

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Model yang Sudah Ada (Existing Model)

2.1.1 Model Pengembangan ADDIE

Model ini dikembangkan oleh Dick & Carry tahun 1996 untuk menciptakan produk pembelajaran (Cahyadi, 2019). Selanjutnya penelitian terdahulu yang menerapkan desain model ADDIE, yaitu:

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video *Sparkol Videoscribe* Pada Materi Lingkaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” oleh (Kountul & Wibowo, 2021). Penelitian ini dilaksanakan di SMP 2 Balantak yang berdasarkan hasil pengembangan yang telah dilakukan maka kesimpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran video berbasis *Sparkol Videoscribe* pada materi lingkaran di kelas VIII A SMP Negeri 2 Balantak efektif dan layak digunakan sebagai bahan ajar matematika. Media ini memenuhi kriteria validasi ahli dengan kategori valid dan memperoleh tanggapan sangat layak dari uji efektivitas, menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

2.1.2 Model Pengembangan 4D

Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, dkk tahun 1974 untuk menciptakan berbagai jenis media pembelajaran (Waruwu et al., 2022). Selanjutnya penelitian terdahulu yang menerapkan desain model 4D, yaitu:

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media Animasi untuk Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar” oleh (Adi et al., 2020). Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Sampetan, dan berdasarkan hasil penelitian pengembangan, disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran Matematika

pada kompetensi dasar memahami sifat-sifat bangun datar, hubungan antar bangun datar, serta rumus bangun datar di kelas IV SD Negeri Sampetan dianggap layak, efisien, dan efektif. Multimedia interaktif ini juga mampu menumbuhkan pemikiran kritis, meningkatkan pemahaman konsep, dan mempermudah proses pemecahan masalah. Tujuan dari pembuatan multimedia interaktif ini adalah untuk memberikan alokasi waktu yang singkat dan kemudahan dalam penggunaannya.

2.1.3 Model Pengembangan Borg and Gall

Berikut penelitian terdahulu yang menerapkan desain model Borg & Gall:

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Karakter Semangat Kebangsaan Peserta didik Kelas V SD” oleh (Risabethe & Astuti, 2017). Penelitian ini dilaksanakan di SD se-Kecamatan Piyungan, Bantul yang berdasarkan hasil penelitiannya, Penelitian ini menghasilkan produk berupa video pembelajaran animasi mengenai materi "Masa Penjajahan Belanda." Video ini dinilai layak digunakan oleh ahli materi dan media untuk meningkatkan motivasi belajar dan semangat kebangsaan peserta didik kelas V SD dengan kategori baik. Uji coba menunjukkan bahwa video animasi ini efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan semangat kebangsaan peserta didik dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan video animasi. Oleh karena itu, disarankan agar guru kelas V menggunakan video ini sebagai alternatif media pembelajaran setelah melakukan penilaian kebutuhan. Selain itu, sekolah perlu menyediakan fasilitas pendukung seperti laptop, LCD, dan proyektor, atau menggunakan televisi dan DVD player jika fasilitas tersebut tidak tersedia.

Jadi, berkaitan sejumlah model pengembangan yang sudah dijelaskan diatas, maka peneliti tertarik menggunakan model

pengembangan 4D. Alasan penggunaan model 4D adalah karena terstruktur secara terprogram dan mempunyai urutan sistematis dalam penyelesaian masalah pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

2.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan berkaitan dengan kondisi sekolah khususnya di MIS Mutiara. Analisis ini dibutuhkan agar memahami media video animasi benar-benar perlu dikembangkan atau tidak. Analisis kebutuhan ini berdasarkan dari hasil observasi yang dilakukan dengan guru kelas VI MIS Mutiara Sei Mencirim. Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa saat ini guru masih terpaku kepada buku teks saja dalam menjelaskan materi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Buku teks yang dipakai hanya berupa LKS yang diberikan dari sekolah. Pembelajaran yang dilakukan juga masih terbatas menggunakan metode ceramah tanpa ada melibatkan media pembelajaran yang dipakai. Padahal dinilai sangatlah penting keberadaan media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran peserta didik.

Tahapan pembelajaran hendaknya menjadikan pembelajaran aktif, interaktif, menyenangkan, menantang dan memotivasi. Cara untuk menunjang proses pembelajaran adalah salah satunya dengan memakai media pembelajaran yang interaktif dan beragam untuk membantu pendidikan mencapai tujuan belajar.

Anak-anak sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat nyata dibandingkan dengan konsep-konsep yang abstrak. Sehingga, penggunaan media merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelajaran sebagai saluran penyampaian pesan dari yang abstrak ke yang konkret. Hal ini sejalan dengan pemikiran (Kustandi & Sujipto, 2013) bahwa media pembelajaran merupakan alat penunjang pembelajaran agar informasi yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran tercapai.

