

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Teknologi dalam Pembelajaran

Teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari semua aspek kehidupan manusia. Pribadi (2017) mengemukakan bahwa teknologi khususnya teknologi informasi memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap cara manusia dalam menentukan proses belajar untuk memperoleh informasi dan pengetahuan. Darmawan (2016) juga mengungkapkan bahwa “perkembangan teknologi informasi telah mampu menyebarkan informasi pembelajaran baik secara audio, visual, audio visual, bahkan multimedia”. Dengan demikian, keberadaan teknologi yang semakin berkembang harus mendapatkan perhatian khusus dari guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Implementasi kurikulum 2013 juga menekankan adanya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran pada kurikulum 2013 diarahkan pada pembelajaran di era 4.0. Menurut Kamal, dkk (2020) mengemukakan bahwa pembelajaran di era 4.0 merupakan pembelajaran yang sangat erat kaitannya dengan komputer, teknologi, informasi, dan data. Dengan demikian pembelajaran di era 4.0 pada kurikulum 2013 menuntut guru untuk dapat mengembangkan materi dan cara belajar secara interaktif dengan pemanfaatan teknologi.

Yaumi (2018) mengemukakan bahwa teknologi pembelajaran berupaya untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran dengan menciptakan, mendayagunakan, serta mengelola teknologi yang sesuai dengan pembelajaran. Penjelasan tersebut senada dengan Ibrahim (2015) yang mengemukakan teknologi pembelajaran sebagai berikut:

“Education technology as a field involved in the facilitation of human learning through the systematic identification, development, organization, and utilization of a full range of learning resources and through the management of these processes.”

Dari penjelasan di atas, teknologi pembelajaran dapat dilihat sebagai bidang yang terlibat dalam aspek pembelajaran dengan mengidentifikasi, mengembangkan, mengatur dan menggunakan berbagai sumber belajar dan mengelola proses-proses tersebut secara sistematis.

Schunk (2012) menjelaskan peranan serta manfaat dari teknologi dalam pembelajaran diantaranya: (1) sarana dalam pencapaian tujuan pendidikan dan pengembangan pembelajaran; (2) sebagai penyalur informasi dalam upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa; (3) sebagai upaya dalam pengembangan pembelajaran yang reflektif. Pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan teknologi pembelajaran akan meningkatkan kualitas pembelajaran, karena siswa akan mendapatkan pelayanan yang terbaik sesuai dengan karakteristik dan gaya belajarnya, sehingga siswa merasa lebih senang, aktif, dan mudah dalam proses belajar (Ismaniati, 2020).

Warsita (2013) mengemukakan bahwa teknologi pembelajaran berfungsi untuk memecahkan masalah belajar atau memfasilitasi

pembelajaran. Penerapan praktis teknologi pembelajaran dalam pemecahan masalah belajar mempunyai bentuk konkret dengan adanya sumber belajar yang memfasilitasi siswa untuk belajar. Dengan demikian teknologi pembelajaran berfungsi untuk memfasilitasi pembelajaran agar lebih efektif, efisien, dan menyenangkan bagi siswa sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2. Teknologi Pembelajaran Sebagai Media

Kemajuan di bidang teknologi sebagai media pembelajaran telah mengundang banyak ilmuwan teknologi pembelajaran untuk merumuskan definisi teknologi pembelajaran. Yaumi (2018) mengemukakan bahwa *Association For Educational Communications and Technology* atau AECT sebagai Komisi Teknologi Pembelajaran merumuskan definisi teknologi pembelajaran sebagai berikut.

"In its more familiar sense, it (Instructional Technology) means that media is born of communication revolution which can be used for instructional purposes alongside of the teacher, text book and black board ... the process that make up instructional technology; television, film, overhead projectors, computers, and other items of hardware and software..."

"(Instructional technology)... is a systematic way of designing, carrying out, and evaluating the total process of learning and teaching in terms of specific objectives, based on research in human learning and communication and employing a combination of human and nonhuman resources to bring about more effective instruction."

Definisi pertama menekankan bahwa teknologi pembelajaran mengacu pada media dari revolusi komunikasi yang dapat digunakan

untuk keperluan pembelajaran selain guru, buku teks, dan papan tulis. Proses yang membangun teknologi pembelajaran adalah televisi, film, OHP, komputer dan peralatan lain dari perangkat keras maupun lunak.

Definisi kedua meyakini bahwa teknologi pembelajaran merupakan metode sistematis yang didasarkan pada studi tentang pembelajaran dan komunikasi manusia, menggabungkan sumber daya manusia dan sumber daya non-manusia, serta merancang, mengatur, dan mengevaluasi keseluruhan proses belajar dan mengajar sesuai dengan tujuan tertentu untuk membangun proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Teknologi pembelajaran pada definisi pertama menekankan pada aspek media sebagai kebutuhan pembelajaran. Media dan perangkat keras dalam teknologi pembelajaran merupakan aplikasi dari ilmu fisika dan teknologi rekayasa, seperti proyektor, gambar bergerak, rekaman tape, televisi, komputer atau laptop yang digunakan untuk mempresentasikan materi pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok (Saettler, 2004).

Senada dengan definisi yang telah dikemukakan di atas, menurut Engler (1972) dalam Yaumi (2018) juga mengajukan dua definisi tentang teknologi pembelajaran, yaitu definisi umum dan definisi khusus. Definisi tersebut hanya berasal dari definisi luas teknologi pembelajaran, yang meliputi perangkat keras seperti televisi, gambar bergerak, rekaman (audio) dan disket, buku teks, papan tulis, dan sebagainya. Berdasarkan pandangan yang dikemukakan oleh Engler, lebih lanjut Duffy,

McDonald, dan Mizell (2003) mengemukakan bahwa teknologi pembelajaran adalah segala teknologi yang digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran. Dengan demikian, teknologi pembelajaran memiliki potensi yang besar sebagai media untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

3. Multimedia Pembelajaran Interaktif

a. Media Pembelajaran

Media berasal dari kata medium yang diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan sumber informasi kepada penerimanya (Smaldino, Lowther & Russel, 2017). Sumber yang dimaksud dari penjelasan di atas adalah peran guru atau media dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu siswa berinteraksi dengan guru dalam pembelajaran sehingga dapat mendorong siswa untuk memahami materi pembelajaran dengan lebih baik.

Yaumi (2018) menjelaskan bahwa media pembelajaran merupakan semua bentuk peralatan fisik yang dirancang serta dikembangkan secara terencana untuk menyampaikan informasi serta membangun interaksi. Peralatan fisik yang terlibat termasuk benda asli, bahan cetak, bahan visual, audio, audio visual, multimedia, serta internet. Peralatan tersebut harus dirancang dan dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran dapat membantu kelancaran proses komunikasi antara guru dengan siswa. Media pembelajaran merupakan sarana pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menyalurkan informasi pembelajaran kepada siswa agar tercapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Hujair, 2013). Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dimaknai bahwa media pembelajaran merupakan sarana yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Antusiasme siswa dalam proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh media pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penjelasan Arsyad (2017) yang mengemukakan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan informasi atau pesan pembelajaran guna merangsang antusiasme, minat serta perhatian siswa dalam belajar. Dari penjelasan tersebut, dapat dimaknai bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam merangsang motivasi belajar siswa di dalam kelas.

Media pembelajaran merupakan alat untuk mempermudah proses belajar mengajar serta digunakan untuk memperjelas makna dari informasi yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik (Zyad, 2016). Siswa akan lebih mudah memahami materi jika penyampaian materi menggunakan media pembelajaran.

Penjelasan yang senada diungkapkan oleh Rao (2014) bahwa proses pembelajaran harus dilengkapi oleh media pembelajaran yang menunjang. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat dijadikan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Pada hakikatnya, media pembelajaran merupakan sarana yang dapat menjembatani siswa pada proses pembelajaran yang efektif (Mayer, 2009).

Asyhar (2013) menjelaskan empat rasional mengenai pentingnya media pembelajaran penting digunakan dalam proses pembelajaran, yakni: (1) meningkatkan mutu pembelajaran; (2) tuntutan paradigma baru, (3) kebutuhan pasar, dan (4) visi pendidikan global. Selain itu, penggunaan media pembelajaran dapat memperjelas informasi pembelajaran agar tidak bertele-tele serta dapat mengatasi sikap pasif siswa dalam proses pembelajaran (Sadiman, dkk, 2014).

Dalam proses pembelajaran, media tidak hanya berfungsi sebagai tambahan, tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk menciptakan situasi pembelajaran yang efektif (Astra, Nasbey dan Nugraha, 2015). Efektivitas media akan sangat mempengaruhi proses pembelajaran, oleh karena itu pengaruh media terhadap peningkatan pemahaman siswa merupakan salah satu indikator pentingnya media dalam proses pembelajaran (Simkova, Tomaskova, & Nemcova 2012).

Penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu unsur penting dalam dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran (Rusman, 2018). Pendapat tersebut senada dengan Kustandi dan Darmawan (2020) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat membantu proses pembelajaran serta berfungsi memperjelas makna dan pesan yang disampaikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik dan sempurna.

Lestari (2019) mengemukakan manfaat media pembelajaran diantaranya: (1) media pembelajaran dapat membantu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran; (2) meningkatkan kualitas pembelajaran; (3) memungkinkan adanya interaksi yang lebih baik secara langsung antara siswa dengan lingkungan belajar; (4) memberikan perangsang yang sama sesuai materi yang disampaikan; (5) mempersamakan persepsi dan pengalaman belajar siswa terhadap materi pembelajaran yang diajarkan.

Dari penjelasan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana belajar yang digunakan guru untuk menstimulasi minat, perhatian, dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran menjadikan proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dengan optimal.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media memiliki fungsi penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat mengkonkretkan materi yang masih bersifat abstrak dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan siswa sekolah dasar berada pada tahapan operasional konkret. Oleh karena itu, media pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak sehingga mudah dipahami oleh siswa.

Muhson (2020) menjelaskan manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Hal senada diungkapkan oleh Miftah (2015) yang mengemukakan bahwa pemanfaatan media akan menunjang efektivitas dan efisiensi serta daya tarik penyelenggaraan kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih optimal melalui pemanfaatan media yang tepat dalam proses pembelajaran.

Sudjana dan Rivai (2019) mengemukakan bahwa fungsi media pembelajaran diantaranya dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa. Makna bahan pembelajaran akan menjadi lebih jelas sehingga dapat mudah dipahami oleh siswa serta memungkinkan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pembelajaran dengan lebih optimal.

Kustandi dan Darmawan (2020) juga mengemukakan manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran diantaranya: (1) dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar; (2) dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar; (3) dapat mengatasi keterbatasan indra, ruang, dan waktu.

Hoerunnisa, Suryani, & Efendi (2019) mengemukakan bahwa:

“Learning media are used by teachers to deliver subject matter not only as a means, but also to provide stimulation for students to learn, as well as develop students' intellectual and emotional aspects”

Guru menggunakan media pembelajaran bukan hanya sebagai sarana untuk menyampaikan materi pelajaran, tetapi juga untuk memberikan rangsangan bagi siswa untuk belajar, serta mengembangkan aspek intelektual dan emosional siswa.

Kemp & Dayton (1985) juga mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media pembelajaran sebagai berikut: (1) pembelajaran bisa tersaji dengan lebih menarik; (2) pembelajaran menjadi lebih interaktif; (3) pembelajaran dapat berjalan dengan lebih efektif karena siswa dapat lebih mudah memahami materi pembelajaran; (4) kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan dengan cara yang terorganisasi dengan baik, spesifik, dan jelas; (5) pembelajaran dapat berlangsung dengan situasi yang lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan fungsi media pembelajaran yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa peran media dalam proses pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu, alat penyalur pesan serta alat penguatan yang dapat mewakili guru dalam menyampaikan informasi dan materi pembelajaran dengan lebih jelas dan menarik, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran, mendukung proses pembelajaran yang efektif, efisien dan bermakna, serta membantu tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

c. Multimedia Pembelajaran

Vaughan (2011) menjelaskan bahwa “multimedia merupakan perpaduan antara teks, gambar, animasi, video, suara dengan menggunakan teknologi”. Pendapat tersebut sejalan dengan Smaldino, Lowther, dan Russel (2017) yang menyatakan bahwa “multimedia adalah media yang menggunakan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafik, gambar, animasi, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi.

Darmawan (2017) menjelaskan bahwa multimedia pembelajaran merupakan suatu pemanfaatan “banyak” media yang dalam konteks pembelajaran antara guru dengan siswa. Gagasan lain dari Warsita (2011) menjelaskan bahwa multimedia pembelajaran merupakan program pembelajaran yang menggabungkan hampir seluruh media yaitu: teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi.

Seluruh media dalam multimedia secara konvergen, akan saling mendukung dan melebur menjadi satu media yang luar biasa kemampuannya (Munir, 2015). Salah satu keunggulan multimedia adalah kemampuannya untuk memfasilitasi interaktivitas siswa dengan sumber belajar yang ada pada multimedia.

Munir (2015) juga memaparkan bahwa multimedia dapat merangkum berbagai media seperti teks, suara, gambar, grafik, dan animasi dalam sebuah presentasi digital. Andresen & Brink (2013) menjelaskan bahwa multimedia memiliki ciri-ciri berupa konten yang disajikan terstruktur dan terintegrasi ke dalam sebuah konten baru, yang menggabungkan animasi, video, gambar, foto, musik, dan suara.

Multimedia dapat diartikan pula sebagai proses pembelajaran untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui visualisasi gambar dan teks (Mutlu-Bayraktar, Cosgun and Altan, 2019). Artinya, penggunaan multimedia dapat mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman siswa dengan lebih optimal.

Austin (2019) yang mengutarakan bahwa keberhasilan penyampaian materi pembelajaran kepada siswa dapat dibantu dengan menggunakan teknologi berupa multimedia. Dengan demikian, guru dituntut mampu dan cakap dalam memanfaatkan teknologi dalam optimasi proses pembelajaran sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Anitah (2012) mengemukakan bahwa pemanfaatan multimedia dalam kegiatan pembelajaran dapat merangsang siswa untuk belajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa yang diharapkan berimbang pada pencapaian prestasi belajar yang lebih optimal. Multimedia dapat diberdayakan pada proses pembelajaran sehingga dapat merangsang partisipasi, pikiran, perasaan, serta minat siswa untuk mencapai tujuan belajar (Setiawan, Lumenta, Tulenan, 2017).

Klerk, Eggen, & Veldkamp (2016) mengemukakan bahwa multimedia dapat membantu siswa untuk memvisualisasikan konsep abstrak. Dengan demikian, multimedia dapat mengkonkretkan materi yang bersifat abstrak sehingga dapat membantu siswa usia sekolah memahami materi pembelajaran dengan lebih baik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat dimaknai bahwa multimedia pembelajaran merupakan penggabungan beberapa media seperti teks, grafik, animasi, audio, dan video secara sistematis yang terkemas dalam sebuah program atau aplikasi multimedia. Unsur atau elemen media dalam multimedia saling bersinergi sehingga mendukung proses pembelajaran. Multimedia pembelajaran berfungsi untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan serta dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran dengan lebih efektif dan efisien.

d. Manfaat Multimedia Pembelajaran

Pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran berdasarkan asumsi bahwa proses komunikasi pembelajaran akan lebih baik apabila dapat digunakan dengan berbagai media sesuai dengan karakteristiknya. Koesnandar (2016) mengemukakan bahwa pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran memberikan pemahaman yang lebih baik dan lebih lama bagi siswa, memberikan daya tarik, baik digunakan sebagai metode pemecahan masalah, meningkatkan kemampuan pemahaman dan eksploratif.

Arsyad (2017) menjelaskan bahwa multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Menguatkan pendapat tersebut, Suryani, Setiawan, dan Putra (2019) juga menjelaskan bahwa multimedia pembelajaran berfungsi untuk menyalurkan pesan berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan belajar sehingga secara sengaja proses belajar dapat terjadi, bertujuan, dan terkendali.

Neo & Neo (2014) mengungkapkan bahwa:

“ ...This has enabled the teacher to present his/her educational content in a multimedia format and in an interactive, multi-sensory manner rather than in the traditional single media format (text) This not only provides the teacher with a more effective way to transfer knowledge and information to students, but also enable the students to learn in a more productive way.

Dari penjelasan tersebut dapat disintesisikan bahwa multimedia memungkinkan guru untuk menyajikan konten pembelajarannya

dengan cara yang interaktif dan multi-indra dibandingkan dalam format media tunggal tradisional (teks). Multimedia tidak hanya memberikan cara yang lebih efektif kepada guru untuk mentransfer pengetahuan dan informasi kepada siswa, tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih produktif.

Pada pembelajaran abad 21, multimedia memiliki peranan yang penting. Multimedia segera menjadi keterampilan dasar yang sama pentingnya dengan keterampilan membaca. Multimedia membuat aktivitas membaca menjadi lebih dinamis dengan memberikan dimensi baru pada kata-kata (Simarmata dan Mujiarto, 2019). Khususnya dalam hal penyampaian makna, multimedia tidak hanya dengan menyediakan lebih banyak teks, tetapi juga menganimasikan teks dengan memasukkan suara, gambar, musik, animasi, dan video.

★ Miftah (2013) menjelaskan bahwa multimedia berfungsi untuk meningkatkan motivasi belajar, memperjelas serta mempermudah konsep yang abstrak, dan mempertinggi retensi (daya serap) siswa. Hal senada juga disampaikan oleh Chen & Chung (2011) bahwa multimedia dapat membangkitkan motivasi belajar siswa. Penggunaan multimedia dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, motivasi, dan rangsangan kegiatan pembelajaran (Simarmata dan Mujiarto, 2019).

