

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Matematika adalah suatu bagian dari pendidikan dan salah satu pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Pada tingkat sekolah dasar matematika sudah dikenalkan dari tingkat sederhana sampai tingkat kompleks. Matematika sangat membantu meningkatkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, pengetahuan matematika sangat penting di ajarkan sejak usia dini.

Matematika adalah suatu mata pembelajaran yang utama yang dipelajari di Sekolah Dasar. Pelaksanaan pembelajaran matematika memiliki ketinggian yang berbeda. Pada kurikulum 2013 pelaksanaan pembelajaran matematika memiliki perbedaan. Kelas satu sampai kelas tiga pembelajaran masih bersifat holistik berdasarkan dengan tema sehingga pembelajaran matematika masih terintegrasi dengan pembelajaran yang lain (Yuda, 2020).

Mata pelajaran matematika berbeda dengan mata pembelajaran lainnya. Matematika memiliki ciri yang khas ataupun karakteristik tersendiri. Menurut D. P. Sari, (2017) matematika memiliki karakteristik antara lain: 1) memiliki objek kajian abstrak, 2) berfokus pada kesepakatan, 3) berpola pikir deduktif, 4) memiliki symbol yang kosong dari arti, 5) memperhatikan lingkup pembicaraan, 6) konsisten dalam sistem.

Siswa memiliki karakteristik tertentu, salah satunya adalah perkembangan kognitif. Menurut Peaget, tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar, dari 7-12 tahun, berada pada tahap operasional konkret. Anak-anak dari usia 7-12 tahun memiliki kemampuan matematika yang berbeda di setiap tahapannya, yaitu 7-8 tahun, 9-10 tahun, dan 11-12 tahun. Oleh karena itu, media pembelajaran harus menarik dan sesuai dengan perkembangan peserta didik (Nabila, 2021).

Pembelajaran, menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, adalah proses interaksi antara siswa dan guru dalam lingkungan pembelajaran. Proses transfer ilmu terjadi antara guru dan siswa. Pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan dan mendukung kemampuan siswa dalam matematika. Karena matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, banyak siswa sekolah dasar tidak menyukainya karena anak-anak tidak ingin belajar matematika di rumah.

Jika seorang guru dapat mengkondisikan semua komponen dengan baik dan tepat. Pembelajaran dapat dikatakan efektif dan efisien karena siswa akan mudah memahami apa yang dipelajari. Maka sebab itu, guru matematika harus berusaha untuk memastikan bahwa siswa dapat memahami pembelajaran dengan cara mengembangkan media yang menarik.

2. Materi Perkalian

Perkalian merupakan penjumlahan berulang sebanyak bilangan yang dikalikan (Alhusna et al., 2020). Secara umum, perkalian sama dengan

penjumlahan secara berulang. Oleh karena itu, siswa harus memiliki pemahaman tentang penjumlahan sebelum mempelajari perkalian. Sebab perkalian salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa.

Pada dasarnya, operasi perkalian bilangan asli adalah hasil penjumlahan berulang bilangan asli (Muchtar A. Karim, 1996). Jika A dan B adalah bilangan asli, maka $A \times B$ dapat ditulis sebagai $B + B + B + \dots + B$ (sebanyak A kali). Jadi, 4×3 akan sama dengan $3 + 3 + 3 + 3$, dan 3×4 sama dengan $4 + 4 + 4$. Dengan demikian secara konseptual $A \times B$ tidak sama dengan $B \times A$, tetapi jika kita hanya melihat hasil kalinya, maka $A \times B = B \times A$ (Ahudulu, 2020). Adapun menurut Yuda (2020) operasi perkalian memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Sifat komutatif (pertukaran), arti komutatif adalah urutan perkalian bukan merupakan suatu masalah. Ini berarti bahwa hasilnya akan tetap sama jika urutan angka dalam perkalian dibolak-balik. $a \times b = b \times a$
- b. Sifat Asosiatif (pengelompokan), jika ada bilangan bulat yang dikalikan akan selalu berlaku $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
- c. Sifat distributif, maksudnya jika ada tiga bilangan bulat dan ada dua operasi hitung baik perkalian dengan penjumlahan maupun perkalian dan pengurangan, maka akan selalu berlaku $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ atau $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
- d. Sifat elemen identitas, berarti bahwa bilangan bulat apapun yang dikalikan dengan angka 1 akan menghasilkan bilangan bulat sendiri. 1

$$x p = p$$

- e. Sifat tertutup, yang berarti bahwa setiap kali bilangan bulat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, hasilnya selalu bilangan bulat. Misalnya, $a \times b = c$. a dan b adalah bilangan bulat maka c adalah bilangan bulat.

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa perkalian adalah penjumlahan dari suatu bilangan yang sama secara berulang, dengan kata lain bilangan terkali dijumlahkan sebanyak pengalinya. Sehingga memudahkan dan membantu siswa dalam memahami perkalian.

