

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan proses yang dilakukan secara terencana dan terstruktur serta melibatkan pemahaman konsep, penerapan prosedur, dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Menurut Suherman dalam Rusmining (2020) Pembelajaran adalah upaya untuk mengatur lingkungan yang tepat agar proses pembelajaran tumbuh dan berkembang secara optimal. Sedangkan Menurut Prastawati & Mulyono (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses kegiatan di mana guru dan siswa dapat mengajar secara sistematis dan saling mempengaruhi dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan dalam lingkungan pembelajaran dan dapat mencapai perubahan dengan hasil positif.

Beberapa ahli juga menyatakan pendapat mengenai pengertian pembelajaran seperti yang dikutip dalam buku Bunyamin (2021:77-79):

1. Duffy dan Roehler, pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum.
2. Gagne dan Briggs, mengartikan instruction atau pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk memengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.
3. Syaiful Sagala, pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.
4. Dimiyati dan Mudjiono, pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.
5. Munandar, yang menyatakan bahwa pembelajaran dikondisikan agar mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat siswa aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan berlangsung dalam kondisi menyenangkan.

Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem yang dirancang untuk membantu siswa dalam proses belajar yang dipandu

oleh guru, dengan tujuan mencapai sasaran pendidikan yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan interaksi antara siswa, pendidik, dan sumber belajar dalam lingkungan yang kondusif, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan perilaku dan peningkatan pengetahuan sesuai dengan prinsip-prinsip pendidikan.

Pembelajaran juga berlaku di salah satu Ilmu Pendidikan yaitu Matematika. Matematika adalah salah satu cabang Ilmu yang selalu muncul disetiap jenjang pendidikan yang ada di Indonesia. Hal ini terjadi karena matematika ini selalu memiliki keterkaitan dengan cabang Ilmu pengetahuan lainnya bahkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kemendikbud No. 008 Tahun (2022) “Matematika merupakan ilmu atau pengetahuan tentang belajar atau berpikir logis yang sangat dibutuhkan manusia untuk hidup yang mendasari perkembangan teknologi modern.” Menurut Rusmining (2020) berpendapat bahwa Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana menentukan ukuran, bentuk, struktur, pola, dan hubungan antara objek dan fenomena alam serta penalaran logistik yang pengembangannya bergantung pada pola pikir deduktif. Selanjutnya, menurut Permatasari (2021) matematika merupakan salah satu sarana yang dapat menumbuhkan kembangkan pola pikir individu secara logis, sistematis, kritis, objektif, rasional, dan taat azas.

Dari beberapa pendapat di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya, Pembelajaran matematika adalah suatu proses sistematis yang dirancang untuk membantu siswa dalam memahami konsep, prinsip, dan aplikasi matematika melalui interaksi dengan guru dan sumber belajar. Proses ini mencakup penataan lingkungan belajar yang kondusif, penggunaan metode yang mendukung pemahaman siswa, serta penerapan teori belajar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Selain itu, pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan pola pikir logis, kritis, sistematis, dan rasional. Matematika sendiri merupakan ilmu yang mempelajari ukuran, bentuk, struktur, pola, serta hubungan antar objek di alam semesta dengan pendekatan deduktif. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak

hanya mengajarkan perhitungan, tetapi juga membentuk cara berpikir analitis dan problem-solving yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.2 Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran mencakup berbagai alat dan bahan yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar, membantu siswa memahami dan menguasai materi pelajaran. Media ini dapat berupa objek fisik, teknologi, atau kombinasi keduanya, dirancang untuk menyampaikan informasi dengan cara yang lebih efektif dan interaktif. Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses belajar mengajar, karena dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan informasi dengan lebih baik, sekaligus meningkatkan keterlibatan serta motivasi serta minat mereka. Selain bermanfaat bagi siswa, media pembelajaran juga berfungsi sebagai alat pendukung bagi guru untuk menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan efektif.

Ramadani A. N. et al. (2023) berpendapat bahwa dalam model pembelajaran langsung, media pembelajaran membantu menyampaikan pesan pembelajaran; ini adalah cara guru bertindak sebagai pemberi informasi, untuk mencapai tujuan tersebut guru harus menggunakan berbagai media yang tepat guna. Hal ini sejalan dengan pendapat Daniyati et al. (2023) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan melalui berbagai saluran dan merangsang pikiran, perasaan dan keinginan siswa, dengan demikian, media pembelajaran dapat mendorong proses belajar yang efektif yang melibatkan penerapan informasi baru pada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Lebih lanjut menurut Exposto (2022) Media pembelajaran digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada siswa dengan tujuan agar siswa lebih memahami apa yang diajarkan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berperan sebagai sarana atau alat bantu dalam menyampaikan pesan dan materi pembelajaran. Media ini mendukung

model pembelajaran langsung dengan memungkinkan guru menyampaikan informasi secara efektif. Selain itu, media pembelajaran juga berfungsi untuk merangsang pikiran, perasaan, dan motivasi siswa, sehingga membantu terciptanya proses belajar yang lebih interaktif dan efektif. Dengan penggunaan media yang tepat, siswa dapat lebih memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran dengan optimal.

b. Klasifikasi Media Pembelajaran

Silahuddin Anang (2022) mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat diklasifikasikan kedalam kategori yaitu:

1. Audio: kaset audio, siaran radio, CD, telepon, MP3.
2. Cetak: buku pelajaran, modul, brosur, leaflet, gambar, photo.
3. Audio-cetak: kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis.
4. Proyeksi visual diam: over heard transparent (OHT), slide.
5. Proyeksi audio visual diam: slide bersuara.
6. Visual gerak: film bisu.
7. Audio visual gerak: video/VCD/televise.
8. Objek fisik: benda nyata, model.
9. Manusia dan lingkungan: Guru, pustakawan, laboran.
10. Komputer

Pada pernyataan di atas, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang berupa proyeksi visual diam dan proyeksi audio visual diam

c. Fungsi Media Pembelajaran

Salah satu upaya tercapainya proses pembelajaran yang efektif dan efisien yaitu dengan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran ini yang nantinya akan menjadi perantara untuk menyampaikan informasi atau pembelajaran kepada siswa agar memberikan efek berupa hasil dan pengalaman belajar. Media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan informasi terbaru baik dari seorang pendidik maupun melalui media yang mereka gunakan (Kaniawati et al., 2023). Lebih lanjut, menurut Rusman dalam Sitepu (2021) beberapa fungsi media pembelajaran antara lain:

1. Sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran
2. Sebagai komponen dari sub sistem pembelajaran
3. Sebagai pengarah dalam pembelajaran
4. Sebagai permainan atau membangkitkan perhatian dan motivasi siswa
5. Meningkatkan hasil dan proses pembelajaran
6. Mengurangi terjadinya verbalisme
7. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra

d. Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Miftah & Rokhman Nur (2022) mengemukakan bahwa kriteria pemilihan media pembelajaran yang dinilai penulis perlu menjadi perhatian guru adalah:

1. Tujuan pembelajaran, artinya mempertimbangkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai oleh pembelajar.
2. Konten, artinya media pembelajaran yang akan dimanfaatkan di dalam kelas mengacu pada tujuan pembelajaran (khusus) yang ingin dicapai dan berkaitan dengan isi kurikulum.
3. Ketersediaan media, artinya guru memanfaatkan media pembelajaran di dalam kelas berdasarkan ketersediaan jenis media di pasar atau di sekolah.
4. Di sisi lain, guru dapat merancang dan mengembangkan sendiri jenis media yang akan digunakan.
5. Faktor fleksibilitas, artinya kesesuaian antara media yang digunakan dengan latar pembelajaran.
6. Daya tahan, artinya media yang baik adalah apabila bisa digunakan untuk waktu yang relatif lama.
7. Efektivitas biaya, artinya guru hendaknya mempertimbangkan tingkat ketercapaian pembelajaran.
8. Kesesuaian pesan-pesan yang dibawa oleh media dengan materi pelajaran yang akan disampaikan kepada pembelajar.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat menjadi hal penting yang perlu diperhatikan. Media pembelajaran yang kreatif dan inovatif tidak hanya membantu menyampaikan materi secara lebih menarik, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu media yang berkembang pesat saat ini adalah multimedia interaktif yang menggabungkan teks, gambar, suara, video, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan serta memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang disajikan, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang lebih aktif dan mandiri.

2.1.3 Multimedia Interaktif

a. Pengertian Multimedia Interaktif

Menurut Warsita dalam Muchtar et al. (2021) multimedia interaktif adalah sekumpulan media berbeda yang telah diprogram dan digabungkan secara optimal untuk menampilkan pesan pembelajaran tertentu secara interaktif. Menurut Kusmanagara dalam Dhaniawaty Et al. (2021) multimedia Interaktif adalah sebuah teknologi yang menggabungkan berbagai media menjadi satu alat yang memungkinkan pengguna berinteraksi, navigasi dan berkomunikasi. Lebih lanjut menurut Mazda & Fikria (2021) multimedia Interaktif adalah suatu tools yang dilengkapi dengan alat kendali yang memungkinkan pengguna mengendalikan dan memilih sesuatu yang mereka inginkan.

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya multimedia interaktif adalah gabungan berbagai media yang telah diprogram sedemikian rupa untuk memungkinkan pengguna berinteraksi, bernavigasi, dan mengendalikan proses pembelajaran atau informasi sesuai dengan kebutuhannya, multimedia ini memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dalam menyerap informasi secara lebih efektif dan fleksibel.

b. Karakteristik Multimedia Interaktif

Menurut Sibuea et al. (2024) Ciri-ciri multimedia interaktif adalah sebagai berikut:

1. Perpaduan unsur video audio dan visual
2. Interaktif dalam artian respon pengguna dapat diperhitungkan

3. Mandiri dalam artian isinya praktis dan lengkap serta dapat digunakan oleh pengguna tanpa bimbingan orang lain.

Sejalan dengan pendapat Marwah et al. (2024) bahwasanya setiap Multimedia memiliki ciri-ciri khas yang membedakannya dari multimedia lainnya, suatu multimedia dikatakan interaktif apabila memiliki ciri khas seperti berikut:

1. Menggabungkan beberapa elemen audio dan visual adalah salah satu contoh dari penggunaan beberapa media yang konvergen. Oleh karena itu, agar dapat dikategorikan sebagai multimedia pembelajaran yang interaktif, setidaknya dalam program atau aplikasi tersebut perlu menghadirkan dua tipe media.
2. Bersifat Interaktif, salah satu ciri khas dari multimedia pembelajaran interaktif adalah mampu menyelesaikan dengan tanggapan pengguna atau siswa sampai kepada pendidik. Kegiatan untuk memfasilitasi tanggapan ini melibatkan pengguna dalam mengendalikan operasi multimedia pembelajaran interaktif serta menerima umpan balik dari program.
3. Bersifat mandiri, dalam pembelajaran multimedia interaktif, terdapat fitur yang memfasilitasi pengguna atau siswa serta pendidik tanpa memerlukan bimbingan orang lain, ini dikarenakan multimedia tersebut menyediakan kemudahan dan informasi yang lengkap. Dalam proses pembelajaran sebenarnya, multimedia pembelajaran yang interaktif perlu memiliki desain yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri agar dapat mengembangkan pemahaman mereka dengan lebih bebas.

Dari pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya Multimedia interaktif harus mampu memanfaatkan berbagai jenis media untuk merekam, menyimpan, dan menampilkan suatu peristiwa atau objek pada waktu tertentu. Selain itu, multimedia tersebut juga perlu

menyesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing individu, memungkinkan pembelajaran mandiri tanpa perlu bantuan orang lain, serta mengoptimalkan keterlibatan indra pengguna.

c. Kelebihan dan kekurangan Multimedia Interaktif

Menurut pendapat Marwah et al. (2024), beberapa kelebihan Multimedia Interaktif adalah sebagai berikut:

1. Fleksibilitas, dimana media ini mampu menyesuaikan kecepatan belajar setiap siswa sesuai dengan kemampuan dan kesiapannya.
2. Multimedia ini juga memiliki kaya isi materi yang dapat menyajikan informasi dalam jumlah yang cukup banyak.
3. Interaktifitasnya memungkinkan siswa untuk berkomunikasi secara dua arah, dimana mereka dapat memberikan respon dan mendapatkan balasan dari program multimedia tersebut.

Selanjutnya, menurut Andi dalam Setyaningsih (2023) kelebihan multimedia Interaktif adalah sebagai berikut:

1. Lebih komunikatif yakni Informasi yang disampaikan menggunakan gambar dan animasi lebih mudah dipahami oleh pengguna dibandingkan informasi yang dibuat dengan cara lain.
2. Mudah dilakukan perubahan; dalam multimedia semua informasi disimpan dalam komputer. Informasi itu bisa diubah, ditambahkan, dikembangkan atau digunakan sesuai kebutuhan.
3. Interaktif, penggunaan aplikasi interaktif dalam pendidikan, dapat membantu dan menghubungkan antara guru dan siswa ketika diluar kelas. Sehingga keterbatasan waktu belajar saat dikelas dapat teratasi
4. Lebih leluasa menuangkan kreatifitas; pengembang multimedia atau multimedia designer atau author dapat menuangkan kreatifitasnya supaya informasi dapat lebih komunikatif, estetis dan ekonomis sesuai kebutuhan. Hal ini

bisa dilakukan karena perangkat lunak multimedia menyediakan *tools* serta *programing language* sehingga memungkinkan pembuatan aplikasi yang kreatif.