Penggunaan multimedia juga akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan serta isi materi pembelajaran, sehingga dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemahamannya karena multimedia dapat menyajikan informasi dengan cara yang menarik.

Berkaitan dengan manfaat dari multimedia, Leow (2014) juga menyatakan bahwa selain memperdalam pemahaman siswa, unsur-unsur dalam multimedia seperti video dan animasi membantu siswa mendapatkan informasi yang lebih rinci sehingga kapasitas untuk tersimpan dalam memori otak juga meningkat. Dengan demikian penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih efektif yang pada akhirnya dapat meningkatkan proses dan prestasi belajar.

e. Multimedia Pembelajaran Interaktif

★ Kadaruddin (2015) menjelaskan multimedia interaktif sebagai multimedia yang mencakup pengontrol (alat pengontrol) yang dapat digunakan oleh pengguna untuk memilih langkah atau proses yang dikehendaki untuk tahap selanjutnya. Adapun salah satu pengembangan dari multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif.

Dalam KBBI dijelaskan bahwa kata “interaktif” berasal dari kata interaksi yang memiliki makna saling mempengaruhi dan saling berhubungan. Lestari (2019) juga menjelaskan bahwa interaktif juga

bisa dimaknai sebagai “komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi”. Komponen komunikasi yang dimaksud tersebut berupa hubungan antara manusia sebagai pengguna multimedia dengan multimedia itu sendiri (Munir, 2015). Dengan demikian, aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan timbal balik antara aplikasi dengan penggunanya.

Munir (2015) juga menjelaskan bahwa multimedia interaktif merupakan suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktivitas kepada penggunanya. Multimedia interaktif juga dapat diartikan sebagai teks, gambar, grafik, foto, suara, video, dan animasi yang disajikan secara interaktif dalam media pembelajaran (Akpinar, 2014).

Penjelasan senada diungkap oleh Terentyeva, dkk (2019) bahwa:

“The interactive multimedia is an independent computer-based learning media that integrates various elements of texts, images, photos, audio (music, narration), video, and animation in one learning application product.”

Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran mandiri berbasis komputer yang mengintegrasikan berbagai elemen teks, gambar, foto, audio (musik, narasi), video, dan animasi dalam satu produk aplikasi pembelajaran.

Multimedia interaktif merupakan teknologi yang memediasi pengembangan kegiatan pembelajaran agar lebih menarik dan

menyenangkan sehingga mampu memotivasi siswa dalam belajar (Kusumawati, Sugito & Mustadi, 2020). Multimedia interaktif yang disajikan dengan tampilan yang menarik akan mewujudkan interaksi antara siswa dan media yang aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran unggul adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan yang tinggi kepada siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran (Darmawan, Redjeki, dan Widhorini, 2020).

Jones & Liu (2020) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif dapat terwujud dengan penggunaan multimedia interaktif di dalam kelas. Multimedia interaktif dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, sehingga media pembelajaran dapat merangsang antusiasme belajar sehingga partisipasi aktif siswa akan terbangun selama proses pembelajaran.

Phing & Tse-Kian (2017) mengemukakan bahwa interaksi yang baik antara siswa dengan materi pembelajaran ataupun sebaliknya dapat terakomodir melalui multimedia interaktif. Dengan demikian, melalui multimedia interaktif, siswa akan memperoleh kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan media, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang akan berimbas pada peningkatan kualitas proses pembelajaran.

Wibawanto (2017) menjelaskan bahwa multimedia pembelajaran interaktif merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menyediakan materi pembelajaran kepada siswa

secara efisien. Multimedia pembelajaran interaktif mengandung komponen berupa gambar, teks, video, dan audio yang bersinergi dalam satu produk digital. Keunggulan utama multimedia pembelajaran interaktif adalah memberikan peluang kepada pengguna untuk berinteraksi langsung dengan media pembelajaran.

Multimedia interaktif ditunjang serta dilengkapi dengan perangkat pengontrol yang dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan kehendaknya sendiri sehingga pengguna dapat memilih kelanjutan proses dari multimedia interaktif (Simarmata dan Mujiarto, 2019). Dengan demikian, pengguna akan mendapatkan informasi atau umpan balik sesuai dengan aksi atau navigasi yang dipilih. Informasi tersebut menggunakan berbagai bentuk format data seperti teks, gambar, audion, video, animasi dan lain-lain.

Berdasarkan definisi dan pengertian dari multimedia pembelajaran interaktif yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dapat didefinisikan sebagai teknologi berbasis multimedia yang mampu menyampaikan informasi atau pesan pembelajaran yang diperoleh siswa dari guru selama proses pembelajaran sehingga terjadi komunikasi aktif dua arah antara media dengan siswa sehingga pembelajaran bisa tersampaikan secara optimal. Melalui multimedia pembelajaran interaktif, siswa akan memperoleh kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan media pembelajaran, sehingga

membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih optimal terhadap materi pembelajaran yang akan berimbas pada pencapaian tujuan pembelajaran serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

f. Komponen - Komponen Multimedia Pembelajaran Interaktif

Phillips (1997) mengemukakan *“the multimedia component is characterized by the presence of text, pictures, sound, animation, and video.”* Dari penjelasan tersebut, komponen multimedia meliputi teks, gambar, suara/audio, animasi, dan video. Sedangkan Green & Brown (2012) menjelaskan bahwa komponen multimedia meliputi teks, grafik, audio, video, dan interaktivitas. Dengan demikian komponen multimedia interaktif meliputi: teks, grafik atau gambar, audio, video, animasi, serta interaktivitas.

1) Teks

Teks merupakan kombinasi huruf yang membentuk kata atau kalimat yang dapat menjelaskan suatu maksud atau informasi yang dapat dipahami oleh pembacanya (Munir, 2015). Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Sunardi, dkk (2020) menjelaskan bahwa teks merupakan elemen multimedia paling dasar dan sederhana yang digunakan untuk mengekspresikan suatu pesan atau informasi tertentu.

Teks pada umumnya selalu ditemukan dalam setiap produk multimedia pembelajaran. Judul, menu, label, sajian isi, dan

penjelasan materi yang ditampilkan dalam multimedia pembelajaran selalu menggunakan teks sebagai unsur utamanya.

Phillips (1997) menjelaskan bahwa dalam pengembangan multimedia pembelajaran hendaknya menggunakan teks yang ringkas dan jelas. Menggunakan kata-kata yang sederhana dan jelas serta menghindari singkatan yang tidak jelas. Selanjutnya, memberikan spasi diantara setiap baris teks untuk mencegah siswa mengalami kesulitan dalam membaca. Kebutuhan teks bergantung kepada penggunaan aplikasi multimedia. Penggunaan teks pada multimedia juga perlu memperhatikan penggunaan jenis huruf dan ukuran hurufnya.

2) Grafik/Gambar

Munir (2015) menjelaskan grafik berarti juga gambar. Grafik atau gambar merupakan salah satu komponen penting dalam multimedia. Gambar merupakan media yang tepat untuk menyajikan informasi. Informasi visual yang disajikan menarik dengan menggunakan media gambar, video, maupun animasi akan lebih mudah dipahami apabila dibandingkan dalam bentuk teks.

Simarmata dan Mujiarto (2019) menjelaskan bahwa grafik dapat berupa gambar diam dan gambar bergerak. Foto, gambar digital, lukisan, dan poster merupakan gambar diam. Sedangkan gambar bergerak seperti animasi, video, dan film. Surjono (2017) menjelaskan bahwa gambar dalam komponen multimedia berfungsi

untuk memvisualisasikan konsep maupun materi yang masih bersifat abstrak sehingga informasi dapat tersampaikan dengan lebih jelas.

3) Audio

Munir (2015) menjelaskan audio merupakan berbagai suara dalam bentuk digital seperti suara, musik, narasi dan sebagainya. Audio dalam multimedia dapat berupa efek suara, suara latar maupun suara narasi yang dapat memperjelas penyampaian informasi. Audio pada multimedia dapat berfungsi untuk mengoptimalkan daya ingat serta dapat membantu pengguna multimedia yang memiliki kelemahan pada kemampuan penglihatan.

Audio juga dapat meningkatkan konsep pembelajaran dan memperkuat ide yang disajikan sebagai teks atau grafis di layar (Simarmata dan Mujiarto, 2019). Penjelasan tersebut diperkuat dengan pernyataan dari Surjono (2017) yang mengemukakan bahwa audio dapat difungsikan untuk memperjelas informasi.

4) Animasi

Munir (2015) menjelaskan animasi sebagai tampilan yang memadukan teks, grafik, dan media suara dalam satu pergerakan. Sedangkan Neo & Neo (2011) menjelaskan animasi sebagai suatu teknologi yang dapat membuat suatu gambar diam seolah-olah gambar tersebut hidup, bertindak, bahkan berbicara. Dalam

multimedia, animasi adalah penciptaan aktivitas pergerakan melalui layer tertentu. Animasi dapat digunakan untuk mensimulasikan serta menjelaskan hal-hal yang sulit ditangani oleh video.