3. Media Pembelajaran

Menurut Noor, (2021) media adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima, yang memungkinkan proses belajar terjadi dengan meningkatkan pemikiran dan perasaan siswa. . Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah bagian dari lingkungan siswa yang dapat mendorong pembelajaran. Media pembelajaran digunakan sebagai alat perantara dalam proses interaksi siswa dan guru di lingkungan belajar.

Istilah media pembelajaran adalah sebuah alat yang biasanya digunakan dalam proses pembelajara untuk menyampaikan informasi pembelajaran sehingga siswa dapat merespon dengan baik. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan media pembelajaran suatu kebutuhan yang tidak dapat diabaikan untuk proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran dapat berupa bentuk fisik maupun digital sebab media pembelajaran dapat membantu guru untuk

menjelaskan materi kepada siswa.

Media Pembelajaran biasanya hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi perkembangan teknologi yang semakin canggih dan meluas dapat pada pendidikan. Media pembelajaran berbasis TIK sangat terkait dengan kemajuan zaman terutama terkait dengan Revolusi Industri 4.0 yang menuntut siswa berhati-hati terhadap keterbukaan informasi, komputerisasi, komputasi, dan automasi (Hanannika & Sukartono, 2022). Hal ini dilakukan untuk membari tahu kepada siswa sejak dini sehingga mereka dapat mengantisipasi dampak negative teknologi dengan menggunakan TIK dengan tepat.

Melalui media pembelajaran yang diciptakan dapat mengatasi kebosanan siswa dengan menggunakan metode pembelajaran yang inovatif dan kreatif sehingga akan menciptakan media pembelajaran yang menarik dan memberikan pengaruh positif dalam pendidikan. Manfaat media pembelajaran memiliki peran dan juga arahan dalam membantu guru sebagai alat menyampaikan materi pembelajaran atau pesan kepada siswa. Pesan yang disampaikan yaitu pemahaman konsep dari materi yang ingin disampaikan guru yang akan mendorong siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran

a. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Suryani et al. (2018) media pembelajaran memiliki beberapa manfaat dalam proses pembelajaran baik untuk siswa dan guru. Manfaat media pembelajaran bagi guru adalah sebagai berikut:

1. Membantu memotivasi dan menarik perhatian siswa untuk belajar
2. Memiliki pedoman dalam pengajaran yang berurutan atau sistematis
3. Membantu kejelasan dalam penyajian materi pelajaran
4. Membantu penyajian materi pelajaran yang lebih nyata atau konkret dan mudah dipahami siswa.
5. Adanya variasi media yang digunakan menjadikan penjelasan yang tidak membosankan.
6. Menciptakan media pembelajaran yang menyenangkan.
7. Membantu efisiensi waktu.
8. Menciptakan rasa percaya diri guru.

Selain bermanfaat bagi guru, media pembelajaran juga bermanfaat bagi siswa. Berikut manfaat media pembelajaran bagi siswa sebagai berikut:

1. Menciptakan rasa ingin tahu siswa.
2. Memotivasi siswa untuk belajar
3. Memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan dengan menggunakan media
4. Menciptakan suasana yang menyenangkan bagi siswa
5. Memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran yang cocok untuk digunakan dalam belajar.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media Pembelajaran memiliki berbagai macam bentuk, fungsi dan juga penggunaannya. Adapun jenis-jenis media ini dapat menjadi alat perantara yang sesuai dengan tujuan guru. Menurut Susilana & Riyana (2018) terdapat beberapa jenis media, yaitu:

- 1) Media Grafis, media yang menyajikan fakta, ide atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat, angka-angka dan simbol. Media grafis juga termasuk dalam kategori media visual karena dapat dilihat oleh panca indra pengelihat. Contohnya Diagram, Bagan, Sketsa, Poster, dan lain sebagainya.
- 2) Media tiga dimensi, media tiga dimensi sama halnya dengan media berbahan cetak yang dapat dinikmati berbagai arah. Media tiga dimensi ini juga termasuk media visual. Contohnya, Buku teks, Modul, Media realita, model dan lain sebagainya.
- 3) Media proyeksi, media proyeksi ini juga termasuk media visul yang melibatkan alat proyektor dan penggunaannya. Contohnya film,slide,dan lain sebagainya
- 4) Media Audio, media ini mengandung pesan berupa rekaman ataupun suara dan melibatkan indra pendengaran dalam penggunaannya. Media audio mampu merangsang pikiran, perasaan, dan juga perhatian siswa dalam proses belajar. Contohnya rekaman, audio kaset,radio, dan lain sebagainya.

- 5) Media Video, media video ini berupa media yang mengandung gambar bergerak dan berisi sebuah materi yang terselip didalamnya. Media video juga dapat dilengkapi dengan audio, sehingga akan melibatkan indra pendengar dan penglihatan. Contohnya film, video siaran, dan lain sebagainya.
- 6) Komputer multimedia, komputer multimedia melibatkan computer dalam penggunaannya yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat penunjang lainnya. Multimedia ini menyatukan antara audio, video, dan berbentuk interaktif.
- 7) *E-learning/V-learning/M-learning*, media pembelajaran melibatkan alat elektronik didalamnya sekaligus juga jaringan internet. Pemanfaatan media pembelajaran ini menjadi semakin dikenal karena relevan dengan perkembangan teknologi saat ini.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis media pembelajaran tersebut terdapat tuju macam yang memiliki fungsi yang berbeda beda. Untuk pemilihan kriteria media pembelajaran haruslah diperhatikan karena sangat penting dalam menunjang kemampuan siswa.

c. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.