Buruknya kemampuan peserta didik dalam memahami permasalahan dan kemampuan memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain aktivitas proses pembelajaran, dimana metode ceramah masih terkesan monoton. Seperti diketahui, Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk lebih aktif di kelas, namun kenyataannya berbeda. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dicari solusinya yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi. Video animasi ini diharapkan dapat mengajak peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

2.3 Materi yang Dikembangkan

2.3.1 Media Pembelajaran Video Animasi

Video berasal dari bahasa latin yaitu *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai penglihatan. Menurut Purwati tentang Video merupakan media penyampaian pesan, baik faktual maupun fiksi, informatif, edukatif atau mendidik. Para ahli mengatakan video yaitu gambar dan suara yang direkam pada pita magnetik kaset video, dapat memberikan gambar kehidupan nyata dan memanipulasi waktu dan lokasi (Apriansyah et al., 2020).

Animasi adalah proses menangkap dan memainkan serangkaian gambar diam untuk menciptakan ilusi gerakan yang membuat gambar menjadi hidup (Buchari et al., 2015). Media animasi umumnya melibatkan pergerakan tampilan suatu objek atau gambar dan mengubah posisinya dalam jangka waktu tertentu (timeline) untuk menciptakan ilusi bahwa gambar tersebut bergerak. Animasi pada dasarnya adalah objek yang membuat sesuatu terlihat lebih dinamis.

Video animasi merupakan gabungan media audio dan visual yang dapat menarik perhatian peserta didik, menggambarkan suatu objek secara detail, dan membantu mereka memahami pelajaran yang sulit (Apriansyah et al., 2020).

Adapun kelebihan dan kekurangan dari media video animasi yaitu menurut Johari dalam (Yuliani & Armaini, 2019) yaitu:

a. Keunggulan media video animasi

1. Video dapat digunakan kapan saja selama materi yang dikandungnya tetap berhubungan dengan materi yang sudah ada.
2. Membantu peserta didik memahami materi pelajaran dan mendukung guru dalam proses pembelajaran.
3. Video edukasi dapat diakses oleh masyarakat luas dengan mengakses media sosial YouTube.
4. Media pembelajaran yang sederhana dan menyenangkan.

b. Kekurangan media video animasi

1. Membutuhkan biaya yang besar untuk memproduksi video edukasi.
2. Hanya dapat digunakan dengan bantuan komputer, proyektor dan speaker apabila digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.
3. Proses pembuatan video tutorial memakan waktu yang cukup lama.

2.3.2 Matematika

Matematika berasal dari kata Latin *mathematica*, yang berasal dari kata Yunani *mathematice*, yang berarti “mempelajari”. Kata ini berasal dari kata *matema* yang berarti “pengetahuan atau ilmu”. Menurut Russeffendi, matematika dibangun oleh pemikiran manusia yang melibatkan opini, proses, dan pertimbangan (Siagian, 2016).

Salah satu keterampilan dasar yang harus dikuasai peserta didik MI/SD adalah matematika. Mata pelajaran matematika di MI/SD merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional, dan secara khusus mengajarkan kemampuan menalar tentang pola dan sifat, melakukan operasi matematika dan menggeneralisasi, menyusun pembuktian,

serta menjelaskan opini. Tujuan pendidikan matematika adalah agar peserta didik mampu memahami konsep matematika, mengkomunikasikan gagasan, memecahkan masalah, dan menghubungkan gagasan matematika dengan orang lain, sejalan dengan pilar pembelajaran kurikulum (Lubis, 2016). Sejak dahulu kala hingga saat ini, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipahami peserta didik. Kurikulum dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas lebih menekankan pada pengajaran matematika dibandingkan mata pelajaran lainnya. Salah satu alasannya adalah matematika merupakan landasan ilmu pengetahuan dan sering disebut sebagai ibu ilmu pengetahuan (Oktavianingtyas, 2015).

Menurut ahli pendidikan matematika, matematika adalah ilmu tentang pola, keteraturan, dan tingkatan. Shadiq mengatakan, hal ini sekali lagi menunjukkan bahwa guru matematika perlu membantu peserta didik memikirkan pola-pola yang ada. (Siagian, 2016). Sementara itu, The Siswono tahun 2012 juga memuat kumpulan definisi matematika yang dibuat oleh para ahli pada tahun 1940-an hingga 1970-an. Pengertian matematika dibagi menjadi beberapa kelompok sebagai berikut: Matematika dapat dipahami sebagai ilmu tentang bilangan dan ruang, ilmu tentang besaran atau ukuran, ilmu yang mempelajari bilangan, ruang, dan ukuran, serta ilmu yang berkaitan dengan relasi. Selain itu, matematika juga dianggap sebagai ilmu yang bersifat abstrak dan deduktif. Perbedaan dalam pemahaman ini dipengaruhi oleh bidang keahlian masing-masing matematikawan. (Bin Arsyad et al., 2022).

2.3.3 Geometri

Menurut Susanto, geometri adalah cabang matematika yang berkaitan dengan masalah bentuk, ukuran, posisi relatif objek, dan sifat-sifat ruang. Pada anak usia dini, pengenalan bentuk-bentuk

geometri mencakup segitiga, persegi, dan lingkaran. Geometri sendiri merupakan bagian dari perkembangan kognitif yang termasuk dalam kemampuan berpikir logis. Dalam konteks ini, beberapa aspek yang terlibat mencakup konsep bentuk, warna, dan ukuran. (Citrowati, 2019). Berikut ini adalah ayat-ayat yang membahas tentang geometri, yaitu QS Al-Isra' ayat 12 dan Al-Isra' ayat 49:

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ فَمَحْوِنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً
لِتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ
تَفْصِيلًا ﴿١٢﴾

Artinya: Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda (kebesaran Kami). Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang benderang agar kamu (dapat) mencari karunia dari Tuhanmu dan mengetahui bilangan tahun serta perhitungan (waktu). Segala sesuatu telah Kami terangkan secara terperinci. (QS. Al-Isra' : 12)

وَقَالُوا إِذَا كُنَّا عِظَامًا وَرُفَاتًا ءَأِنَّا لَمَبْعُوثُونَ خَلْقًا جَدِيدًا ﴿٤٩﴾

Artinya: Mereka berkata, "Apabila kami telah menjadi tulang belulang dan kepingan-kepingan (yang berserakan), apakah kami benar-benar akan dibangkitkan kembali sebagai makhluk yang baru?" (QS. Al-Isra' : 49)

2.3.4 Bangun Ruang (Kubus dan Balok)

Bangun ruang adalah bagian dari bidang geometri. Struktur bangun ruang adalah bangunan tiga dimensi yang mempunyai ruang atau volume serta sisi-sisi yang membatasinya. Struktur bangun ruang tersebut terbagi menjadi dua jenis yaitu struktur ruang dengan sisi

melengkung dan struktur ruang dengan sisi datar. Berikut ini adalah ayat yang membahas tentang bangun ruang, yaitu terdapat dalam QS. Al-A'raf ayat 8:

وَالْوَزْنَ يَوْمَئِذٍ الْحَقُّ فَمَنْ ثَقُلَتْ مَوَازِينُهُ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ﴿٨﴾

Artinya: Timbangan pada hari itu (menjadi ukuran) kebenaran. Siapa yang berat timbangan (kebaikan)-nya, mereka itulah orang yang beruntung. (QS. Al-A'raf : 8).

Contoh bangun ruang sisi datar adalah kubus dan balok. Bentuk kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki 6 sisi sama panjang, 12 rusuk sama panjang, dan 8 titik sudut. Sebaliknya, bentuk balok adalah bentuk tiga dimensi yang dikelilingi oleh dua persegi dan empat persegi panjang yang saling tegak lurus. Berbeda dengan kubus, balok mempunyai sisi berhadapan yang berukuran sama. (Wandini et al., 2022).

Berikut ini adalah ayat yang membahas tentang kubus dan balok, yaitu terdapat dalam QS. Al-Baqarah ayat 125:

وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ مُصَلًّٰتٍ وَعِمْدَنًا
إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَنَّ طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْعَاكِفِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ ﴿١٢٥﴾

Artinya: (Ingatlah) ketika Kami menjadikan rumah itu (Ka'bah) tempat berkumpul dan tempat yang aman bagi manusia. (Ingatlah ketika Aku katakan.) “Jadikanlah sebagian Maqam Ibrahim sebagai tempat salat.” (Ingatlah ketika) Kami wasiatkan kepada Ibrahim dan Ismail, “Bersihkanlah rumah-Ku untuk orang-orang yang tawaf, yang iktikaf, serta yang rukuk dan sujud (salat)!” (QS. Al-Baqarah : 125).

2.3.5 Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Susanto, pemecahan masalah merupakan cara menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru (D. K. Putri et al., 2019). Pemecahan masalah merupakan cara menaklukkan kesulitan yang didapatkan untuk memperoleh tujuan yang diharapkan (Sumartini, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha yang dilakukan individu pada saat menghadapi masalah tertentu dengan menggunakan pengetahuan, ketrampilan yang dimiliki dengan cara menyusun langkah-langkah pemecahan masalah yaitu mengumpulkan fakta, melakukan analisis informasi, menyusun alternatif pemecahan masalah kemudian memilih pemecahan masalah yang paling efektif (Wahyuti et al., 2023).

Pembelajaran pemecahan masalah dalam proses pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk berpikir lebih kritis ketika mempertimbangkan masalah, sehingga memungkinkan mereka untuk merespon dan memecahkan masalah dengan lebih baik (Layali & Masri, 2020). Peserta didik dapat menerapkan keterampilan pemecahan masalah matematika ini pada pembelajaran matematika, konten pembelajaran lainnya, dan pemecahan masalah sehari-hari.

2.4 Pendekatan yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Peneliti mencoba menggabungkan kedua pendekatan penelitian di atas sebagai pendekatan penelitian dan pengembangan. Taylor dan Bogdan mendefinisikan pendekatan kualitatif sebagai penelitian yang terutama menghasilkan data kualitatif yang dikumpulkan, data deskriptif verbal atau tertulis, dan perilaku yang dapat diamati dari orang (subjek) itu sendiri yang dilakukan dalam situasi alami.

Dalam hal ini pendekatan penelitian dan pengembangan digunakan karena memang itulah tujuan dari penelitian ini, yaitu agar menghasilkan

produk spesifik yang dapat dimanfaatkan dalam penelitian ini. Penelitian merupakan penilaian kebutuhan (survei atau metode kualitatif) dan untuk menguji efektivitas suatu produk agar dapat disebarluaskan kepada masyarakat maka untuk menguji efektivitas suatu produk dengan menggunakan metode eksperimen atau kuantitatif diperlukan penelitian. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang bersifat logis dan didasarkan pada pengetahuan, hubungan sebab akibat, pengujian teori, dan melakukan uji statistik dan obyektif. Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif digunakan pada tahap eksperimen. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif, baik secara naratif maupun dalam bentuk perhitungan kuantitatif.

2.5 Model Teoritis

2.5.1 Pengertian Media Pembelajaran Video Animasi

Video berasal dari bahasa latin yaitu *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai penglihatan. Purwati mengatakan, video merupakan media penyampaian pesan, baik faktual maupun fiksi, informatif, edukatif atau mendidik. Para ahli mengatakan video yaitu gambar dan suara yang direkam pada pita magnetik kaset video, dapat memberikan gambar kehidupan nyata dan memanipulasi waktu dan lokasi (Apriansyah et al., 2020).

Animasi adalah proses menangkap dan memainkan serangkaian gambar diam untuk menciptakan ilusi gerakan yang menciptakan gambar menjadi hidup (Buchari et al., 2015). Animasi umumnya melibatkan pergerakan tampilan suatu objek atau gambar dan mengubah posisinya dalam jangka waktu tertentu (timeline) untuk menciptakan ilusi bahwa gambar tersebut bergerak. Animasi pada dasarnya adalah objek yang membuat sesuatu terlihat lebih dinamis.

Jadi, video animasi merupakan gabungan media audio dan visual yang dapat menarik hati peserta didik, menggambarkan suatu objek secara detail, dan membantu mereka mengetahui materi yang sulit (Apriansyah et al., 2020).

2.5.2 Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi

Adapun kelebihan dan kekurangan dari media video animasi yaitu menurut Johari dalam (Yuliani & Armaini, 2019) yaitu:

a. Keunggulan media video animasi

1. Video dapat digunakan kapan saja selama materi yang dikandungnya tetap berhubungan dengan materi yang sudah ada.
2. Membantu peserta didik memahami materi pelajaran dan mendukung guru dalam proses pembelajaran.
3. Video edukasi dapat diakses oleh masyarakat luas dengan mengakses media sosial YouTube.

b. Kekurangan media video animasi

1. Membutuhkan biaya yang besar untuk memproduksi video edukasi.
2. Hanya dapat digunakan dengan bantuan komputer, proyektor dan speaker apabila digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.
3. Proses pembuatan video tutorial memakan waktu yang cukup lama.

2.5.3 Manfaat Media Pembelajaran Video Animasi

Penggunaan media video animasi dalam pembelajaran matematika adalah ide yang menarik untuk membuat peserta didik mengerti konsep dengan mengubah hal-hal yang abstrak menjadi lebih konkret. (Sundayana, 2015). Penggunaan teknologi beresolusi tinggi dalam pembuatan media pembelajaran video animasi bermanfaat untuk mengubah pandangan peserta didik terhadap matematika yang sering dianggap membosankan menjadi lebih menarik (Mashuri et al., 2020).