5) Video

Munir (2015) mengemukakan bahwa video merupakan media yang dapat menunjukkan simulasi dari benda nyata. Lebih detail, Agnew dan Kellerman (1996) mendeskripsikan video sebagai media digital yang dapat menampilkan susunan atau urutan gambar bergerak, serta dapat memberikan ilusi dan fantasi bagi para penggunanya. Sunardi, dkk (2020) menjelaskan bahwa video menghasilkan tampilan yang lebih realistis dibandingkan animasi. Video juga dapat menjadi sarana untuk menyampaikan informasi secara menarik dan efektif. Video menjadi salah satu aset yang mumpuni dalam sebuah program multimedia pembelajaran interaktif.

6) Interaktivitas

Interaktivitas merupakan elemen yang sangat penting dalam multimedia interaktif (Munir, 2015). Elemen lain seperti teks, suara, video, dan foto dapat disampaikan di media lain seperti TV dan VCD player, tetapi elemen interaktif hanya dapat ditampilkan di perangkat komputer/*smartphone*. Aspek interaktif pada multimedia dapat berupa navigasi, simulasi, permainan, dan

latihan. Apabila dalam suatu aplikasi multimedia, pengguna multimedia diberikan suatu kemampuan untuk mengontrol elemen-elemen yang ada, maka multimedia itu disebut dengan Multimedia Interaktif.

Tingkatan atau level interaktivitas dalam multimedia pembelajaran interaktif dirancang untuk memungkinkan siswa berinteraksi secara aktif dengan program multimedia pembelajaran. Hamidi, Kharamideh, & Ghorbandordinejad (2011) mengemukakan:

“The interactive multimedia contains links that allow interaction between the user and the media. It includes navigation that facilitates users to operate or direct their own learning directions and can provide feedbacks to them”.

Multimedia interaktif berisi tautan yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan media. Ini termasuk navigasi yang memudahkan pengguna untuk mengoperasikan atau mengarahkan arah pembelajaran mereka sendiri dan dapat memberikan umpan balik kepada mereka (pengguna).

Pramono (2016) menjelaskan bahwa interaksi merupakan fitur yang menonjol dalam multimedia yang memungkinkan pembelajaran menjadi aktif. Pembelajaran yang aktif tidak saja memungkinkan siswa (pengguna) melihat atau mendengar tetapi juga melakukan sesuatu (*do*). Dalam konteks multimedia *do* disini dapat berupa memberikan respon dan interaksi yang terdapat pada multimedia yang dikembangkan.

Surjono (2017) menjelaskan level atau tingkatan interaktivitas dari suatu multimedia interaktif meliputi: (1) navigasi video/audio, (2) navigasi halaman, (3) kontrol menu/link, (4) kontrol animasi, (5) fasilitas *hypermap*; (6) respon *feedback*, (7) *Drag and Drop*, (8) kontrol simulasi, dan (9) kontrol *game*. Adapun level interaktivitas yang akan digunakan dalam pengembangan produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* ini meliputi: navigasi video/audio, navigasi halaman, kontrol menu, kontrol animasi, *drag and drop*, serta kontrol permainan (*game*).

g. Kelebihan Multimedia Pembelajaran Interaktif

Proses belajar yang efektif harus dimulai dengan pengalaman langsung atau pengalaman konkret yang menuju kepada pengalaman yang lebih abstrak. Siswa sekolah dasar membutuhkan media pembelajaran sebagai upaya untuk mengkonkretkan materi pembelajaran yang masih bersifat abstrak untuk dipahami oleh siswa (Miftah, 2013). Multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Dengan penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia akan membantu guru dalam membuat presentasi materi pembelajaran yang interaktif. Selain itu materi pembelajaran dapat dikemas lebih menarik dan mudah dipahami. Penggunaan multimedia interaktif juga

berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa (Wu & Tai, 2016; Rajendra & Sudana, 2018).

Septiani, dkk (2020) mengemukakan *“The interactive multimedia developed makes learning more effective, such as making students more active and involved in learning”*. Multimedia interaktif membuat pembelajaran menjadi lebih efektif, seperti membuat siswa lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran. Munir (2015) mengemukakan kelebihan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran dapat berlangsung dengan inovatif dan interaktif.
- 2) Guru akan senantiasa dituntut agar selalu kreatif dan inovatif dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran.
- 3) Multimedia pembelajaran interaktif mampu mengkolaborasi elemen media menjadi satu produk utuh yang saling saling bersinergi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.
- 4) Meningkatkan partisipasi aktif, minat serta motivasi siswa dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.
- 5) Multimedia pembelajaran interaktif dapat memvisualisasikan materi yang sulit dijelaskan dengan alat peraga atau media sederhana.
- 6) Melatih kemandirian siswa dalam memperoleh sebuah wawasan maupun ilmu pengetahuan.

Multimedia juga membawa banyak kebermanfaatan bagi dunia pendidikan, berbagai fitur yang disediakan serta interaktivitas dapat membantu siswa memahami materi lebih dalam. Keuntungan tersebut yaitu: (1) mendukung konseptualisasi dan kontekstualisasi materi baru yang disajikan, dan aktif melibatkan pembelajar dalam proses pembelajaran (Cairncross & Mannion, 2016).

Septiani dkk (2020) serta Syawaludin dkk (2019) juga menjelaskan bahwa multimedia interaktif juga membantu dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Sebagai penguat, keuntungan dari multimedia yang dijelaskan adalah mendukung pemahaman konsep materi baru, serta meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Wiana, dkk (2018) mengemukakan pula bahwa dengan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dengan tampilan material yang menarik. Multimedia pembelajaran interaktif bermula dari kebutuhan penggabungan beberapa media pembelajaran yang terintegrasi melalui teknologi pembelajaran. Munir (2015) menjelaskan beberapa alasan yang menjadi penguat pembelajaran harus didukung oleh multimedia interaktif, yaitu:

- 1) Pesan yang disampaikan dalam materi lebih terasa nyata karena memang tersaji secara kasat mata.
- 2) Merangsang berbagai indra sehingga terjadi interaksi antar indra.

- 3) Visualisasi dalam bentuk teks, gambar, audio, video maupun animasi akan lebih mudah diingat dan ditangkap oleh siswa.
- 4) Proses pembelajaran lebih praktis dan terkendali
- 5) Menghemat waktu, biaya, dan energi.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, kelebihan multimedia pembelajaran interaktif dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi aktif terhadap multimedia. Multimedia yang dikembangkan juga dapat digunakan secara kelompok maupun individu. Kelebihan yang lain, dengan adanya animasi, gambar, video dan *games* menjadi daya tarik bagi siswa untuk menggunakannya. Fleksibilitas multimedia, serta kemudahan penggunaan multimedia menjadikan siswa dapat menentukan materi yang akan dipelajari sesuai dengan kebutuhannya.

h. Kriteria Penilaian Multimedia Pembelajaran Interaktif

★ Surjono (2017) menjelaskan bahwa ada beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menilai kualitas dari sebuah program multimedia pembelajaran interaktif. Kriteria tersebut diantaranya:

- 1) Materi pembelajaran sebagai konten isi dari suatu multimedia pembelajaran interaktif harus memenuhi standar keilmuan yang valid dan terpercaya. Dengan demikian, tidak ada keraguan dari informasi/materi pembelajaran yang disajikan dalam multimedia pembelajaran interaktif.

- 2) Materi pembelajaran yang terkandung dalam multimedia pembelajaran interaktif harus disajikan sesuai dengan standar instruksional atau pedagogis yang baik agar materi tersebut mudah dipahami oleh siswa.
- 3) Multimedia pembelajaran interaktif memiliki tampilan yang memenuhi standar yang baik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka kualitas dari multimedia pembelajaran interaktif dapat dilihat dari kualitas konten atau isi multimedia, kualitas materi pembelajaran yang disajikan, serta tampilan multimedia yang baik. Phillips (1997) juga menjelaskan beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menilai kualitas dari sebuah multimedia pembelajaran. Kriteria tersebut diantaranya:

- 1) Keefektifan dari navigasi multimedia

Multimedia pembelajaran dikatakan memiliki kualitas baik atau layak jika navigasi yang terdapat dalam multimedia dapat digunakan secara efektif sehingga dapat menunjang kinerja dari multimedia pembelajaran.

- 2) Kenyamanan siswa dalam penggunaan multimedia

Multimedia pembelajaran dikatakan baik atau layak apabila multimedia dapat digunakan dengan mudah sehingga siswa menjadi nyaman dalam menggunakan multimedia pembelajaran.

3) Ketepatan pendekatan dalam penyampaian informasi.