Proses Pemilihan media ini bertujuan agar mampu memenuhi kebutuhan dan karakteristik siswa. Menurut Wilkinson dalam Angkowo & Kosasih (2007), terdapat beberapa pemilihan media pembelajaran

sebagai berikut:

- 1) Tujuan, media pembelajaran hendaknya ketika dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajarannya. Media yang mampu menjadi alat pelengkap dari proses pembelajaran.
- 2) Ketepatangunaan, media memiliki kegunaannya masing-masing sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Seperti halnya pada materi berhubungan dengan gerak maka media yang cocok digunakan yaitu media pembelajaran yang berupa video atau film.
- 3) Keadaan Siswa, pemilihan media juga harus disesuaikan dengan keadaan dan karakteristik siswa. Namun dalam pemilihan media tidak boleh bersifat subyektif sehingga dapat digunakan oleh semua siswa.
- 4) Ketersediaan, media pembelajaran juga harus berasal dari bahan yang tersedia. Sehingga dalam penggunaannya media tersebut mudah dibuat dan ditemui.
- 5) Biaya, biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh media hendaknya benar-benar seimbang dengan hasil yang dicapai.

4. Multimedia Interaktif.

a. Pengertian Multimedia

Menurut bahasa, multimedia terdiri dari dua kata, "multi" dan "media". Multi memiliki arti banyak atau lebih dari satu, sementara media adalah bentuk jamak dari kata "medium", yang berarti wadah atau alat (Dewi et al., 2021). Dua jenis multimedia adalah linier dan interaktif. Multimedia linier dapat dioperasikan oleh

pengguna tetapi tidak dilengkapi dengan alat pengontrol. Multimedia interaktif adalah jenis media yang dioperasikan oleh pengguna dan memiliki alat pengontrol. Contohnya adalah televisi dan film. Interaktif, aplikasi game, dan sebagainya (Daryanto, 2016).

Menurut Rezana et al. (2022) multimedia didefinisikan sebagai media pembelajaran yang dapat menggabungkan dua unsur atau lebih seperti teks, grafis, animasi, audio dan video. Secara umum multimedia didefinisikan sebagai sistem komputer produk yang menggabungkan tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks, selain itu multimedia juga dianggap sebagai alat yang dapat membuat presentasi yang dinamis dan Interaktif yang menggabungkan teks, animasi audio dan gambar video (Hadi & Sakti, 2020). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah jenis media yang digunakan secara luas, baik yang berbasis komputer maupun tidak berbasis komputer.

b. Elemen Multimedia

Dewi et al. (2021) mengemukakan bahwa elemen multimedia terdapat dua golongan yaitu tidak berbasis waktu (diskret) dan berbasis waktu (kontinyu). Contoh multimedia yang tidak berbasis waktu yaitu teks dan gambar. Sedangkan multimedia berbasis waktu yaitu animasi, suara, dan video. Adapun elemen multimedia antara lain:

1. Elemen Teks

Teks adalah elemen multimedia yang paling dasar. Teks terdiri dari kumpulan kata yang mengandung makna dan juga teks digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Tujuan teks untuk pembuatan

multimedia seperti jenis font, ukutan dan lain-lain.

2. Elemen Gambar

Gambar adalah dua dimensi yang dimanipulasi oleh perangkat komputer dan dapat berupa foto, grafik, ilustrasi, diagram dan lainnya. Gambar digunakan untuk membuat informasi yang disampaikan secara verbal lebih mudah dipahami. Dalam pembuatan multimedia pemilihan warna dan bentuk sangat penting.

3. Elemen Suara

Suara adalah gelombang yang berasal dari benda bergetar dalam media seperti udara. suara bisa berupa dari suara manusia, binatang atau benda-benda yang ada disekitarnya. Tujuan suara dalam multimedia untuk memperjelas informasi teks maupun gambar yang didapat dari perangkat komputer.

4. Elemen Animasi

Animasi adalah rangkaian gambar yang bergerak. Karakteristik animasi mampu menyajikan materi pembelajaran yang menarik untuk siswa yang merasa kesulitan. Animasi juga membantu memperjelas.

5. Elemen Video

Video merupakan gabungan dari beberapa elemen seperti gambar, audio, dan animasi. Video juga dapat berupa rekaman atau dokumentasi peristiwa yang mengandung informasi.

c. Pengertian Multimedia Interaktif

Perkembangan teknologi yang semakin berkembang dan meluas memberikan dampak bagi kehidupan terutama dibidang pendidikan. Teknologi saat ini sangat berpengaruh dengan perkembangannya seperti halnya adanya penggunaan multimedia interatif bagi pendidikan. Multimedia interaktif merupakan suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Kadaruddin, 2015).