Multimedia juga memiliki kekurangan, menurut Marwah et al. (2024) beberapa kekurangan Multimedia Interaktif yaitu:

1. Pendidik harus menguasai multimedia
2. Memerlukan biaya yang tidak sedikit dalam pengadaan sarana dan prasarana
3. Memerlukan waktu yang cukup lama untuk persiapan
4. Memerlukan ruangan khusus
5. Memerlukan biaya yang cukup mahal dalam perawatannya

Munadi dalam Setyaningsih (2023) juga menambahkan beberapa kekurangan dari multimedia interaktif yaitu:

1. Pengembangannya memerlukan adanya tim yang profesional dan membutuhkan waktu yang cukup lama
2. Desain yang buruk menyebabkan kebingungan dan kebosanan sehingga pesan tidak tersampaikan dengan baik
3. Kendala bagi orang dengan kemampuan terbatas/cacat
4. Tuntutan terhadap spesifikasi perangkat yang memadai
5. Perkembangan media yang cepat selalu menuntut edukasi bagi pengguna
6. Multimedia merupakan pembelajaran yang isolatif/individualis
7. Membutuhkan kuota internet/paket data jika multimedia yang disajikan secara online

2.1.4 Articulate Storyline 3

Kebutuhan akan media pembelajaran yang menarik dan interaktif semakin besar seiring dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan ini adalah dengan memanfaatkan multimedia interaktif. Secara etimologis, kata multimedia bermula dari kata multi serta media, Multi yaitu beragam ataupun lebih dari satu, sementara pengertian media yaitu suatu alat pengantar untuk menyalurkan informasi maupun pesan baik berupa teks, visual, audio

maupun video. Salah satu aplikasi yang bisa digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif adalah articulate storyline 3 (Afrianda & Reinita, 2022), dimana pada aplikasi ini menawarkan kemudahan bagi penggunaannya untuk membuat materi pembelajaran yang dinamis, interaktif, dan memungkinkan guru untuk menyusun materi yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga melibatkan siswa secara aktif. Dengan tampilan yang sederhana dan fitur drag-and-drop yang intuitif, aplikasi ini sangat cocok digunakan oleh pemula maupun yang sudah berpengalaman dalam pembuatan media pembelajaran.

Articulate Storyline 3 adalah sebuah software yang dapat digunakan untuk membuat presentasi yang memiliki fungsi sama dengan Microsoft Powerpoint. Menurut Agustina et al. (2022) mengungkapkan bahwa media Articulate Storyline 3 adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menciptakan dan membuat media pembelajaran Interaktif. Sedangkan menurut Pratama et al. (2023) Articulate Storyline 3 adalah software mix programming tools yang dapat mengubah media pembelajaran dari tingkat mudah sampai sulit dan hal inilah yang menjadikannya mudah bagi para designer untuk menggunakannya. Lanjutnya Articulate Storyline 3 dapat digunakan untuk menggabungkan berbagai media yang seperti teks, gambar, grafik, suara, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas kedalam file. Menurut Adam & Mulyani (2023) articulate storyline 3 adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mendemonstrasikan pembelajaran yang lebih interaktif. Lanjutnya Munculnya articulate storyline 3 ini, dapat mengartikulasikan cerita dalam media pembelajaran yang bisa menciptakan pengalaman belajar menjadi lebih menarik.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwasanya articulate storyline 3 adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat media pembelajaran Interaktif yang dapat memfasilitasi perancangan konten dari dasar-dasar yang paling canggih, sehingga memudahkan desainer dalam menyusun materi, mulai dari yang sederhana

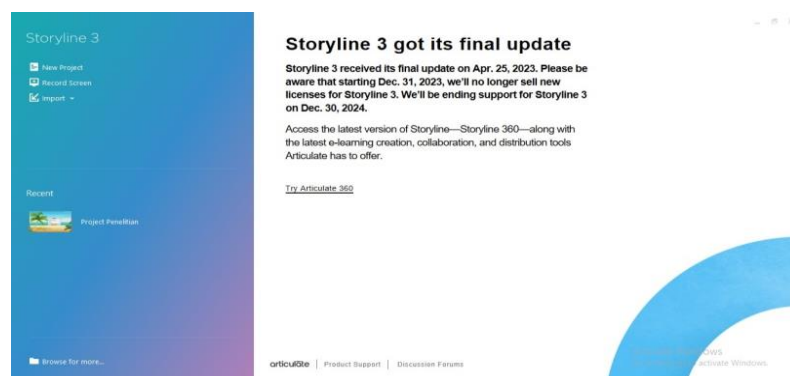
hingga kompleks. Selain itu, dengan kemampuan menggabungkan berbagai media seperti teks, gambar, suara, dan video sehingga membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif.

Rohmah & Bukhori (2020) mengungkapkan bahwa ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dan disiapkan untuk melakukan penginstalan aplikasi Articulate Storyline 3 pada PC (Personal Computer) yaitu sebagai berikut:

1. *Hardware :*
 - a. *CPU 2 GHz processor or higher (32-bit or 64-bit)*
 - b. *Memori minimal 2 GB*
 - c. *Available disk space minimal 1 GB*
 - d. *Display 1280 x 720 screen resolution or higher*
 - e. *Multimedia sound card, microphone, webcam for recording narration and video*
2. *Software :*
 - a. *Operasional Sistem windows 7,8,10 (32-bit atau 64-bit)*
 - b. *Mac OS x 10.6.8*
 - c. *Netframework minimal versi 4.5.2*
 - d. *Visual++*
 - e. *Adobe flash player minimal versi 10.3*

Articulate Storyline 3 terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

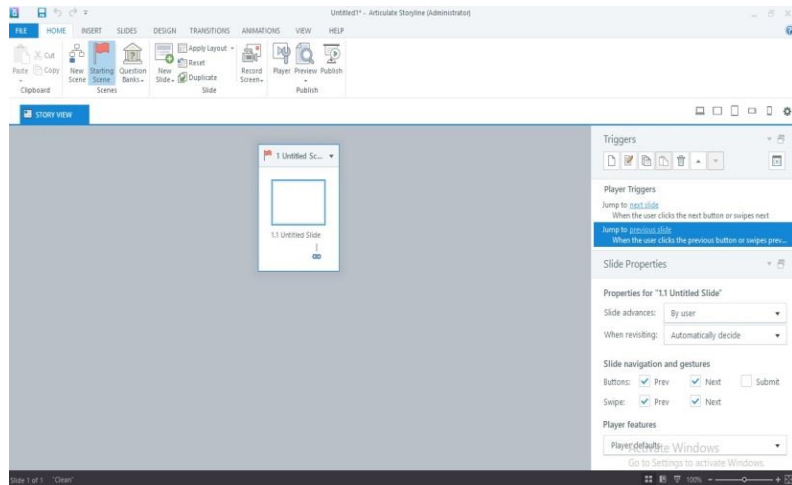
1. Halaman awal adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika kita mengakses *Articulate Storyline*. Dalam membuat desain baru, kita mengarahkan kursor ke *new project* seperti yang terlihat pada bagian kanan atas



Gambar 2.1 Tampilan Awal Aplikasi

2. Lembar Kerja *Articulate Storyline 3*

Langkah awa dalam memulai desain yaitu membuat *scene* sebagai tempat kumpulan *slide*, yang dimana *slide* nantinya sebagai tempat berisi konten, kemudian langkah selanjutnya membuat *slide* pada *scene*



Gambar 2.2 Lembar Kerja

Adapun kelebihan dan kekurangan aplikasi articulate storyline 3 menurut Syam et al. (2023) yaitu sebagai berikut:

1. Keuntungan media *articulate storyline 3*
 - a. Mudah untuk dioperasikan.
 - b. Menarik minat siswa.
 - c. Mempermudah penyampaian materi.
 - d. Memotivasi siswa untuk belajar.
 - e. Dapat digunakan dimana dan kapan saja.
 - f. Dapat digunakan sebagai bahan ajar.
 - g. Memperkuat daya ingat siswa.
2. Kelemahan media *articulate storyline 3*
 - a. Hasil dari media pembelajaran ini hanya dapat digunakan pada platform android dan windows.
 - b. Media pembelajaran yang tidak selalu penuh pada beberapa perangkat dikarenakan ukuran layer yang berbeda pada setiap pengguna.

- c. Ukuran media pembelajaran yang memiliki kapasitas penyimpanan yang cukup besar.

Untuk menunjang proses pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif ini, dilengkapi juga dengan lembar kerja peserta didik yang digunakan pada saat pembelajaran.

2.1.5 Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Nana (2019), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang berisi kumpulan materi singkat serta tugas atau latihan soal yang berfokus pada satu mata pelajaran. Walaupun demikian, LKPD juga memiliki langkah-langkah pengerjaan soal, sehingga memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada. Selain itu, menurut Kosasih (2021), LKPD merupakan bahan ajar yang paling sederhana karena bagian utamanya adalah sejumlah kegiatan yang dapat dilakukan oleh siswa sesuai dengan tujuan capaian pembelajaran (CP) yang ditetapkan dalam kurikulum.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar sederhana yang berisi ringkasan materi, instruksi untuk menyelesaikan soal, dan berbagai aktivitas yang dimaksudkan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum. LKPD tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk latihan, tetapi juga memberikan petunjuk tentang cara memahami dan menyelesaikan masalah secara efektif.

b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Prianto & Harnoko (dalam Kosasih, 2021), fungsi LKPD adalah sebagai berikut:

1. Mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman tentang konsep-konsep pembelajaran.

3. Melatih siswa untuk mencari dan mengembangkan metode belajar mengajar.
4. Membantu guru dalam merancang proses pembelajaran.
5. Membantu siswa untuk memperluas wawasan tentang konsep yang sedang dipelajari melalui aktivitas belajar yang terstruktur.

c. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD

Menurut Suyanto dikutip dalam (Septantiningtyas, 2021) mengatakan langkah- langkah penyusunan LKPD sebagai berikut:

1. Melakukan kajian terhadap kurikulum, termasuk analisis capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, modul ajar, materi pembelajaran, serta alokasi waktu.
2. Melakukan analisis terhadap capaian pembelajaran dan memilih kegiatan pembelajaran yang paling tepat.
3. Mengkaji modul ajar untuk menentukan langkah-langkah kegiatan belajar, yang mencakup tahap pembukaan, inti (dalam bentuk eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi), serta penutupan.
4. Menyusun LKPD sesuai dengan kegiatan eksplorasi yang tercantum dalam modul ajar.

2.1.6 Minat Belajar

a. Pengertian Minat Belajar

Menurut etimologi, minat berasal dari bahasa Inggris “interest”, yang berarti kesukaan, kecenderungan (perhatian) dan rasa ingin. Dalam proses pembelajaran, individu harus memiliki rasa suka atau minat untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Linasari & Arif (2022) minat merupakan kecenderungan individu untuk dapat tertarik atau terpicat dan dapat merasakan kesenangan pada suatu kelompok tertentu. Menurut Hikmah (2021) minat belajar merupakan dorongan alami yang muncul dalam diri siswa untuk meningkatkan kebiasaan belajar mereka. Menurut Mesra et al. (2021) minat belajar adalah kecenderungan untuk

mengubah pengetahuan, keterampilan, dan perilaku melalui pengalaman menyenangkan tanpa harus dipaksakan.

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwasanya minat belajar merupakan kecenderungan alami dalam diri individu yang mendorong ketertarikan, kesenangan, dan keinginan untuk meningkatkan kebiasaan belajar. Minat ini berperan dalam perubahan pengetahuan, keterampilan dan perilaku melalui pengalaman yang menyenangkan tanpa adanya paksaan. Oleh karena itu, kesenangan yang dimiliki terhadap sesuatu dapat memicu individu untuk memberikan perhatian lebih, yang pada akhirnya menciptakan minat dalam diri individu dan memberikan tenaga dan mentalnya pada subjek yang diminati. Jika individu memiliki kemampuan untuk mempelajari sesuatu hal, namun tidak memiliki kemauan untuk melakukannya, individu tersebut tidak akan mempelajarinya.

b. Indikator Minat

Menurut Yolviansyah et al. (2021) indikator yang menandakan adanya minat belajar siswa adalah

1. Adanya perasaan positif tentang pembelajaran.
2. Adanya kenyamanan dalam proses pembelajaran.
3. Adanya keinginan untuk berpartisipasi lebih aktif dalam tugas.
4. Adanya kemampuan untuk membuat keputusan tentang pembelajaran.

Menurut Nasution et al. (2021) indikator-indikator minat belajar siswa terdiri dari:

1. Adanya perhatian (terhadap bahan pelajaran, memahami materi pelajaran, dan menyelesaikan soal-soal pelajaran).
2. Adanya ketertarikan (terhadap bahan pelajaran dan untuk menyelesaikan soal-soal pelajaran).
3. Adanya rasa senang (mengetahui bahan belajar, memahami bahan belajar, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal).
4. Adanya partisipasi atau keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Dari pendapat di atas, bisa disimpulkan bahwasanya adanya minat belajar siswa ditandai dengan adanya (1) adanya rasa senang dari siswa untuk mengikuti pembelajaran, (2) adanya keterlibatan atau umpan balik siswa dalam pembelajaran (3) adanya ketertarikan siswa terhadap bahan pelajaran, (4) adanya perhatian siswa. Apabila siswa tidak memiliki salah satu tanda diatas, maka minat belajar siswa masih di kategorikan sangat rendah.

c. Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Menurut Sarah et al. (2021) ada dua faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa, yaitu:

- a. Faktor Internal
 1. Materi yang menarik
 2. Penjelasan guru yang mudah dimengerti
 3. Motivasi siswa terhadap pembelajaran
- b. Faktor eksternal
 1. Perhatian orang tua
 2. Relasi terhadap anggota keluarga
 3. Suasana rumah
 4. Ekonomi keluarga
 5. Strategi mengajar guru
 6. Hubungan antar siswa
 7. Sarana & prasarana sekolah
 8. Lingkungan masyarakat
 9. Teman sebaya

Menurut Putra et al. (2022) menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang meliputi perhatian siswa terhadap pembelajaran, tingkat kecerdasan serta sikap terhadap proses pembelajaran. Sedangkan faktor eksternal ini meliputi cara mengajar guru, perhatian serta didikan dari orang ketika siswa berada dirumah, serta sarana dan prasarana yang mendukung terjadinya proses pembelajaran.

2.1.7 Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah pengalaman pembelajaran selesai. Menurut Fernando et al. (2024) Hasil belajar adalah penilaian yang diperoleh siswa setelah belajar, yang mencerminkan penguasaan pengetahuan, perubahan sikap, dan peningkatan keterampilan. Penilaian ini menunjukkan adanya perubahan perilaku sebagai hasil dari proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Ariyani & Kristin (2021) Hasil belajar adalah hasil akhir dari pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui upaya sistematis dan sadar yang menghasilkan hasil yang positif.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwasanya hasil belajar merupakan indikator penting yang mencerminkan penguasaan pengetahuan, perubahan sikap, dan peningkatan keterampilan siswa setelah melalui proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar menunjukkan adanya perubahan perilaku yang positif dan dapat ditingkatkan melalui upaya yang sistematis dan terencana.

b. Faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar siswa bersifat heterogen, artinya hasil belajar berbeda-beda antara siswa yang satu dengan siswa lainnya. Pasti ada banyak alasan mengapa hal ini terjadi. Baik faktor dari dalam (faktor internal) dan dari luar (faktor eksternal) diri yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Arrosyad et al. (2023), bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah

1. Faktor internal

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri

- a. Kesehatan Tubuh
- b. Kecerdasan
- c. Pengalaman
- d. Motivasi

- e. Minat
 - f. Kemampuan memahami masalah
 - g. Keterampilan
 - 2. Faktor eksternal
- Faktor yang berasal dari luar diri siswa
- a. Faktor keluarga
 - b. Faktor sekolah
 - c. Faktor masyarakat dan lingkungan

Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor di atas. Hasil belajar dapat ditingkatkan dengan proses belajar yang baik dan berkualitas jika digunakan dengan benar. Misalnya, dalam proses mengajar di kelas, guru harus membuat rencana dan menggunakan media pembelajaran sebagai perantara untuk membantu siswa.

c. Penilaian Indikator Hasil Belajar

Menurut Supratiningsih dan Suharja dalam Fikriya (2021), penilaian adalah proses pengambilan keputusan tentang hasil pembelajaran masing-masing siswa dan keberhasilan siswa secara keseluruhan di kelas. Penilaian dalam pembelajaran matematika adalah proses mengumpulkan data tentang kemampuan siswa, menganalisisnya, dan memberikan umpan balik yang berguna untuk mengarahkan pembelajaran selanjutnya. Metode ini memungkinkan guru untuk mengukur ketuntasan hasil belajar siswa.

Adapun Indikator hasil belajar menurut Fauhah & Rosy (2021) antara lain:

- 1) Ranah Kognitif yang memfokuskan terhadap bagaimana seseorang siswa mendapat pengetahuan akademik melalui metode pembelajaran maupun penyampaian informasi.
- 2) Ranah afektif yang berkaitan dengan sikap, nilai, keyakinan yang berperan penting dalam perubahan tingkah laku.
- 3) Ranah Psikomotorik yang berkaitan dengan keterampilan dan pengembangan diri yang digunakan pada kinerja keterampilan maupun praktek dalam pengembangan kekuasaan keterampilan.

Adapun dalam penelitian ini, indikator hasil belajar dibatasi hanya pada ranah kognitif, yaitu ranah yang memfokuskan pada bagaimana seorang siswa memperoleh pengetahuan akademik melalui model pembelajaran maupun penyampaian informasi, sebagaimana dikemukakan oleh Fauhah & Rosy (2021). Batasan ini ditetapkan untuk tidak mencakup ranah afektif yang berkaitan dengan sikap, nilai dan keyakinan, serta ranah psikomotorik yang berhubungan dengan keterampilan dan paktik kinerja.

2.1.8 Materi Pokok Bangun Ruang

Bangun Ruang adalah Objek tiga dimensi yang memiliki volume dan dibatasi oleh sisi-sisi.

a. Sifat – sifat Bangun Ruang

Berikut adalah sifat-sifat umum yang dimiliki oleh bangun ruang:

- 1) Memiliki Volume:** Bangun ruang memiliki volume atau kapasitas yang dapat diukur. Volume adalah ukuran ruang yang ditempati oleh objek tersebut.
- 2) Memiliki Sisi:** Sisi adalah permukaan datar atau lengkung yang membentuk batas luar bangun ruang.
- 3) Memiliki Rusuk:** Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan antara dua sisi.
- 4) Memiliki Titik Sudut:** Titik sudut adalah titik pertemuan antara tiga atau lebih rusuk.

b. Sifat-Sifat Khusus Bangun Ruang Berdasarkan Jenisnya

Selain sifat umum, setiap jenis bangun ruang memiliki sifat-sifat khusus yang membedakannya:

1) Kubus

- a) Memiliki 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi identik.
- b) Memiliki 12 rusuk yang sama panjang.
- c) Memiliki 8 titik sudut.
- d) Semua sudut pada kubus adalah sudut siku-siku (90 derajat).

2) Balok

- a) Memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang. Sisi-sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama.

- b) Memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki panjang yang sama.
- c) Memiliki 8 titik sudut.
- d) Semua sudut pada balok adalah sudut siku-siku (90 derajat).

3) Prisma

- a) Memiliki dua sisi yang kongruen dan sejajar, disebut alas dan tutup. Alas dan tutup ini bisa berbentuk segitiga, segiempat, atau segi banyak lainnya.
- b) Sisi-sisi tegak prisma berbentuk persegi panjang atau jajargenjang.
- c) Nama prisma ditentukan oleh bentuk alasnya (misalnya, prisma segitiga, prisma segiempat).

4) Limas

- a) Memiliki alas yang berbentuk poligon (segitiga, segiempat, dll.).
- b) Sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga yang bertemu di satu titik puncak.
- c) Nama limas ditentukan oleh bentuk alasnya (misalnya, limas segitiga, limas segiempat).

5) Tabung

- a) Memiliki dua sisi berbentuk lingkaran yang kongruen dan sejajar (alas dan tutup).
- b) Memiliki satu sisi lengkung yang menghubungkan alas dan tutup.
- c) Tidak memiliki titik sudut.

6) Kerucut

- a.a) Memiliki alas berbentuk lingkaran.
- a.b) Memiliki satu sisi lengkung yang meruncing ke satu titik puncak.
- a.c) Memiliki satu titik sudut (puncak).

7) Bola

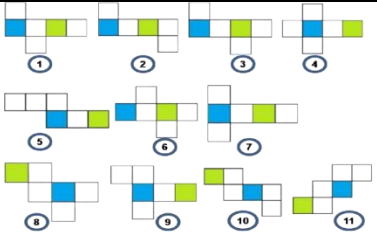
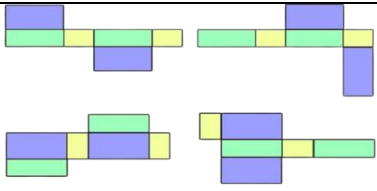
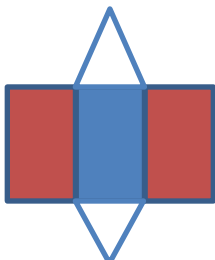
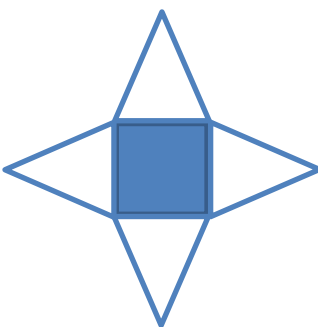
- a) Hanya memiliki satu sisi lengkung yang membentuk permukaan bola.

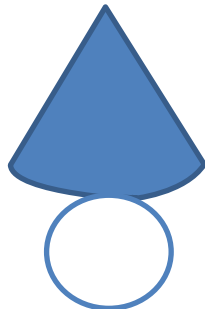
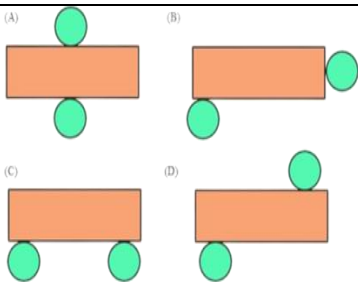
- b) Tidak memiliki rusuk atau titik sudut.
- c) Semua titik pada permukaan bola memiliki jarak yang sama ke titik pusat.

c. Jaring-jaring bangun ruang

Jaring-jaring bangun ruang adalah gambar dua dimensi yang menunjukkan bentuk bangun ruang tiga dimensi. Jaring-jaring bangun ruang terbentuk dari gabungan bangun datar yang menyusun bangun ruang.

Tabel 2.1 Jaring-jaring Bangun Ruang

BANGUN RUANG	PENGERTIAN	GAMBAR
Kubus	Jaring-jaring kubus adalah rangkaian dari enam buah persegi yang sama dan kongruen yang jika dilipat dan disambungkan akan membentuk bangun ruang kubus	
Balok	Jaring-jaring Balok adalah susunan persegi panjang yang digambarkan dengan kedudukan tertentu sehingga membentuk bangun ruang balok.	
Prisma	Jaring-jaring prisma adalah susunan bidang sisi yang terdiri dari lembar alas dan atap yang sama besar, dan terdapat beberapa segiempat yang jumlahnya tergantung dari nama prismanya	
Limas	Jaring-jaring limas adalah pola yang terbentuk dari gabungan bangun datar yang menyusun bangun ruang limas, yang terdiri dari satu lembar alas dan beberapa segitiga yang jumlahnya sesuai dengan jumlah sisi	

BANGUN RUANG	PENGERTIAN	GAMBAR
Kerucut	Jaring-jaring kerucut adalah pola yang terbentuk dari gabungan lingkaran dan juring lingkaran. Dimana alasnya berbentuk lingkaran dan selimutnya berbentuk segitiga dengan alas lengkung	
Tabung	Jaring-jaring tabung adalah rangkaian dua lingkaran dan satu persegi panjang yang jika dipasang akan membentuk tabung. Dimana sisi alas dan sisi atas tabung berbentuk lingkaran, sementara selimut tabung jika direbahkan akan membentuk persegi panjang	

d. Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang

4) Luas Permukaan Bangun Ruang

a) Kubus

Luas permukaan kubus merupakan jumlah luas seluruh sisi-sisi kubus. Karena kubus memiliki 6 sisi yang identik berbentuk persegi, maka luas permukaan kubus dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 \times s^2 \text{ atau } 6 s^2$$

b) Balok

Luas permukaan balok merupakan jumlah luas seluruh sisi-sisi balok. Karena balok memiliki 6 sisi yang berpasangan (setiap pasang sisi memiliki luas yang sama), maka luas permukaan balok dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2 \times (pl + pt + lt)$$

c) Prisma

Luas permukaan prisma merupakan jumlah luas seluruh sisi-sisi prisma, yang terdiri dari luas kedua alas dan luas seluruh sisi tegaknya. Rumus umumnya adalah:

$$\text{Luas Permukaan Prisma} = (2 \times \text{Luas Alas}) + (\text{Keliling Alas} \times \text{Tinggi Prisma})$$

d) Limas

Luas permukaan limas merupakan jumlah luas seluruh sisi-sisi limas, yang terdiri dari luas alas dan luas seluruh sisi tegaknya. Rumus umumnya adalah:

$$\text{Luas Permukaan Limas} = \text{Luas Alas} + \text{Jumlah Luas Sisi Tegak}$$

e) Tabung

Luas permukaan tabung merupakan jumlah luas seluruh sisi-sisi tabung, yang terdiri dari luas dua lingkaran (alas dan tutup) dan luas selimut tabung. Rumusnya adalah:

$$\text{Luas Permukaan Tabung} = 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

Atau bisa juga ditulis:

$$\text{Luas Permukaan Tabung} = 2\pi r (r + t)$$

f) Kerucut

Luas permukaan kerucut merupakan jumlah luas alas lingkaran dan luas selimut kerucut. Rumusnya adalah:

$$\text{Luas Permukaan Kerucut} = \pi r^2 + \pi r s$$

Atau bisa juga ditulis:

$$\text{Luas Permukaan Kerucut} = \pi r (r + s)$$

g) Bola

Luas permukaan bola merupakan ukuran total area yang menutupi permukaan luar bola. Rumusnya adalah:

$$\text{Luas Permukaan Bola} = 4\pi r^2$$

5) Volume Bangun Ruang

a) Kubus

$$\text{Volume} = s \times s \times s = s^3$$

di mana s adalah panjang sisi kubus

b) Balok

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

di mana p adalah panjang, l adalah lebar, dan t adalah tinggi balok

c) Prisma

$$\text{Volume} = \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi}$$

Luas alas tergantung pada bentuk alas prisma (segitiga, persegi, dll.).

Tinggi adalah jarak antara kedua alas

d) Limas

$$\text{Volume} = \left(\frac{1}{3}\right) \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi}$$

Luas alas tergantung pada bentuk alas limas (segitiga, persegi, dll.).

Tinggi adalah jarak dari alas ke puncak limas.

e) Tabung

$$\text{Volume} = \pi \times r^2 \times t$$

di mana r adalah jari-jari alas lingkaran dan t adalah tinggi tabung.

$$\pi (\text{pi}) = 3.14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

f) Kerucut

$$\text{Volume} = \left(\frac{1}{3}\right) \times \pi \times r^2 \times t$$

di mana r adalah jari-jari alas lingkaran dan t adalah tinggi kerucut.

$$\pi (\text{pi}) = 3.14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

g) Bola

$$\text{Volume} = \left(\frac{4}{3}\right) \times \pi \times r^3$$

di mana r adalah jari-jari bola.

$$\pi (\text{pi}) = 3.14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

2.1.9 Kriteria Kualitas Produk

Dalam mengembangkan multimedia pembelajaran, perlu melakukan penilaian tentang produk yang akan dihasilkan, untuk menentukan kualitas hasil pengembangan diperlukan tiga kriteria yaitu, kevaliditas, kepraktisan dan keefektifan (Aufa et al. 2021). Beberapa kriteria tersebut mengacu pada kriteria kualitas hasil penelitian pengembangan dan kriteria kualitas produk. Kriteria tersebut adalah

a. Validitas

Validitas adalah proses untuk menentukan seberapa akurat dan sah suatu instrumen atau bahan ajar. Instrumen atau bahan ajar dianggap valid jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan (Suhandi et al. 2021). Sedangkan menurut Darniyanti et al. (2022) Validitas adalah lembar validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang validitas bahan ajar dengan memeriksa apakah produk yang dibuat benar-benar valid, dikatakan valid apabila memenuhi beberapa elemen tambahan, seperti skala likert, perancangan, dan materi. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa validitas adalah proses penting untuk memastikan bahwa suatu instrumen atau bahan ajar akurat dan sah dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas diukur berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan dan melalui validasi ahli dengan mempertimbangkan aspek-aspek desain, materi dan skala likert.

b. Kepraktisan

Praktis dalam KBBI diartikan sebagai mudah dan menyenangkan untuk dikenakan, dikatakan praktis apabila terdapat kesesuaian antara harapan dan penilaian. Menurut Annisa et al (2020) kepraktisan merupakan tingkat kemudahan suatu media pembelajaran dapat digunakan agar tujuan pembelajaran tercapai. Tuljannah & Khabibah (2021) mengungkapkan bahwasanya Sebuah produk dikatakan praktis jika produk yang sudah dikembangkannya mudah digunakan oleh pengguna. Dapat disimpulkan bahwasanya kepraktisan adalah perihail yang bersifat praktis dan dapat dinilai melalui kesesuaian antara

harapan dan penilaian dan menekankan akan tingkat kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

c. Keefektifan

Efektivitas adalah komponen penting untuk mencapai tujuan atau sasaran kegiatan, atau program dan setelah siswa melakukan pelajaran, mereka menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih banyak lagi (Qorih et al. 2023). Berkaitan dengan pengembangan produk berupa multimedia, Efriani et al. (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran yang efektif dapat dilihat dari dampaknya terhadap peningkatan mutu hasil belajar, perubahan sikap yang lebih baik serta peningkatan motivasi dan minat belajar siswa. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa efektifitas media dalam pembelajaran dapat diukur dengan memperhatikan peningkatan mutu hasil belajar hingga peningkatan motivasi dan minat belajar siswa dalam mencapai tujuan ataupun sasaran dalam proses pembelajaran.

2.2 Hasil Riset yang Relevan

1. Nur Hidayah Wijayanti, Dafid Slamet Setiana (Vol. 1, No. 1, Tahun 2022) dengan Judul ***“Development of Interactive Multimedia on Set Materials in Online Learning.”*** Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah penelitian ini telah menghasilkan multimedia interaktif yang telah dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Lhatifah Iswara, Rima aksen Cahdriyana (Vol 6, No. 1, Tahun 2023) dengan judul ***“Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Berbantuan Geogebra Pada Materi Garis dan Sudut Untuk Siswa SMP.”*** Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu, Multimedia interaktif menggunakan *articulate storyline* berbantuan geogebra pada materi garis dan sudut dinyatakan valid dan

praktis berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan respon siswa. Kategori valid terlihat dari rata-rata skor 3,16 yang termasuk kategori “baik” dari ahli materi dan 3,17 yang dikategorikan “baik” menurut ahli media. Kategori praktis ditunjukkan dari rata-rata angket respon siswa yaitu 3,44 yang dikategorikan “sangat baik”.

3. I. G. N. J. A. Pratama, I. G. P. Sudiarta, I. N. Sukajaya (Vol 12, No. 1, Tahun 2023) dengan judul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* dengan Bantuan Geogebra Pada Materi Transformasi Geometri.”** Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu, Multimedia pembelajaran bantuan interaktif berbasis *Articulate Storyline* dengan GeoGebra sangat layak digunakan. Multimedia ini mendapatkan skor rata-rata 3,55 dari ahli media dan skor rata-rata 3,6 dari ahli materi. Tingkat kegunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* dengan bantuan GeoGebra mendapatkan skor rata-rata 83 dari siswa dan skor rata-rata 85 dari guru, dengan kategori sangat baik.

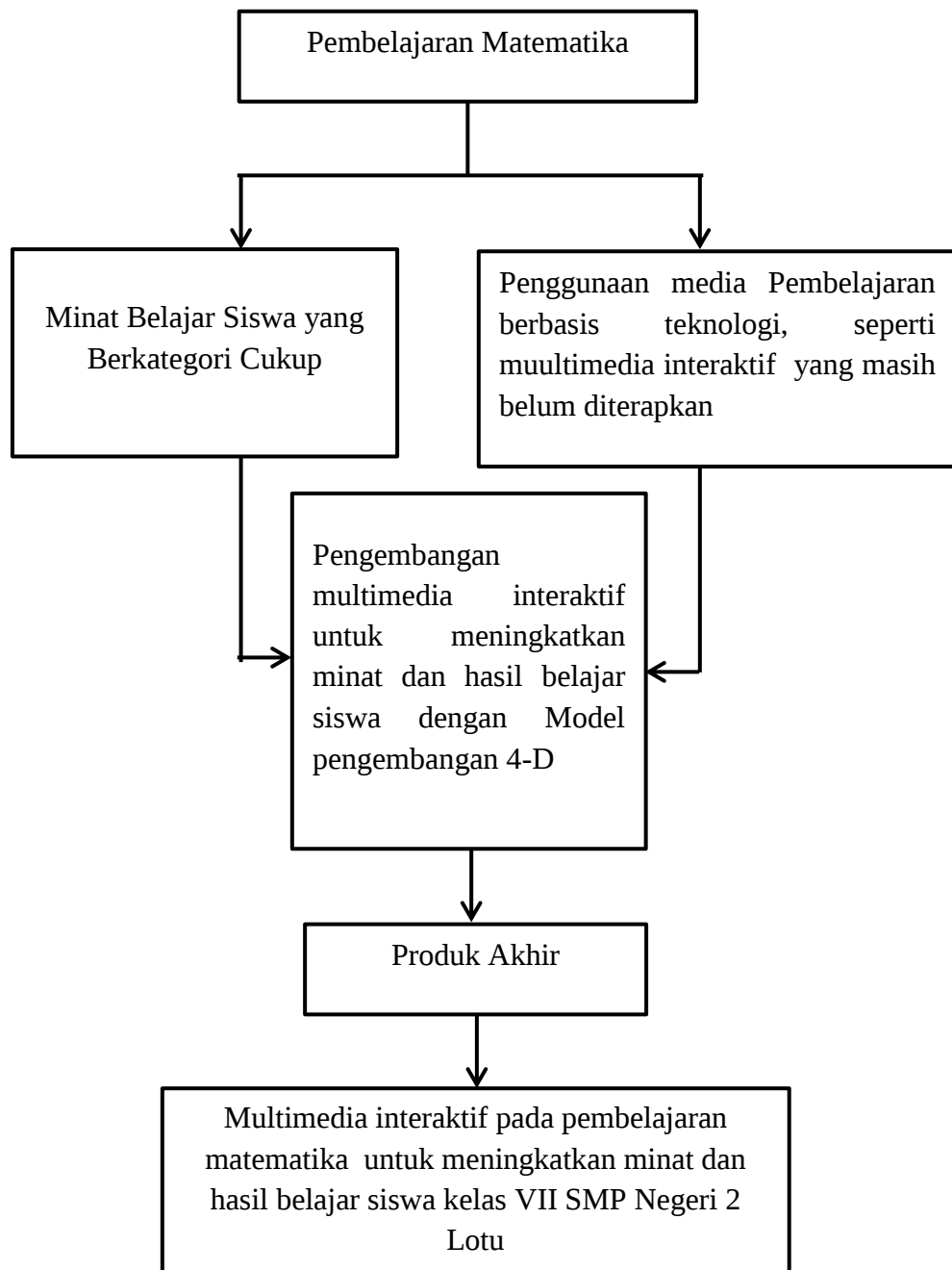
Pada penelitian ini, terdapat kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang relevan, yaitu:

1. Pada penelitian yang relevan membahas materi himpunan, namun pada penelitian ini menggunakan materi bangun ruang khususnya kelas VII, objek penelitian berbeda dan pada penelitian yang relevan berfokus pada kelayakan multimedia interaktif sedangkan pada penelitian ini fokusnya dengan kevaliditas/kelayakan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif. Pada penelitian ini juga sama-sama menggunakan jenis penelitian pengembangan (RnD). Pada penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sama-sama menggunakan aplikasi *articulate storyline* 3.
2. Pada penelitian yang relevan fokusnya pada uji kevaliditas dan kepraktisan multimedia interaktif dan belum menguji bagaimana keefektifan multimedia interaktif, namun pada penelitian ini akan menguji bagaimana tingkat kevaliditas, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif lewat angket minat belajar siswa dan tes hasil

belajar siswa. Pada penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sama-sama menggunakan aplikasi *articulate storyline* 3. Perbedaan juga terdapat pada objek penelitian dan materi penelitian.

3. Pada penelitian yang relevan fokusnya pada uji kevaliditas dan kepraktisan multimedia interaktif dan belum menguji bagaimana keefektifan multimedia interaktif, namun pada penelitian ini akan menguji bagaimana tingkat kevaliditas, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif lewat angket minat belajar siswa dan tes hasil belajar siswa. Pada penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sama-sama menggunakan aplikasi *articulate storyline* 3. Perbedaan juga terdapat pada objek penelitian dan materi penelitian.

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

Berdasarkan diagram acuan yang disajikan, terlihat proses pengembangan multimedia interaktif dengan menggunakan model 4-D. Dalam pelaksanaannya, proses di mulai dengan observasi, wawancara, dan pemberian angket minat belajar. Hasil dari kegiatan tersebut mengungkap beberapa masalah, seperti minat belajar yang cukup, serta

belum diterapkannya media pembelajaran berbasis teknologi seperti multimedia interaktif. Saat ini, media pembelajaran yang digunakan hanya terbatas pada buku teks, alat peraga, dan lingkungan belajar. Menghadapi tantangan tersebut, dilakukan pengembangan multimedia interaktif dengan menggunakan model pengembangan 4-D untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Model Pengembangan ini dimulai dari *define* (pendefinisian), *design* (desain), *development* (pengembangan), *desseminate* (penyebaran). Tahap *define* (defenisi), melibatkan evaluasi terhadap kurikulum merdeka, karakteristik siswa, dan kebutuhan yang relevan. Setelah analisis selesai, langkah berikutnya adalah *Design*(Perancangan). Disini, fokus pada perancangan produk dan penentuan kebutuhan yang dibutuhkan untuk produksi. Tahap selanjutnya adalah tahap *Development* (Pengembangan). Pada tahap ini dilakukan Pengembangan multimedia interaktif , kemudian divalidasi. Setelah dilakukan validasi produk, tahap selanjutnya adalah *desseminate* (penyebaran).