Multimedia pembelajaran dikatakan memiliki kualitas baik apabila multimedia dapat menyampaikan informasi dengan pendekatan yang tepat agar materi pembelajaran atau informasi dalam multimedia pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa.

4) Keefektifan desain tampilan multimedia

Multimedia pembelajaran dikatakan baik atau layak apabila memiliki desain tampilan yang efektif. Jika desain tampilan dari multimedia tidak efektif dapat menyebabkan sumber gangguan yang akan menghambat proses penyampaian materi atau konten dari multimedia pembelajaran.

5) Multimedia memiliki kinerja sesuai dengan perencanaan

Multimedia pembelajaran dikatakan memiliki kualitas baik apabila kinerja dari multimedia yang dikembangkan dapat beroperasi sesuai dengan perencanaan.

Berdasarkan ulasan mengenai kriteria yang dapat digunakan untuk menilai sebuah program multimedia pembelajaran interaktif yang baik dan layak, maka indikator penilaian yang akan digunakan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif diantaranya:

1) Aspek Media

Penilaian pada aspek media meliputi tampilan serta pemrograman dari multimedia pembelajaran interaktif. Indikator

penilaiannya meliputi kemudahan dalam penggunaan produk multimedia pembelajaran, penggunaan tombol navigasi dalam multimedia pembelajaran, kinerja sistem operasi multimedia pembelajaran, tata letak tampilan yang meliputi teks, gambar, video, dan animasi, penggunaan warna, serta *packaging* secara umum dari multimedia pembelajaran.

2) Aspek Materi

Penilaian pada aspek materi meliputi: kesesuaian serta ketepatan tujuan pembelajaran dengan konten materi yang disajikan dalam multimedia pembelajaran, kejelasan dari identitas multimedia pembelajaran, kejelasan petunjuk dalam multimedia pembelajaran, ketepatan penerapan strategi yang digunakan dalam multimedia pembelajaran, ketepatan penggunaan bahasa yang digunakan, serta kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.

4. *Mobile Apps Android*

a. *Mobile Apps*

Turban (2012) menjelaskan bahwa *mobile application* atau yang biasa disebut dengan *mobile apps* merupakan suatu istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan sebuah aplikasi yang dapat beroperasi pada perangkat *mobile* seperti ponsel pintar/*smartphone*, tablet, dan perangkat *mobile* lainnya.

Buyens (2001) memaparkan bahwa *mobile application* (*mobile apps*) berasal dari kata *application* dan *mobile*. Secara istilah, aplikasi merupakan program siap pakai untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna. Purnama (2020) menjelaskan bahwa aplikasi *mobile* merupakan sebutan untuk aplikasi yang dapat berjalan pada *mobile device* atau perangkat bergerak seperti telepon seluler, ponsel pintar, dan perangkat sejenis lainnya.

Berdasarkan uraian mengenai *mobile apps* yang telah diuraikan, maka *mobile apps* dapat diartikan sebagai sebuah program aplikasi yang dapat dijalankan atau digunakan secara *mobile* atau bergerak. Aplikasi *mobile* dapat diakses melalui perangkat nirkabel, telepon seluler, *smartphone*, PDA, tablet, dan perangkat sejenisnya.

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis *mobile apps* memiliki banyak kelebihan. Pemanfaatan *mobile apps* sebagai media pembelajaran merupakan salah satu teknologi yang prospektif di masa depan (Basya, Rifai, dan Arfinanti, 2019). Hal ini dikarenakan *mobile apps* memiliki fleksibilitas dan portabilitas yang tinggi. Park (2021) juga menjelaskan bahwa pengembangan perangkat *mobile* dapat membantu siswa belajar secara mandiri. Selain itu Huang, Hwang, dan Chang (2020) mengemukakan bahwa dengan menyediakan aplikasi perangkat *mobile* yang canggih dalam pendidikan tidak hanya menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik bagi siswa tetapi juga meningkatkan motivasi belajar pada siswa.

b. Sistem Android

Android pertama kali diperkenalkan oleh *Google* pada tahun 2007 sebagai sistem operasi *mobile* yang terbaru dan mutakhir. Syafaat (2015) menjelaskan bahwa “android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”. Android menyediakan *platform* yang bersifat *open source* bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi. Karena android bersifat *open source* maka memungkinkan terjadinya proses modifikasi dan pengembangan terhadap perangkat lunak sehingga dapat disebarluaskan dan didistribusikan oleh para pengembang aplikasi.

Dari semua sistem operasi pada *smartphone*, android merupakan *platform* paling populer saat ini karena menguasai setidaknya 80% pangsa pasar (Lu, dkk, 2020). Potensi pengembangan aplikasi yang terbuka pada android membuka peluang untuk dapat digunakan dalam mendukung aktivitas dunia pendidikan salah satunya adalah aplikasi pembelajaran.

Elfeky & Masadeh (2016) menjelaskan bahwa aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dengan basis android akan memungkinkan siswa untuk menanamkan lingkungan yang konstruktivis dan berpotensi untuk meningkatkan pembelajaran yang aktif dan merangsang siswa untuk berpikir kritis. Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis android juga dapat meningkatkan proses

pembelajaran yang menekankan pada penguasaan pengetahuan siswa secara lebih komprehensif dan optimal.

Produk multimedia pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan merupakan aplikasi yang dapat diinstalasi pada perangkat ponsel pintar/*smartphone*/tablet dengan sistem operasi android.

c. *Software* Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif

Software yang digunakan dalam proses pengembangan multimedia pembelajaran adalah *Articulate Storyline* versi 3. *Software Articulate Storyline* dipilih karena memiliki kemudahan dalam penggunaannya serta menghasilkan output yang dapat di publish dalam berbagai format termasuk HTML5.

Amiroh (2020) menjelaskan bahwa *Articulate Storyline* merupakan salah satu *multimedia authoring tools* yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif. Hasil publikasi dari *Articulate Storyline* berupa media berbasis web (HTML5) atau berupa *application file* yang dapat dioperasikan pada berbagai perangkat seperti laptop, tablet, dan *smartphone*.

Articulate Storyline memiliki tampilan yang mirip dengan *Microsoft Power Point*, namun memiliki fitur yang lebih lengkap sehingga pengguna dapat berkreasi dengan membuat serta mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

Produk multimedia pembelajaran interaktif dalam penelitian ini akan dikembangkan melalui software *Articulate Storyline* yang akan menghasilkan output HTML5. Setelah itu, format HTML5 akan dikonversikan menjadi file jenis *.apk* agar dapat dijalankan sebagai aplikasi android menggunakan bantuan aplikasi *Website 2 APK Builder*.

Aplikasi *Website 2 APK Builder* digunakan untuk mengubah file dengan format HTML5 menjadi aplikasi yang kompatibel dengan sistem operasi Android. Sehingga hasil akhir dari pengembangan produk dan penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif yang dapat digunakan pada perangkat mobile yang menjalankan sistem operasi Android.

5. Proses Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 3*

Pembelajaran *mobile* dengan memanfaatkan multimedia interaktif berbasis komputer maupun gawai telah menjadi kebutuhan sekaligus tuntutan pembelajaran abad 21 yang memang dirasa banyak memberikan manfaat kepada siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Benny (2019) bahwa program multimedia merupakan produk dari kemajuan teknologi digital yang berkembang saat ini. Program multimedia yang digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran mampu memberikan

pengalaman belajar atau *learning experience* yang kaya bagi penggunanya.

Benny (2019) juga mengemukakan bahwa program multimedia dapat didesain dengan format linier dan format bercabang atau *branching*. Program multimedia yang didesain secara linier mengharuskan pengguna multimedia tersebut mempelajari isi atau program yang ada di dalamnya secara bertahap dan sistematis. Sedangkan format bercabang, memungkinkan pengguna program dapat memilih isi dan materi pelajaran secara fleksibel. Pengguna dalam hal ini dapat memilih isi atau pelajaran yang perlu dipelajari sesuai keperluan.

Waskito (2017) mengemukakan bahwa pengetahuan mengenai langkah yang akan ditempuh untuk membangun sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif sangatlah berguna agar proses yang akan dilakukan lebih terstruktur dan terorganisasi. Langkah-langkah untuk membangun aplikasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- 1) Arsitektur
 - a) Arsitektur data: menentukan sumber data (materi pembelajaran dan soal latihan).
 - b) Arsitektur perangkat lunak: menentukan apa saja yang akan dibuat sebagai perintah tombol navigasi dan halaman.
 - c) Arsitektur tampilan: mendesain tata letak dan tampilan.

2) Implementasi

- a) Membuat tampilan halaman.
- b) Membangun dan menguji *script* pada tombol-tombol navigasi serta fungsi yang digunakan.
- c) Menjalankan aplikasi.

Melalui prosedur dalam membangun aplikasi multimedia pembelajaran interaktif yang telah diuraikan di atas, diharapkan dapat memudahkan peneliti dalam proses pengembangan produk multimedia melalui *software* pengembang multimedia yang telah dipilih.