Menurut Munir (2012) dalam Fikri & Madona, (2018) multimedia berasal dari kata *multidan media*. *Multi-* berasal dari bahasa Latin, yang berarti banyak atau macam-macam, sedangkan kata *media* berasal dari bahasa Latin, yaitu medium yang berarti perantara atau menyampaikan. Multimedia adalah sebuah gabungan dari beberapa file yang berupa teks, gambar grafik, suara, animasi dan lain-lain yang digunakan untuk menyampaikan kepada publik. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia adalah sebuah kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan komputer untuk menggabungkan teks, gambar, video dalam kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran akan terlihat menarik. Dapat disimpulkan multimedia inetraktif adalah media teknologi untuk membantu proses pembelajaran dengan memnfaatkan sebuah computer yang didalamnya ada teks, gambar,video dan lain lain untuk membantu peran guru dalam pembelajaran.

d. Karakteristik Multimedia Interaktif

Media dengan berbagai macam pasti memiliki beberapa karakteristik. Oleh karena itu, pengguna multimedia interaktif harus memahami karakteristiknya masing-masing, terutama bagi guru yang memanfaatkan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran. Menurut Indrawan et al. (2020) media yang baik adalah media yang mampu merangsang kinerja pemikiran siswa. Beliau juga menjelaskan ada beberapa karakteristik media pembelajaran dalam multimedia interaktif, antara lain:

1. Fiksafit

Media pembelajaran yang mempunyai kemampuan menangkap, menyimpan dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian. Seperti ketika ada suatu kejadian yang direkam atau difoto kemudian dapat ditampilkan kembali saat diperlukan. Hal ini didukung dengan adanya perkembangan teknologi membentuk sistem fiksafit dalam multimedia interaktif.

2. Manipulatif

Media pembelajaran mempunyai sifat manipulatif. Artinya media pembelajaran yang dapat memodifikasi beberapa unsur yang perlu untuk diperbarui. Seperti fenomena yang tidak dapat disajikan dengan media pembelajaran secara cepat, maka media pembelajaran akan menampilkan beberapa gambaran terjadinya fenomena tersebut.

3. Distributif

Media pembelajaran yang dimaksud adalah media yang digunakan sebagai alat perantara tihanya untuk satu kelas namun kelas lain juga bahkan hingga secara global. Apalagi multimedia interaktif adalah media teknologi dengan sistem pembelajaran online sehingga tanpa adanya keterbatasan.

4. Aksesibilitas

Aksesibilitas memiliki arti kemudahan Maksudnya media pembelajaran yang bisa memberikan kemudahan bagi siswa. Media pembelajaran yang ada sehingga mudah untuk diakses oleh semua orang khususnya siswa.

5. Interaktif

Istilah interaktif mengacu kepada kemampuan siswa untuk memberikan tanggapan terhadap materi yang diajarkan. Sehingga proses pembelajaran memungkinkan terjadinya interaksi karna adanya komunikasi dua arah antara guru dan siswa.

6. Sesuai dengan fungsi dan pengajaran

7. Mendukung materi pendidikan

8. Mudah digunakan

9. Sesuai dengan karakteristik siswa

10. Efektif dan efisien

11. Eksplansasi adalah alat pembelajaran yang dapat memperjelas informasi yang disampaikan guru.

12. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera

13. Membangkitkan minat belajar

e. Kelebihan dan kekurangan Multimedia Interaktif

Setiap media pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Begitupun multimedia interaktif yang juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Indrawan et al., (2020) menyatakan bahwa multimedia interaktif memiliki 7 kelebihan, yaitu; a) terdiri dari beberapa media dalam menyajikan informasi; b) lebih luas dan lebih mudah diakses; c) Bersifat multisensorik karena banyak melibatkan panca indra; d) menarik perhatian dan minat siswa karna memiliki tampilan yang berbeda; e) media alternative dalam penyampaian pesan; f) meningkatkan kualitas penyampaian informasi; g) bersifat inetraktif untuk membangun hubungan dua arah. Multimedia interaktif juga memiliki kelemahan dalam penggunaannya. Adapun kelemahan dari multimedia interaktif, yaitu; a) kemampuan guru yang terbatas; b) membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatannya c)membutuhkan kemampuan yang khusus dalam menggunakan aplikasi; d) biaya yang cukup mahal (Mappanyompa & Ali, 2017). Kelemahan dari multimedia interaktif harus diantisipasi terlebih dahulu oleh guru untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

f. *Articulate Storyline*

Articulate Storyline adalah alat media pembelajaran yang memiliki fitur menarik yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Menurut Saski & Sudarwanto (2021) *aplikasi ini* memiliki tampilan yang mirip dengan presentasi powerpoint, dan dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif.

Media Articulate Storyline memiliki fitur yang menarik sehingga dapat menarik perhatian siswa. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna dapat menggabungkan berbagai jenis media seperti gambar, video, audio, teks dan animasi. Tidak hanya dapat menggabungkan berbagai media, tetapi juga memiliki menu tambahan yang mencakup tulisan, audio, kuis, dan soal evaluasi.

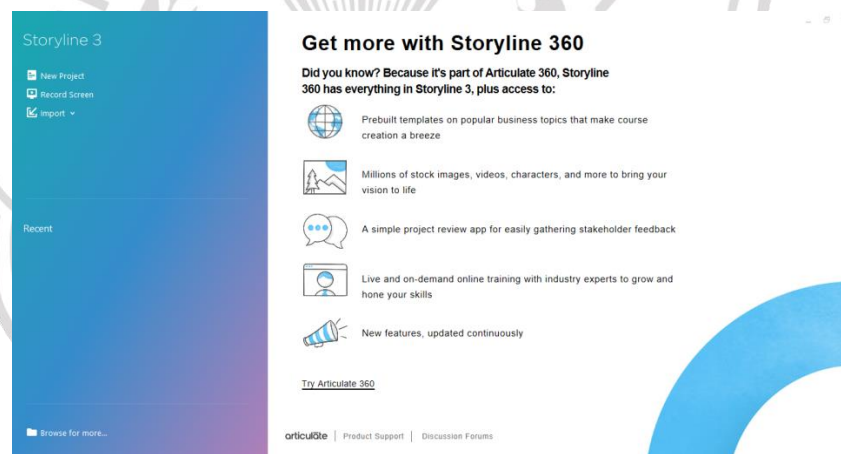
Saski & Sudarwanto (2021) menyatakan bahwa membuat multimedia interaktif berbasis *articulate storyline* dapat digunakan untuk membantu guru menyampaikan materi, media, dan isi pembelajaran yang relevan. Media pembelajaran *Articulate Storyline* sangat cocok untuk digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran. siswa dapat mengakses aplikasi ini karena dapat dibagikan melalui link yang diberikan. Sehingga pengguna aplikasi ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Articulate storyline memiliki kelebihan dan kekurangan, sama halnya dengan aplikasi lainya. Kelebihan *Articulate Storyline* kemampuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik karena memiliki fitur yang membuatnya praktis dan menarik untuk digunakan. Menurut Rafmana et al., (2018) *Articulate Storyline* memiliki kelebihan diantaranya ; 1) meningkatkan motivasi peserta didik; 2) mendorong guru untuk menjadi inovatif dan kreatif

dalam mendesain pembelajaran interaktif dan komutatif; 3) menawarkan solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran; 4) memberikan alternatif untuk guru yang tidak memiliki banyak kesempatan belajar.

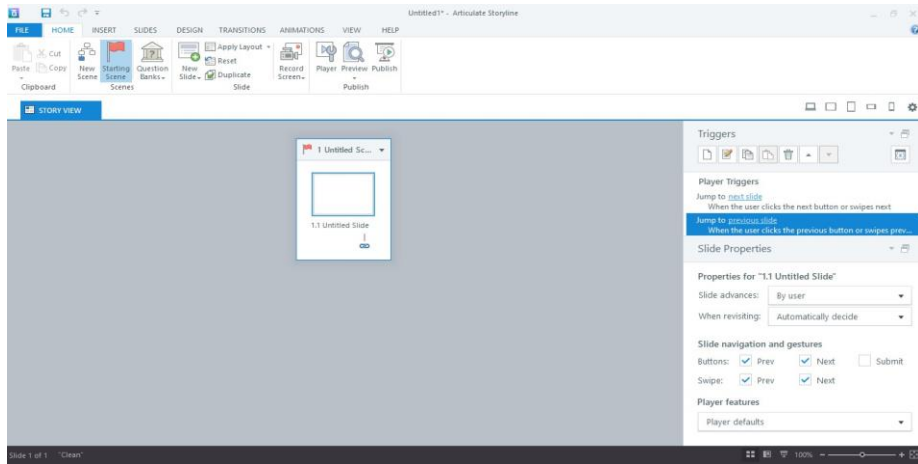
Selain memiliki kelebihan *Articulate Storyline* memiliki kekurangan. Putri et al (2023) menurut data yang dikumpulkan dari situs resminya (www.articulate.com) harga lisensi *software* mencapai Rp 50.000. Berikut ini adalah gambar dari *articulate storyline*:

Tampilan awal *Articulate Storyline* adalah tampilan pertama yang muncul saat anda membuka aplikasi. Di bagian new project dapat memilih untuk membuat bagian proyek baru. Berikut tampilan awal dari *Articulate Storyline*.



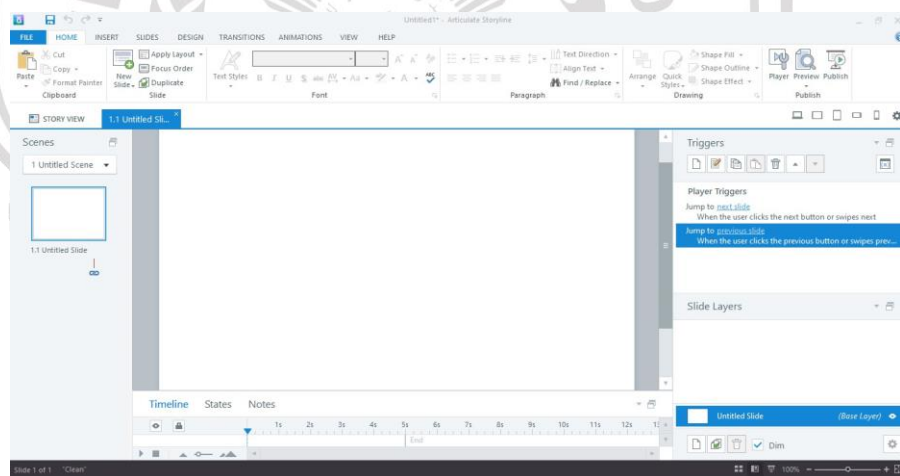
Gambar 2. 1 Tampilan awal Aplikasi *Articulate Storyline*

Setelah memilih menu di new project, pada tampilan kedua akan muncul beberapa lembar kerja kosong. Kemudian harus mengatur tampilan slide seperti yang dilakukan pada Microsoft PowerPoint, berikut ini tampilan kedua.



Gambar 2.2 Halaman Utama Aplikasi *Articulate Storyline*

Sebelum mulai mendesain media pembelajaran, pengaturan properti slide harus dilakukan. Pengaturan ini juga dapat disesuaikan dengan output yang ingin ditampilkan, berikut tampilan lembar kerjanya.



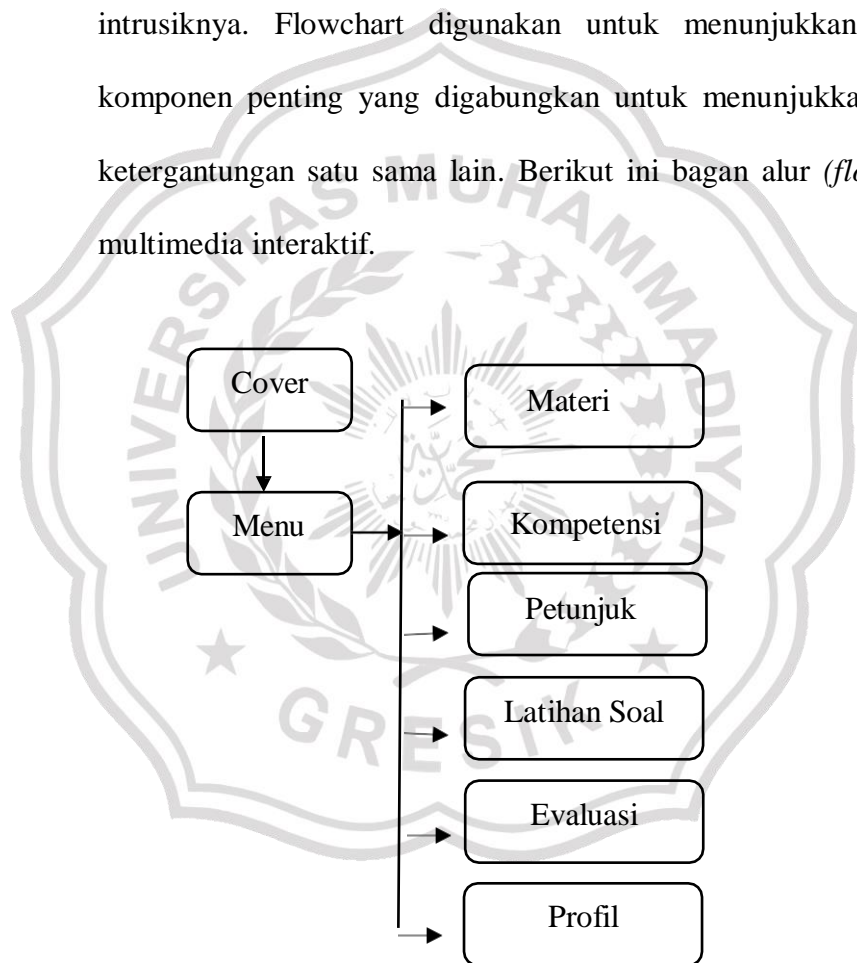
Gambar 2.3 Lembar kerja Aplikasi *Articulate Storyline*

g. Pengembangan Multimedia Interaktif pembelajaran Matematika

Materi perkalian

1. Bagan Alur (*Flowchart*)

Bagan alur atau bisa disebut dengan *flowchart* adalah gambar atau bagan yang menunjukkan hubungan atau urutan proses dan intrusiknya. Flowchart digunakan untuk menunjukkan bagian komponen penting yang digabungkan untuk menunjukkan saling ketergantungan satu sama lain. Berikut ini bagan alur (*flowchart*) multimedia interaktif.

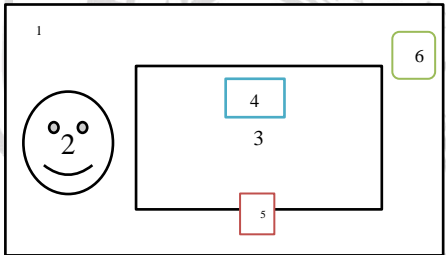
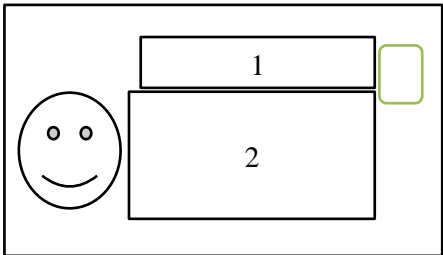


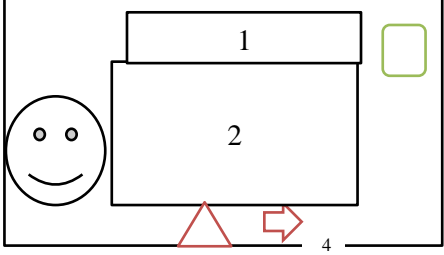
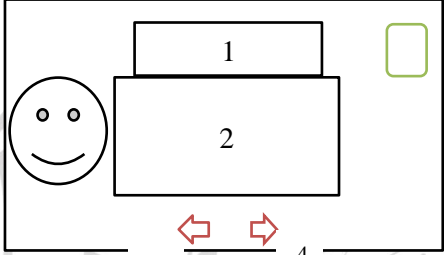
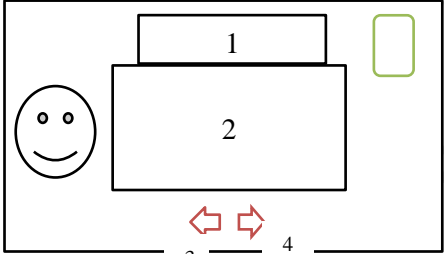
Gambar 2.4 Bagan alur Multimedia Interaktif

2. Storyboard

Storyboard merupakan papan cerita yang terdapat gambar beserta cerita yang dirangkai dalam media pembelajaran. Dengan *Storyboard* pembuat multimedia interaktif dapat membuat pengguna untuk membayangkan dengan mengikuti gambar-gambar yang telah disajikan oleh pembuat. *Storyboard* memiliki cover dan menu yang mencakup kompetensi, petunjuk, materi, latihan soal, evaluasi dan profil. berikut adalah tampilan dan penjelasan *storyboard* multimedia interaktif:

Tabel 2.1 *Storyboard* Multimedia Interaktif

No	Tampilan	Penjelasan
1		<p>Pada tampilan disamping adalah halaman pembuka (cover) meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, baghround sebuah kelas. 2, sebuah gambar seorang guru. 3, Judul materi yang akan dibahas pada halaman berikutnya. 4, logo universitas Muhammadiyah Gresik. 5, adalah menu start untuk memulai media interaktif, 6, spiker untuk menyalakan dan mematikan suara yang terdapat di media ineteraktif.
2		<p>Pada halaman ini adalah terdapat beberapa tampilan;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu utama 2. isi dari menu utama ada KD, Materi, quis, Referensi, Profil

3		<p>Pada halaman ketiga ini meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.KD dan Indikator 2.Apa yang terkait di dalam KD dan Indikator 3.Tombol Home untuk kembali ke menu utama 4.Tombol next untuk pergi ke halaman berikutnya
4		<p>Pada halaman keempat ini memuat beberapa komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul materi yang akan dibahas 2. Pembahasan materi sesuai dengan judul 3. Tombol back untuk kembali ke slide sebelumnya 4. Tombol next untuk lanjut ke slide selanjutnya
5		<p>Pada slide ke lima ini meliputi beberapa komponen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bertuliskan Quiz 2. Soal soal yang akan di tampilkan kepada siswa 3. Tombol back untuk kembali ke slide sebelumnya 4. Tombol next untuk menyelesaikan pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif.

Pada tampilan diatas dapat disimpulkan bahwa *storyboard* memuat beberapa tampilan untuk mempermudah dan membayangkan dengan mengikuti gambar-gambar yang telah ditampilkan. Seperti pada tampilan pertama memuat menu masuk untuk memulai pembelajaran, tampilan ke dua menu utama didalamnya terdapat fitur-fitur yang akan dipelajari, yang ketiga memuat materi materi yang akan ditampilkan.

B. Penelitian Relevan

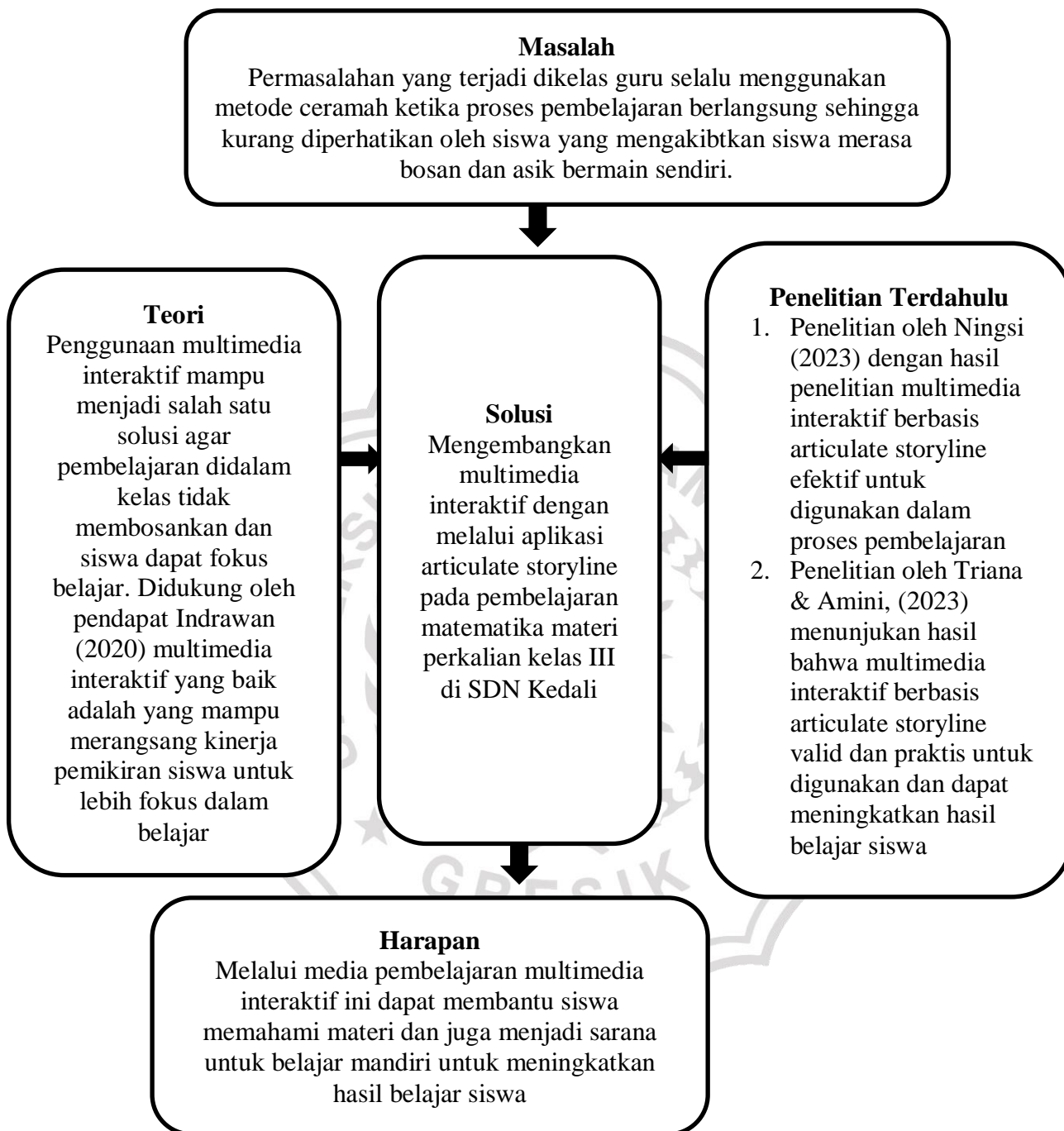
Penelitian yang relevan dapat mendukung ide atau gagasan yang diajukan. Penelitian yang relevan juga akan menjadi landasan untuk mengembangkan gagasan penelitian yang sedang dilakukan. Adapun beberapa penelitian yang relevan sebagai berikut.

Tabel 2.2 Penelitian Relevan

No	Peneliti	Judul	Perbedaan	Persamaan
1	Ningsih et al (2023)	Pengembangan Multimedia Interaktif Articulate Storyline Pada Materi Tematik Kelas V Sekolah Dasar	Perbedaan dari peneliti ini ada pada pembelajaran tematik kelas V di SD. Materi yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran tematik tema 8 "lingkungan sahabat kita".	Persamaanya dengan peneliti sekarang adalah menggunakan metode R&D
2	Triana & Amini (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Articulate Storyline di Kelas IV Sekolah Dasar	Pada penilitian kali ini , peneliti menemukan bahwa guru telah menggunakan media	Persamaan yang ada di peneliti ini dengan penelitian sekarang sama sama

			pembelajaran tetapi media tersebut kurang efektif sehingga siswa merasa bosan dan pasif.	menggunakan model R & D
3	Yanti et al, (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Articulate Storyline pada Materi Nilai Tempat Bilangan Dua Angka	Peneliti ini membahas tentang sulitnya memahami konsep nilai tempat bilangan tiga angka atau empat angka	Persamaan yang ada di peneliti ini dengan penelitian sekarang sama sama menggunakan model R & D
4	Nurmala et al., (2021)	Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran IPA Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa SD/MI	Perbedaan dengan peneliti berada di pembelajaran IPA untuk mengembangkan kreatif siswa	Persamaanya sama sama menggunakan metode R&D
5	Maivi & Erita, (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Menggunakan Articulate Storyline 3 Berbasis Discovery Learning di Kelas IV Sekolah Dasar	Perbedaannya terdapat di pembelajaran IPAS yang berbasis discovery learning	Persamaanya sama sama menggunakan metode R&D

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 5 Kerangka Berfikir Multimedia Interaktif