6. Motivasi Belajar

a. Hakikat Motivasi Belajar

Motivasi belajar memiliki peranan penting dalam proses belajar, seseorang yang tidak mempunyai motivasi belajar tidak mungkin melakukan aktivitas belajar. Motivasi belajar dapat menentukan jalannya proses pembelajaran yang efektif. Motivasi memiliki peran penting dalam menentukan tujuan yang harus dicapai oleh siswa (Rosyid, 2020).

Djaali (2017) juga mengungkapkan bahwa motivasi merupakan kondisi psikologis yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan. Pernyataan tersebut dapat dimaknai bahwa jika siswa mempunyai tujuan tertentu dari aktivitas belajarnya, maka siswa

tersebut mempunyai motivasi yang kuat untuk mencapainya dengan segala upaya untuk mencapainya.

Mc. Donald (1987) dalam Sardiman (2016) mengungkapkan bahwa motivasi merupakan perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya "*feeling*" serta didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Pernyataan tersebut menggambarkan bahwa motivasi sebagai pendorong dan penuntun kegiatan siswa dalam belajar sehingga mereka mempunyai tujuan dalam kegiatan belajar. Lebih lanjut Kompri (2019) menjelaskan bahwa kedudukan motivasi dalam belajar tidak hanya memberikan arah kegiatan secara benar, lebih dari itu dengan motivasi seseorang akan mendapat pertimbangan-pertimbangan positif dalam kegiatannya termasuk kegiatan belajar.

Hamalik (2015) menyatakan bahwa motivasi adalah suatu dorongan yang mengakibatkan terjadinya serangkaian perilaku dan aktivitas tertentu. Pernyataan tersebut sesuai dengan definisi motivasi Uno (2017), yang menegaskan bahwa motivasi adalah dorongan mendasar yang mendorong perilaku individu. Dengan dorongan yang ditimbulkan oleh motivasi belajar, secara tidak langsung siswa akan terus berusaha untuk mencapai hasil yang maksimal dalam belajar. Pencapaian itulah yang nantinya akan menjadi prestasi dalam belajar sehingga akan memberikan dampak positif terhadap siswa.

Berdasarkan penjelasan mengenai hakikat motivasi yang telah diuraikan di atas, dapat dimaknai bahwa motivasi merupakan faktor pendorong seseorang untuk melakukan tindakan guna mencapai suatu tujuan tertentu. Motivasi merupakan pendorong bagi siswa guna mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Motivasi menjadi kebutuhan yang penting untuk dimiliki oleh siswa dalam belajar. Dengan demikian, guru dituntut mampu untuk membangkitkan motivasi belajar siswa agar memiliki semangat dan antusiasme yang tinggi dalam proses pembelajaran.

b. Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi belajar memiliki peranan penting dalam kegiatan serta aktivitas belajar siswa. Motivasi membantu siswa dalam memahami dan menjelaskan sikap dalam belajar. Uno (2017) mengemukakan bahwa motivasi memiliki peran penting dalam belajar diantaranya: (1) memberikan dukungan dan penguat dalam kegiatan belajar; (2) mengembangkan tujuan belajar yang akan dicapai siswa; (3) mengendalikan rangsangan belajar; (4) menentukan ketekunan siswa dalam belajar.

Kompri (2019) juga menjelaskan pentingnya motivasi belajar bagi siswa sebagai berikut: (1) motivasi memberikan semangat kepada siswa dalam kegiatan-kegiatan belajarnya; (2) motivasi memberikan petunjuk pada tingkah laku; (3) mengarahkan kegiatan belajar; (4) membesarkan semangat belajar. Motivasi berfungsi sebagai

pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Dengan demikian apabila seorang siswa mengetahui bahwa rangkaian dari niat belajarnya yang baik, dilakukan dengan baik pula maka ia akan mencapai prestasi yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar memiliki fungsi yang vital dalam proses belajar. Fungsi motivasi belajar siswa diantaranya untuk membantu dan membimbing arah kegiatan belajar siswa, meningkatkan aktivitas belajar, membantu mencapai tujuan belajar yang diharapkan, meningkatkan ketekunan belajar, meningkatkan minat dan motivasi belajar, membangkitkan semangat belajar. Motivasi belajar juga memiliki peranan penting dalam pencapaian prestasi belajar siswa.

c. Optimasi Motivasi Belajar Siswa

★ Mengingat pentingnya motivasi belajar bagi siswa, guru perlu mengetahui kiat-kiat dalam mengoptimalkan motivasi belajar siswa. Berbagai upaya dapat dilakukan oleh guru dalam upaya optimasi motivasi belajar siswa. Dimiyati & Mudjiono (2015) menjelaskan beberapa upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan motivasi belajar diantaranya: (1) optimalisasi penerapan prinsip belajar; (2) optimalisasi unsur dinamis belajar dan pembelajaran; (3) optimalisasi pemanfaatan pengalaman dan kemampuan siswa; dan (4) pengembangan cita-cita dan aspirasi belajar.

Slavin (2019) juga mengungkapkan bahwa guru dapat meningkatkan motivasi dengan membangkitkan ketertarikan siswa untuk aktif dalam belajar, memberikan *feedback* secara rutin dan langsung dengan memberikan *reward* berupa nilai atau hadiah. Dengan upaya di atas, guru diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang akan berkontribusi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran dan prestasi belajar dengan optimal.

d. Pengukuran Motivasi Belajar

Dalam pengukuran motivasi belajar diperlukan komponen serta indikator yang jelas. Oleh karena itu, sebelum peneliti menentukan indikator penting dari pengukuran motivasi belajar, peneliti perlu menganalisis teori serta hakikat motivasi dan menentukan definisi yang spesifik dari motivasi belajar siswa.

Berdasarkan teori dan hakikat motivasi belajar yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, komponen utama dari motivasi belajar diantaranya; kebutuhan, dorongan, dan tujuan (Dimiyati & Mudjiono, 2015). Komponen utama ini merupakan intisari dari hakikat motivasi. Berikut merupakan uraian komponen utama motivasi belajar.

1) Kebutuhan

Kebutuhan muncul ketika seseorang merasakan adanya ketidakseimbangan antara apa yang dia miliki dan apa yang dia harapkan. Komponen kebutuhan meliputi kemandirian,

kepercayaan diri, kemampuan memanfaatkan waktu luang, perhatian, dan kesungguhan.

2) Dorongan

Dorongan merupakan kekuatan mental untuk melakukan kegiatan dalam rangka memenuhi harapan. Dorongan diarahkan untuk memenuhi harapan atau mencapai tujuan. Dorongan yang berorientasi pada tujuan merupakan inti motivasi. Komponen dorongan meliputi kepemilikan semangat yang tinggi, kemampuan diri dalam menerima tantangan, kepuasan dari dalam diri, persaingan yang sehat dalam lingkungan, keyakinan terhadap perjuangan diri, ketekunan dalam mengerjakan sesuatu, dan membutuhkan penghargaan atas usaha yang telah dilakukan.

3) Tujuan

Tujuan adalah sesuatu yang ingin dicapai oleh seorang individu. Tujuan memberikan arahan untuk bertindak. Tujuan akan mengarahkan siswa pada perilaku belajar. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan maka diperlukan proses dan usaha yang maksimal. Komponen tujuan meliputi penentuan target keberhasilan, pencapaian prestasi unggul serta ketepatan waktu dalam menyelesaikan sebuah target yang diinginkan.

Komponen utama motivasi belajar yang telah dibahas sebelumnya akan digunakan sebagai indikator motivasi untuk menentukan sejauh mana motivasi belajar siswa. Adapun komponen utama dari motivasi

belajar tersebut akan dijabarkan kembali menjadi indikator yang lebih spesifik dan operasional agar memudahkan peneliti dalam mengukur motivasi belajar siswa. Indikator motivasi yang telah terperinci akan dituangkan ke dalam angket motivasi belajar yang akan digunakan sebagai instrumen untuk mengukur motivasi belajar siswa.

7. Prestasi Belajar

a. Hakikat Prestasi Belajar

Prestasi belajar bagi siswa tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar. Kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan prestasi belajar merupakan hasil dari kegiatan belajar siswa. Dengan demikian, dengan proses belajar yang baik, diharapkan dapat membuahkan prestasi belajar yang baik pula.

Pada hakikatnya, prestasi belajar dan hasil belajar merupakan dua hal yang sama, tetapi memiliki penekanan yang berbeda. Prestasi belajar lebih berorientasi pada pencapaian siswa terhadap aspek pengetahuan, sedangkan hasil belajar memiliki makna yang lebih luas, yaitu berorientasi pada pembentukan sikap, cara berpikir, dan pembentukan watak individu (Rosyid, 2020). Dengan demikian, hasil belajar memiliki ruang lingkup yang lebih luas apabila dibandingkan dengan prestasi belajar.

Feng, Fan dan Yang (2013) menjelaskan bahwa prestasi belajar mencerminkan tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi

pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes pada materi pelajaran tertentu. Pernyataan tersebut senada dengan Ibrahim & Suardiman (2014) yang menyatakan bahwa prestasi belajar merupakan penguasaan pada mata pelajaran serta ditentukan dengan pemberian nilai atau angka oleh guru.

Prestasi belajar juga memiliki kaitan yang erat dengan pencapaian tujuan pembelajaran. York, Gibson dan Rankin (2015) menjelaskan bahwa prestasi belajar merupakan kemampuan siswa untuk memenuhi kompetensi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, siswa dapat dikatakan memiliki prestasi belajar yang baik jika siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan optimal.

Tu'u (2014) menjelaskan prestasi belajar siswa sebagai berikut:

(1) prestasi belajar siswa merupakan hasil belajar yang dicapai siswa ketika mengikuti dan kegiatan pembelajaran di sekolah; (2) prestasi belajar siswa tersebut terutama dinilai aspek kognitifnya karena bersangkutan dengan kemampuan siswa dalam pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi; (3) prestasi belajar siswa dibuktikan dan ditunjukkan melalui nilai atau angka nilai dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru terhadap tugas siswa dan ulangan-ulangan atau ujian yang ditempuhnya.

Arifin (2017) mengungkapkan bahwa prestasi belajar merupakan indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai oleh siswa. Dengan melihat prestasi belajar maka dapat segera dievaluasi hal-hal yang menyebabkan siswa kurang memahami atau menguasai materi pembelajaran. Prestasi belajar yang dicapai oleh siswa menunjukkan sejauh mana siswa mampu memahami dan menguasai materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan kemampuan penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Prestasi belajar dilambangkan dengan skor atau nilai yang didapatkan siswa setelah mengikuti tes prestasi belajar.

b. Pengukuran Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan hasil (penguasaan) yang dicapai oleh siswa pada mata pelajaran tertentu setelah mengikuti proses pembelajaran (Rosyid, 2020). Keberhasilan siswa dalam belajar erat kaitannya dengan perolehan prestasi belajar yang mereka dapatkan setelah melakukan proses pembelajaran.

Prestasi belajar dapat dijadikan indikator daya serap siswa terhadap materi belajar (Arifin, 2017). Lebih lanjut, Djamarah dan Zain (2013) mengungkapkan bahwa salah satu kriteria dari keberhasilan pembelajaran adalah dengan perolehan taraf serap yang tinggi terhadap materi pembelajaran. Dengan demikian, semakin

tinggi taraf serap siswa terhadap materi pembelajaran maka menunjukkan keberhasilan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan menunjukkan optimalnya prestasi belajar yang diperoleh siswa.

Rosyid (2020) menjelaskan bahwa prestasi belajar siswa dapat diketahui melalui proses penilaian melalui kegiatan evaluasi. Alat evaluasi dalam pengukuran prestasi belajar berupa tes yang telah disusun dengan baik sesuai dengan standar yang dikehendaki sehingga hasil evaluasi dapat menggambarkan pencapaian kemampuan siswa.

Penjelasan senada diungkapkan oleh Syah (2017) yang menyatakan bahwa taraf keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pembelajaran dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Sehingga keberhasilan siswa dalam menguasai suatu materi pembelajaran dapat diketahui melalui kegiatan tes yang dilakukan oleh guru.

★ Prestasi belajar siswa terfokus pada nilai atau angka yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran. Nilai tersebut terutama dilihat dari sisi kognitif, karena aspek ini yang sering dinilai oleh guru untuk mengetahui penguasaan pengetahuan sebagai ukuran pencapaian prestasi belajar siswa (Arifin, 2017).

Pengukuran prestasi belajar dilakukan menggunakan instrumen tes prestasi belajar. Anderson dan Mogan (2008) menekankan pentingnya instrumen tes yang harus dirancang dengan tepat sehingga instrumen tes mampu menghasilkan informasi yang akurat terhadap

pencapaian prestasi belajar siswa. Adapun instrumen yang tepat untuk mengukur prestasi belajar siswa adalah instrumen tes.

Pada penelitian ini, untuk mengukur prestasi belajar siswa akan digunakan tes bentuk pilihan ganda. Tes bentuk pilihan ganda berkaitan dengan materi pada KD 3.3 yakni “Menganalisis cara makhluk hidup menyesuaikan diri dengan lingkungan”. Tes pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa terhadap materi penyesuaian diri makhluk hidup dengan lingkungannya.

8. Pembelajaran IPA di SD

Dalam lampiran Permendikbud Nomor 57 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SD/MI dijelaskan bahwa di Kelas I, II, dan III mata pelajaran yang diajarkan akan diwarnai oleh Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Untuk kemudahan pengorganisasiannya, Kompetensi Dasar dari kedua mata pelajaran tersebut diintegrasikan ke mata pelajaran lain (integrasi interdisipliner). Sedangkan untuk kelas IV, V, dan VI, Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) masing-masing berdiri sendiri, dengan pendekatan integrasi multidisipliner.

Semiawan (2008) mengungkapkan bahwa IPA tidak bisa diajarkan hanya melalui ceramah. Dalam pembelajaran IPA diharapkan

pemerolehan belajar melalui *by doing science* yang artinya dalam pembelajaran IPA, siswa tidak hanya berperan sebagai pengamat, melainkan mereka dapat berpartisipasi aktif dalam pengalaman yang sebenarnya melalui pengamatan maupun eksperimen.

De Vito *et al.* (1993) dalam Samatowa (2018) menjelaskan bahwa Pembelajaran IPA yang baik adalah pembelajaran yang kontekstual dengan kehidupan keseharian siswa. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, membangkitkan ide, memiliki sikap ingin tahu tentang segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitar, membangun keterampilan yang diperlukan, dan meningkatkan pemahaman siswa bahwa IPA penting untuk dipelajari.

Secara umum, orientasi dari pembelajaran IPA adalah bersifat membangun atau konstruktivisme (Cahyo, 2013). Dalam pembelajaran IPA lebih menekankan pada pembelajaran yang bersifat kontekstual serta didasarkan pada pengalaman siswa. Lebih lanjut Samatowa (2018) menjelaskan bahwa tujuan yang mendasar dari pembelajaran IPA bagi siswa sekolah dasar adalah untuk membantu siswa memperoleh ide, pemahaman, serta keterampilan hidup yang mendasar.

Selain itu, Cahyo (2013) menyatakan bahwa pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mengeksplorasi diri dan alam sekitarnya, dan dapat dikembangkan melalui penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran IPA mempersiapkan siswa untuk hidup selaras dengan alam.

Sapriati dkk (2018) juga mengungkapkan bahwa mengembangkan pembelajaran IPA yang menarik, menyenangkan, kontekstual, dan didukung oleh ketersediaan waktu, pengetahuan, sarana, dan prasarana merupakan tugas yang tidak mudah untuk dilakukan. Seorang guru harus memiliki kemampuan dan keterampilan yang memadai untuk memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dan efisien.

Pembelajaran IPA bagi siswa sekolah dasar perlu disesuaikan dengan memilih metode dan media pembelajaran yang tepat sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa (Samatowa, 2018). Dengan demikian, guru dituntut untuk dapat memilih metode dan media yang tepat sehingga dapat membangun dan mengkondisikan suasana pembelajaran yang menarik dan dapat membangun partisipasi aktif siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Peran penting media pada pembelajaran IPA dapat berfungsi untuk mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Walid (2017) menjelaskan bahwa tiap siswa memiliki pengalaman yang berbeda-beda. Tergantung dari faktor yang menentukan kekayaan pengalaman siswa. Media dalam pembelajaran IPA dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika siswa tidak mungkin dibawa ke objek langsung yang dipelajari, maka objeknyalah yang dibawa ke siswa. Objek yang dimaksud bisa berupa nyata, miniatur, model, maupun bentuk-bentuk gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial (Walid, 2017).

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA dapat menjadi alternatif untuk menyampaikan pembelajaran dengan menarik dan menyenangkan. Melalui multimedia interaktif objek yang tidak dapat dipelajari secara langsung dapat mereka pelajari dengan bentuk audio visual yang menarik. Multimedia interaktif dapat mengatasi keterbatasan pengalaman siswa serta keterbatasan terhadap objek yang akan dipelajari oleh siswa secara langsung.

Dalam pembelajaran IPA, tidak semua materi dapat siswa pelajari secara langsung. Sebagai contoh pada materi penyesuaian diri makhluk hidup. Siswa tidak memungkinkan untuk melihat proses adaptasi yang dilakukan oleh hewan dan tumbuhan secara langsung, terlebih pada hewan dan tumbuhan yang hidup liar di alam bebas. Dengan hadirnya multimedia interaktif, siswa dapat menyaksikan bagaimana hewan dan tumbuhan dapat beradaptasi dengan lingkungan melalui sebuah aplikasi pembelajaran yang interaktif.

Penelitian ini difokuskan pada muatan pembelajaran IPA Kelas VI Semester 1 pada Kompetensi Dasar 3.3, yakni “Menganalisis cara makhluk hidup menyesuaikan diri dengan lingkungan”. Kompetensi Dasar tersebut akan menjadi fokus pengembangan media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif. Adapun materi pembelajaran utama dari Kompetensi Dasar tersebut meliputi: hakikat penyesuaian diri makhluk hidup serta penyesuaian diri hewan dan tumbuhan dengan lingkungannya.

B. Penelitian Relevan

Penelitian pengembangan serta pemanfaatan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran telah banyak dilakukan. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hasil dan kontribusi yang baik terhadap penyelesaian masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Wahyugi (2021) yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan *Software Macromedia Flash 8* Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian tersebut merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Penelitian tersebut menghasilkan produk multimedia dengan format HTML5 yang dapat dioperasikan pada perangkat komputer. Hasil uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi, produk multimedia dinyatakan valid sehingga layak untuk dilanjutkan pada tahap uji lapangan. Berdasarkan hasil uji coba lapangan yang diberikan kepada siswa, diperoleh hasil bahwa peningkatan motivasi belajar di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada motivasi belajar siswa di kelas kontrol. Dengan demikian, multimedia interaktif dinyatakan efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyugi memiliki relevansi variabel independen multimedia pembelajaran interaktif dan salah satu variabel dependen motivasi belajar siswa. Perbedaan satu variabel dependen lainnya, pada penelitian ini juga mengukur variabel prestasi belajar siswa.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Saifudin (2020) yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi Untuk

Memudahkan Belajar Siswa SD”. Penelitian tersebut merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model *Lee & Owen*. Penelitian tersebut menghasilkan produk multimedia berupa aplikasi dalam bentuk *.apk* yang dapat dioperasikan pada perangkat berbasis android. Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi, produk multimedia dinyatakan layak dan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan sehingga dinyatakan efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap materi sumber energi pada proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Saifudin memiliki relevansi variabel independen multimedia pembelajaran interaktif dan salah satu variabel dependen prestasi belajar siswa. Perbedaan satu variabel dependen lainnya, pada penelitian ini juga mengukur variabel motivasi belajar siswa.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Dwiqi (2020) yang berjudul Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Produk penelitian ini berupa multimedia pembelajaran berbasis HTML5 yang dapat dioperasikan pada perangkat komputer. Hasil uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan hasil layak dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba pada siswa menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan prestasi belajar IPA pada materi siklus air kelas V SD. Penelitian yang dilakukan oleh Dwiqi memiliki relevansi variabel independen multimedia pembelajaran interaktif dan salah satu variabel

dependen prestasi belajar siswa. Perbedaan satu variabel dependen lainnya, pada penelitian ini juga mengukur variabel motivasi belajar siswa.

C. Kerangka Pikir

Media pembelajaran berkembang seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi. Berbagai inovasi media pembelajaran berbasis teknologi hadir dalam dunia pendidikan. Multimedia merupakan media pembelajaran berbasis teknologi yang dianggap mampu menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran. Multimedia juga merupakan alternatif pilihan yang baik untuk pembelajaran dan proses belajar yang menarik. Multimedia memiliki komponen diantaranya: teks, gambar, audio, video dan animasi yang saling berhubungan yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran.

Dewasa ini, multimedia pembelajaran harus dapat diakses melalui perangkat yang tidak hanya berbasis pada komputer, melainkan harus pula diakses dengan memanfaatkan ponsel pintar. Dengan demikian, ponsel pintar yang terus berkembang saat ini dapat bernilai dan berdaya guna dalam proses pembelajaran. Ponsel pintar dengan sistem operasi android dapat menjadi basis dalam pengembangan multimedia pembelajaran.

Multimedia pembelajaran yang berbasis android ini juga menjadi salah satu upaya optimasi pemanfaatan ponsel pintar guna menjadi media sekaligus sumber belajar yang baik bagi siswa. Dengan demikian, siswa tidak hanya menggunakan ponsel mereka untuk mengakses permainan dan menggunakan

media sosial, melainkan memanfaatkannya sebagai media dan sumber belajar yang menarik.

Multimedia pembelajaran yang baik adalah multimedia yang mampu menghadirkan komunikasi dan interaksi yang baik bagi siswa sebagai pengguna dengan multimedia. Dengan demikian, multimedia pembelajaran harus bersifat interaktif. Multimedia pembelajaran yang interaktif akan memberikan peluang interaksi antara media dengan pengguna. Melalui multimedia interaktif, siswa sebagai pengguna media akan memperoleh kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan media pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih baik yang akan berimbas pada peningkatan kualitas proses pembelajaran.

Multimedia pembelajaran interaktif dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan karena didukung dengan tampilan gambar, suara, video, bahkan animasi yang dapat membuat siswa belajar dengan lebih optimal sehingga meminimalkan rasa bosan dan jenuh yang membuat kurangnya minat dan motivasi belajar siswa. Materi pembelajaran divisualisasikan ke dalam bentuk gambar animasi yang mudah diterima, dipahami, dan lebih cepat menarik perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan melalui multimedia pembelajaran interaktif.

Pembelajaran yang menarik berkat multimedia pembelajaran interaktif dapat membangkitkan minat, aktivitas belajar, serta menumbuhkan antusiasme belajar yang optimal sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar bagi siswa. Pada saat proses pembelajaran, guru tidak hanya berceramah dan

menyampaikan materi pembelajaran secara verbalisme, melainkan juga menunjukkan multimedia pembelajaran interaktif yang akan menarik perhatian siswa. Setelah siswa tertarik, maka akan tumbuh minat belajar untuk mencoba dan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif tersebut, kemudian akan muncul aktivitas serta motivasi untuk belajar dengan menggunakan multimedia pembelajaran sesuai dengan keinginannya sendiri.

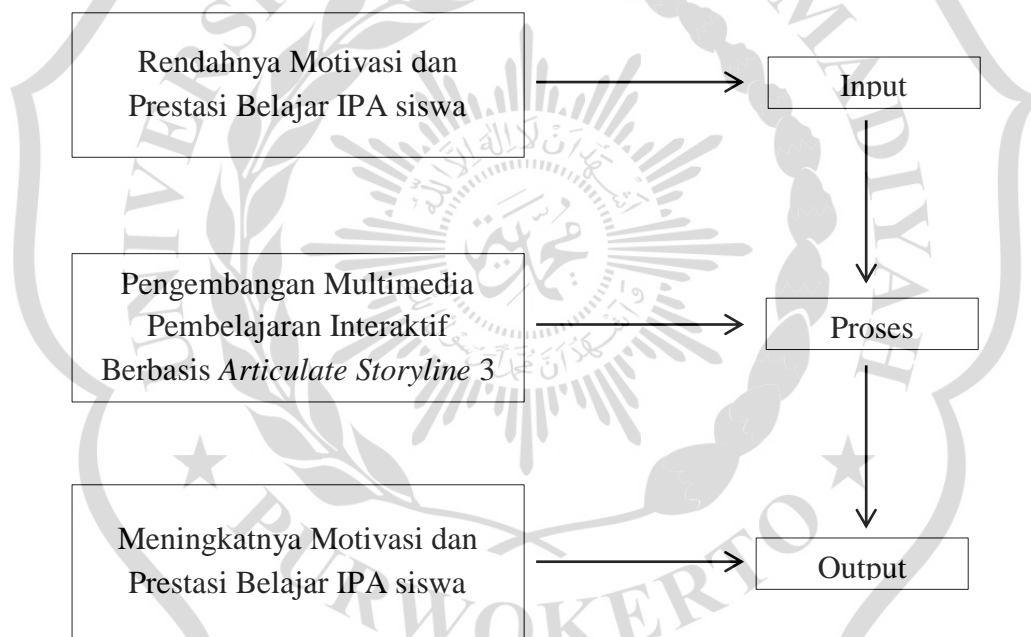
Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dapat memperjelas serta mempercepat penyampaian pesan atau materi pelajaran kepada siswa sehingga inti materi pelajaran secara utuh dapat disampaikan kepada siswa dengan optimal. Multimedia pembelajaran interaktif mampu mengkonkretkan materi pembelajaran sehingga membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif mendukung efektivitas proses pembelajaran sehingga membantu siswa meningkatkan pemahaman karena multimedia menyajikan informasi secara menarik dan terpercaya. Dengan demikian, penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dapat mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Dari uraian penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran sehingga dapat mengkondisikan siswa agar senantiasa terpusat dan berpartisipasi penuh dalam proses pembelajaran.

Multimedia pembelajaran interaktif mampu menciptakan pembelajaran yang menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. Selain itu, multimedia pembelajaran interaktif mampu memperjelas dan mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran serta membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa secara optimal.

Secara umum, kerangka pikir penelitian pengembangan ini dapat digambarkan pada bagan berikut.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir