

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Multimedia

Kata multimedia merupakan gabungan dari dua kata, yakni multi dan media. Multi berasal dari kata *nouns* dalam bahasa Latin yang memiliki makna banyak atau bermacam-macam dan kata media berasal dari kata *medium* (Latin), berarti perantara atau sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan sesuatu.¹ Multimedia dalam pendapat Hackbarth yang disadur oleh Priyanto² adalah penggunaan perpaduan beberapa jenis media yang digunakan dalam menyampaikan informasi, media tersebut dapat berupa teks, grafik, animasi grafis, *movie*, video dan audio. Di sisi lain, Hofsetter dalam Munir³ mendefinisikan multimedia sebagai penggabungan teks, grafik, audio, gambar, video, dan animasi dengan menggunakan alat bantu serta *link* (koneksi) sehingga pemakai dapat menavigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi di mana penyajiannya memerlukan bantuan komputer. Munir sendiri mendefinisikan multimedia sebagai kombinasi antara bermacam-macam media yang dapat berupa grafik, gambar, teks, suara, animasi, video, interaksi atau bentuk lain yang telah dikemas menjadi *file* digital dan dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi.

Berdasarkan beberapa definisi multimedia dari para ahli diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian multimedia merupakan penggabungan/kombinasi beberapa macam media seperti gambar, teks, grafik, video, animasi, audio atau media lainnya menjadi satu melalui bantuan komputer yang dapat digunakan untuk menyampaikan

¹ Munir, *Multimedia: Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 2.

² Dwi Priyanto, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer," *Insania: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan* 14, no. 1 (2009): 2.

³ Munir, *Multimedia: Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan*, 3.

sebuah informasi dimana pengguna dapat melakukan pengaturan, interaksi, berkreasi dan melakukan komunikasi di dalamnya. Daryanto dalam Aktoriawan⁴ membedakan multimedia berdasarkan jenisnya menjadi dua kategori, yakni:

- a. Multimedia linier, yakni jenis multimedia dimana pengguna tidak dapat mengoperasikan multimedia tersebut, sehingga pengguna hanya dapat menonton multimedia yang diputarkan dari awal hingga akhir tanpa dapat mengontrol multimedia.
- b. Multimedia interaktif, yakni jenis multimedia dimana pengguna dapat mengoperasikan multimedia sehingga pengguna dapat memilih apa yang akan ditampilkan selanjutnya di multimedia.

Dalam dunia pendidikan, multimedia sering dimanfaatkan untuk media pembelajaran. Para peneliti menganggap bahwa penggunaan multimedia dalam pendidikan merupakan salah satu teknik terbaik karena menggabungkan beberapa jenis media serta dapat mengakomodasi indera penglihatan dan pendengaran.⁵ Dikatakan demikian karena penggunaan gabungan dari beberapa jenis media dalam multimedia dapat digunakan oleh siswa dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Siswa yang memiliki gaya belajar auditori akan terakomodasi oleh adanya suara atau audio, video yang disertai suara ataupun animasi dengan suara. Sedangkan, siswa yang memiliki gaya belajar visual akan terakomodasi dengan adanya teks, grafik, animasi, video, dan animasi.

2. Landasan Penggunaan Multimedia

Perkembangan teknologi membawa banyak perubahan dalam dunia pendidikan. Teknologi dapat

⁴ Bima Aktoriawan, Sulton, and Sulthoni, "Pengembangan Multimedia Tutorial Materi Sistem Gerak Tubuh Manusia Untuk Memfasilitasi Siswa Belajar Di Rumah," *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 3, no. 3 (2020): 320.

⁵ Sara Aloraini, "The Impact of Using Multimedia on Student's Academic Achievement in the College of Education at King Saud University," *Journal of King Saud University - Languages and Translation* 24, no. 2 (2012): 76.

digunakan sebagai suplemen (tambahan), komplemen (pelengkap) dan/atau substitusi (pengganti) dalam proses pembelajaran.⁶ Salah satu bentuk dari teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran adalah multimedia, yang dapat memuat beberapa media sekaligus dalam satu media.

Multimedia dianggap dapat mengembangkan keterampilan sensorik serta dapat menarik perhatian dan minat siswa. Dale dalam Arsyad⁷ memperkirakan bahwa kurang lebih 75% dari hasil belajar berasal dari apa yang didengar, sekitar 13% persen dari yang didengar dan dilihat dan 12% sisanya dari indera lainnya. Baugh dalam Arsyad⁸ juga memaparkan bahwa pemerolehan hasil belajar dari yang dilihat sebesar kurang lebih 90%, dari yang didengar sebesar 5%, dan 5% lagi dari indera lainnya.

Berdasarkan dua hasil penelitian ahli di atas, dapat kita ketahui bahwa pembelajaran yang melibatkan lebih banyak indera akan mempengaruhi hasil belajar. Pelibatan banyak indera ini tentunya juga akan menjadikan siswa lebih fokus dalam belajar karena semua perhatian dari masing-masing inderanya terfokus pada satu hal.

Penggunaan media belajar juga dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan hasil riset pada tahun 1993 dari *Computer Technology Research* bahwa seseorang hanya mampu mengingat sebesar 20% melalui yang dilihat dan sebesar 30% melalui yang didengar. Tetapi, seseorang dapat mengingat sebesar 50% melalui apa yang dilihat dan didengar dan sebesar 80% apabila melalui yang dilihat, didengar, dan dikerjakan sekaligus.

⁶ Deni Darmawan, *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), 56–57.

⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Press, 2016), 13.

⁸ Arsyad, 13.

Di samping itu, multimedia memiliki beberapa kelebihan,⁹ diantaranya:

- a. Lebih komunikatif, penyampaian informasi yang menggunakan kombinasi beberapa media akan menjadi lebih mudah dipahami.
- b. Mudah dilakukan perubahan, dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, relevansi informasi dapat berubah dan perlu diperbarui. Dalam multimedia, pembaruan informasi ini menjadi lebih mudah karena dapat diedit sesuai dengan kebutuhan.
- c. Interaktif, melibatkan komunikasi dua arah atau lebih dari penggunaan kombinasi media yang dipakai.
- d. Lebih leluasa menuangkan kreativitas, ketersediaan alat dan bahasa pemrograman dalam perangkat lunak multimedia memungkinkan untuk membuat aplikasi yang kreatif.

3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Multimedia merupakan salah satu bentuk dari media pembelajaran yang didefinisikan sebagai sesuatu (dapat berupa alat, bahan atau keadaan) yang dimanfaatkan sebagai fasilitator komunikasi selama kegiatan pembelajaran.¹⁰ Berikut merupakan empat fungsi media belajar dalam proses pembelajaran yang dipaparkan oleh Levie dan Lentz:¹¹

- a. Fungsi atensi, yakni fungsi yang dapat menarik serta mengarahkan perhatian siswa untuk lebih fokus terhadap pembelajaran.
- b. Fungsi afektif, yaitu fungsi yang dapat membangkitkan emosi serta sikap/perilaku siswa.
- c. Fungsi kognitif, yaitu fungsi untuk mempercepat terwujudnya tujuan pembelajaran, sehingga dapat memahami dan mengingat pesan yang terdapat dalam isi pembelajaran melalui media.

⁹ Munir, *Multimedia: Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan*, 6–7.

¹⁰ M. Miftah, “Fungsi, dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa,” *Jurnal Kwangsan* 1, no. 2 (2013): 98.

¹¹ Andi Prastowo, *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*, 1st ed. (Jakarta: KENCANA, 2019), 100.

- d. Fungsi kompensatoris, yakni fungsi untuk menunjang siswa yang lemah atau lambat dalam pemahaman/penerimaan pelajaran dalam bentuk teks.

Di sisi lain, Azhar Arsyad¹² berpendapat bahwa media pembelajaran mempunyai empat manfaat, diantaranya:

- a. Memperjelas penyampaian pesan/informasi kepada siswa sehingga memudahkan dan melancarkan proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar.
- b. Menarik perhatian sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi kendala indera, ruang dan waktu.
- d. Memberikan kesamaan pengalaman belajar bagi siswa serta memungkinkan tercapainya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Hamalik dalam Zaniyati¹³ mengemukakan pemanfaatan media dalam proses pembelajaran selain dapat meningkatkan keinginan, motivasi, minat dan stimulasi kegiatan belajar, dapat pula memberikan dampak psikologis bagi siswa. Selanjutnya, pemanfaatan media juga dapat membantu siswa untuk memahami data dan informasi, menyajikannya dengan lebih menarik, memudahkan siswa dalam menginterpretasikan data, serta mampu memadatkan informasi. Dipaparkan juga bahwa dengan penggunaan media membantu keefektifan penyampaian informasi dalam proses pembelajaran.

Secara umum, dapat diambil kesimpulan bahwa fungsi dan manfaat penggunaan media belajar dalam proses pembelajaran yakni kemampuan dalam meningkatkan minat serta motivasi dalam belajar serta memudahkan siswa belajar dengan lebih efektif dan menyenangkan. Selain itu, media pembelajaran juga dapat mengakomodasi cara belajar siswa yang berbeda-beda,

¹² Arsyad, *Media Pembelajaran*, 29–30.

¹³ Husniyatus Salamah Zaniyati, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT: Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: KENCANA, 2017), 69–70.

mengatasi kendala ruang dan waktu serta mampu memberikan kesamaan pengalaman belajar bagi siswa.

4. Indikator Media Pembelajaran

Pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan perlu mempertimbangkan keterpenuhan kebutuhan dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Apabila media pembelajaran tersebut tidak mampu mencapai tujuan dan kebutuhan maka media pembelajaran tersebut tidak digunakan. Terdapat beberapa faktor yang dapat dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran¹⁴, yaitu:

- a. Kemampuan yang akan dicapai sesuai dengan tujuan.
- b. Kegunaan multimedia pembelajaran.
- c. Kemampuan pengajar/guru menggunakan multimedia pembelajaran.
- d. Fleksibilitas, tahan lama serta kenyamanan multimedia.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Susilana dalam Darmadi¹⁵ mengungkapkan bahwa terdapat beberapa kriteria yang dapat digunakan sebagai indikator dalam memilih media pembelajaran, yaitu:

- a. Ketepatan dalam tujuan pembelajaran
- b. Mendukung terhadap isi materi pembelajaran.
- c. Kemudahan dalam memperoleh sumber belajar atau media yang akan digunakan.
- d. Keterampilan guru dalam menggunakan multimedia pembelajaran.
- e. Tersedianya waktu untuk menggunakan multimedia pembelajaran.
- f. Sesuai dengan taraf berfikir siswa.

Selain itu, Susilana dalam Darmadi¹⁶ juga menjelaskan mengenai kriteria dalam penggunaan media yang mencakup:

¹⁴ Munir, *Multimedia: Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan*, 153.

¹⁵ H. Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa* (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 90–91.

¹⁶ Darmadi, 91.

- a. Media yang digunakan dapat meningkatkan keterampilan siswa.
- b. Media yang digunakan memadai dengan memanfaatkan sumber belajar secara efektif.
- c. Isi dari media yang digunakan sesuai untuk menjelaskan materi yang akan disampaikan.
- d. Media yang digunakan mampu menarik perhatian siswa.
- e. Media yang digunakan dapat menjelaskan materi secara detail.
- f. Media yang digunakan telah memuat informasi yang akan disampaikan.

Media yang baik harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan agar pemanfaatannya dilakukan secara optimal. Berdasarkan indikator penggunaan media menurut para ahli tersebut, maka pada penelitian ini menggunakan indikator:

- a. Kemudahan dalam memperoleh sumber belajar atau media yang akan digunakan
- b. Ketepatan dalam tujuan pembelajaran. Penggunaan media yang sesuai dengan materi diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.
- c. Media mampu menarik perhatian siswa, sehingga siswa lebih mampu untuk berkonsentrasi terhadap pembelajaran dan belajar dengan menyenangkan.
- d. Kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran.

5. *Articulate Storyline 3*

Terdapat banyak program aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan multimedia, salah satunya adalah *software mix programming tools*, yaitu *articulate*.¹⁷ Perangkat lunak ini mempunyai beberapa versi, versi terbarunya adalah *articulate storyline 3* yang diluncurkan pada tahun 2017.

Ariculate Storyline 3 merupakan perangkat lunak yang mampu dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran elektronik yang interaktif. *Output* yang

¹⁷ Darmawan, *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia Dan Pembelajaran Online*, 137.

dihasilkan dari *Articulate storyline 3* dapat dipublikasikan di HTML5 sehingga dapat dijalankan di *PC*, *android*, dan *iOS*.¹⁸ Multimedia hasil dari *software* ini juga dapat dibuka dan dijalankan tanpa menggunakan jaringan internet, sehingga siswa yang terkendala dengan jaringan internet akan lebih mudah mengaksesnya.

Perangkat lunak buatan Articulate Global Inc. ini menunjang fitur pembuatan animasi seperti *adobe flash* namun memiliki antarmuka yang sederhana seperti *PowerPoint*. Keunggulan *articulate storyline 3* dari *adobe flash* adalah dalam membuat multimedia interaktif tidak menggunakan bahasa pemrograman atau *script*. Seluruh perintah animasi menggunakan menu ‘*trigger*’ sehingga memudahkan pengguna baru untuk mengoperasikan.¹⁹

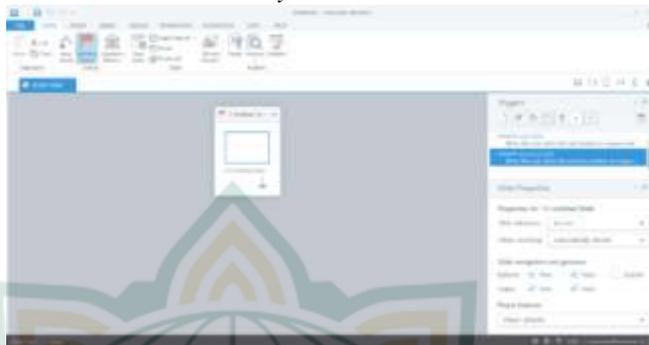
Gambar 2.1. Halaman awal *Software Articulate Storyline 3*



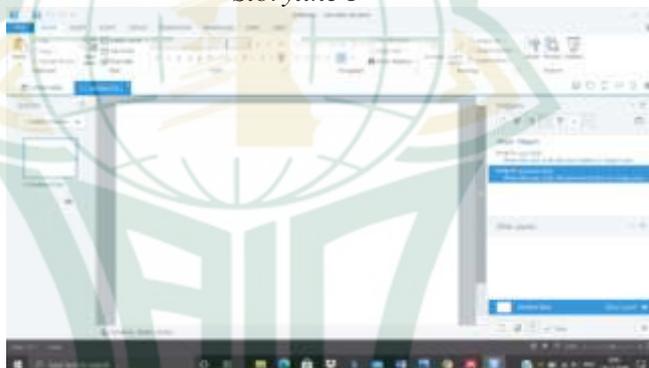
¹⁸ Didik Setiawan, “Articulate Storyline: Inovasi Media Pembelajaran IPA Berbasis Animasi Dan PowerPoint Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa” (Salatiga: Seminar Nasional Pendidikan Sains UKSW, 2015), 117.

¹⁹ Rizky Yahya, Siti Khoiruli Ummah, and Moh Mahfud Effendi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom Berisikan Mini-Proect,” *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 4, no. 1 (2020): 79.

Gambar 2.2. Halaman utama *Software Articulate Storyline 3*



Gambar 2.3. Lembar kerja *Software Articulate Storyline 3*



Articulate storyline 3 dapat digunakan untuk membuat simulasi, kuis, terdapat fitur *drag-and-drop*, perekam layar dan fitur-fitur lainnya yang dapat dimanfaatkan dalam *e-learning*. Keunggulan lainnya dalam *articulate storyline 3* adalah tersedianya *template* yang siap dipakai, sehingga meminimalisir waktu dalam pembuatan multimedia. Meskipun demikian, *template* yang telah jadi ini dapat dikembangkan lagi sesuai keinginan pengembang. Selanjutnya, kehadiran karakter yang memiliki banyak varian ekspresi yang siap dipakai juga mampu menghemat waktu serta biaya pembuatannya. Fitur '*screen capturing*' dimana kita dapat merekam video atau *slide* dari layar komputer juga tersedia di dalam

perangkat lunak ini. *Articulate storyline 3* juga memiliki fitur-fitur untuk membuat media yang interaktif seperti *rollover*, *sticky notes*, fitur klik pada gambar, angka, tab dan lain-lain. Selain fitur-fitur tersebut juga terdapat kuis yang mendukung berbagai tipe pertanyaan, seperti pilihan tunggal, pilihan ganda, *drag-and-drop* dan lain sebagainya.

Kehadiran fitur-fitur yang lengkap dan mudah digunakan menjadi salah satu kelebihan dari *articulate storyline 3* yang berfungsi sebagai media presentasi atau komunikasi.²⁰ Dengan bantuan fitur-fitur tersebut, *articulate storyline 3* mampu menghasilkan media presentasi yang interaktif serta menarik, sehingga mampu menarik perhatian siswa.

6. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan belajar siswa. Ningsih dan Nurrahmah mengartikan kemandirian sebagai kondisi yang memungkinkan seseorang untuk mengatur dan mengarahkan dirinya sendiri sesuai dengan perkembangannya.²¹ Adapun menurut pendapat lain, kemandirian merupakan sikap seseorang dalam mengelola dirinya sendiri dalam kegiatan belajar.²² Kemandirian ini dapat diwujudkan dari sikap mampu berinisiatif, mampu mengatasi masalah yang dihadapi, memiliki rasa percaya diri, dapat melakukan sesuatu tanpa bantuan orang lain, serta melakukan sesuatu demi dirinya sendiri.²³ Dari pengertian secara bahasa tersebut, dapat diketahui bahwa

²⁰ Ryan Angga Pratama, "Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 Pada Materi Menggambar Grafik Fungsi Di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan," *Dimensi* 7, no. 1 (2018): 22.

²¹ Rita Ningsih, "Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Perhatian Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Matematika," *Jurnal Formatif* 6, no. 1 (2016): 76.

²² Wira Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri)* (Indramayu: Penerbit Adab, 2021), 2.

²³ Wiwik Suciati, *Kiat Sukses Melalui Kecerdasan Emosional Dan Kemandirian Belajar* (Bandung: CV. Rasi Terbit, 2016), 5.

kemandirian belajar merupakan sikap berdiri sendiri tanpa bergantung kepada orang lain dalam proses belajar serta mampu melaksanakan pembelajaran tersebut dengan baik.

Kemandirian belajar atau *self-regulated learning* mulai dikenal ketika Zimmerman mengembangkan konsep ini di dunia pendidikan. Konsep *self-regulated learning* ini dikembangkan dari teori kognitif kausal Bandura yaitu bahwa manusia merupakan hasil struktur kausal yang interdependen dari aspek pribadi atau diri sendiri (*person*), perilaku (*behavior*), dan lingkungan (*environment*). Ketiga aspek ini merupakan aspek penting dalam kemandirian belajar dan saling berhubungan satu sama lain dimana pribadi (*person*) akan berusaha untuk meregulasi diri (*self-regulated*) sehingga dihasilkan kinerja atau perilaku (*behavior*), dan perilaku/kinerja ini akan memberikan pengaruh terhadap lingkungan (*environment*), dan hubungan ini terjadi secara terus menerus.²⁴

Self-regulated learning atau kemandirian belajar menurut definisi Zimmerman²⁵ merupakan kondisi individu atau siswa yang aktif dalam menyertakan metakognisi, motivasi dan perilaku mereka dalam kegiatan belajar mereka.

- a. Metakognisi. Yaitu kesadaran siswa mengenai kelemahan dan kekuatan mereka serta pengetahuan mereka mengenai cara mengatur keterlibatan tugas untuk mengoptimalkan proses dan hasil pembelajaran.²⁶ Dalam hal metakognitif, siswa yang mempunyai sikap kemandirian belajar akan mampu untuk merencanakan, menetapkan tujuan, mengatur, memantau, serta mengevaluasi diri sendiri sehingga

²⁴ Dinata, Rahzianta, and Zainuddin, "Self Regulated Learning Sebagai Strategi Membangun Kemandirian Peserta Didik Dalam Menjawab Tantangan Abad 21," 140.

²⁵ Barry Zimmerman, "Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview," *Educational Psychologist* 25, no. 1 (1990): 4.

²⁶ Philip H. Winne and Nancy E. Perry, "Measuring Self-Regulated Learning," in *Handbook of Self-Regulation*, 2000, 533.

siswa mampu mengenali dirinya sendiri serta dapat menentukan pendekatan dalam belajar.

- b. Motivasi. Dalam hal ini, siswa akan memiliki kepercayaan diri yang tinggi, persepsi diri serta minat.
- c. Perilaku. Dalam hal ini, siswa akan dapat memilih, menyusun serta menciptakan lingkungan yang optimal untuk belajar.²⁷

Adapun Mulyaningsih merangkum pendapat Utomo dan Slameto mengenai kemandirian belajar yang didefinisikan sebagai belajar yang dilakukan oleh siswa dengan sedikit atau tanpa bantuan dari pihak luar, siswa bertanggung jawab dan mampu mengambil keputusan yang berkaitan dengan proses belajarnya serta mampu melaksanakannya.²⁸ Siswa dengan kemandirian belajar akan terdorong untuk tetap belajar secara mandiri atau dengan sedikit bantuan dari pihak lain. Selain itu, siswa juga akan memiliki sikap yang bertanggung jawab atas segala keputusan yang diambilnya.

Setiap individu akan dituntut untuk memiliki tanggung jawab terhadap semua yang telah dilakukan, tidak berbeda dengan seorang siswa yang juga dituntut untuk memiliki sikap tanggung jawab terhadap proses belajarnya yang merupakan tugas dari seorang siswa. Selain itu, setiap individu tidak akan mendapatkan beban yang melebihi kemampuannya sendiri. Karena itu, individu dituntut untuk mandiri dalam menyelesaikan persoalan dan pekerjaannya tanpa banyak bergantung pada orang lain.²⁹

Siswa yang memiliki kemandirian belajar memiliki sikap yang telah dipaparkan oleh Zimmerman sebelumnya, dimana sikap tersebut terangkum dalam aspek metakognitif, motivasi serta perilaku siswa. Sikap-sikap

²⁷ Zimmerman, "Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview," 4–5.

²⁸ Indrati Endang Mulyaningsih, "Pengaruh Interaksi Sosial Keluarga, Motivasi Belajar, Dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar," *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 20, no. 4 (2014): 445.

²⁹ Jamil Abdul Aziz, "Self-Regulated Learning dalam Al-Qur'an", 100.

lain dalam kemandirian belajar juga dapat dilihat dari kemampuan untuk menentukan diri sendiri, kreatif dan inisiatif, dapat mengatur dan mengontrol tingkah laku serta mampu menahan diri, bertanggung jawab, mampu mengambil keputusan atas dirinya sendiri serta mampu menyelesaikan masalah tanpa intervensi orang lain.³⁰ Dalam hal ini, kemandirian belajar dapat tercermin dari sikap, perilaku, pendapat serta keputusan-keputusan yang diambilnya.

Knowles dalam Sari³¹ menyebutkan bahwa siswa dapat dikatakan memiliki sikap kemandirian belajar apabila mampu mengambil inisiatif untuk mendiagnosa kebutuhan belajarnya, baik dengan maupun tanpa bantuan orang lain, mampu menentukan tujuan belajar, mampu memilih dan melaksanakan cara belajar yang cocok untuk dirinya, mampu mengidentifikasi sumber belajar, serta mampu menilai/evaluasi hasil belajar sendiri secara mandiri. Dalam kemandirian belajar, siswa dituntut untuk terus belajar dan mencari informasi yang berkaitan dengan pembelajaran yang tidak hanya bersumber dari guru, tetapi dari berbagai sumber seperti buku, internet, lingkungan atau orang yang berkompeten dalam suatu bidang dan lain sebagainya.

Berdasarkan pendapat para ahli, definisi dari kemandirian belajar merupakan kemauan dan kemampuan siswa untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan dari pihak lain. Siswa mampu bertanggung jawab atas segala keputusan yang diambil yang berkaitan dengan proses belajarnya serta secara aktif mampu memanfaatkan dan mencari sumber belajar dari guru dan sumber yang relevan lainnya.

³⁰ Maria Marselina, Muhammad Asrori, and Luhur Wicaksono, "Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial Youtube Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Pontianak," *Jurnal Pembelajaran Dan Khatulistiwa* 8, no. 7 (2019): 2.

³¹ Annisa Ratna Sari, "Strategi Blended Learning untuk Peningkatan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Critical Thinking Mahasiswa di Era Digital," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 11, no. 2 (2013): 36.

Hendrayana³² mengutip pernyataan Kartadinata bahwa terdapat beberapa aspek atau sikap yang dapat digunakan sebagai indikator kemandirian belajar, yaitu:

- a. Bertanggung jawab. Siswa yang bertanggung jawab mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan tugas tanpa dibantu pihak lain, tidak menunda-nunda menyelesaikan pekerjaan rumah, dapat mengambil keputusan secara mandiri, dapat menyelesaikan masalah sendiri serta memiliki rasa tanggung jawab atas tindakannya.
- b. Progresif dan ulet. Karakteristiknya adalah siswa pantang menyerah dalam menghadapi masalah, tekun dan berusaha keras demi tercapainya tujuan, serta menyukai tantangan.
- c. Inisiatif dan kreatif. Siswa yang kreatif akan memiliki ide-ide baru serta suka mencoba hal-hal baru.
- d. Pengendalian diri. Maksudnya, siswa mampu mengendalikan emosi dan perilaku, mampu mendisiplinkan diri serta berpikir sebelum bertindak.
- e. Kemantapan diri. Dalam hal ini, siswa mengenali dan memahami dirinya sendiri, menerima dirinya sendiri, percaya pada kemampuannya sendiri serta tidak mudah dipengaruhi oleh orang lain.

Menurut Sumarmo terdapat beberapa aspek yang dapat digunakan sebagai indikator dalam kemandirian belajar³³, di antaranya yaitu:

- a. Menetapkan target dan tujuan belajar
- b. Inisiatif belajar
- c. Mendiagnosa kebutuhan belajar
- d. Memilih dan menerapkan strategi belajar
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan

³² Angga Sucitra Hendrayana, "Motivasi Belajar, Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar Mahasiswa Beasiswa Bidikmisi di UPBJJ UT Bandung," *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh* 15, no. 2 (2014): 84.

³³ Ade Mulyana and Utari Sumarmo, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Didaktik* 9, no. 1 (2015): 43.

- g. Mengevaluasi proses dan hasil belajar
- h. Memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar
- i. Memiliki konsep diri/kemampuan diri.

Listyani dan Hidayati³⁴ juga mmengemukakan 6 aspek yang dapat dipakai sebagai indikator dalam skala sikap kemandirian belajar, yakni:

- a. Berperilaku disiplin
- b. Berperilaku berdasarkan inisiatif sendiri
- c. Ketidaktergantungan terhadap orang lain
- d. Memiliki kepercayaan diri
- e. Memiliki tanggung jawab
- f. Melakukan kontrol diri.

Beberapa pendapat yang telah dipaparkan para ahli di atas, maka indikator kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendiagnosa kebutuhan belajar
- b. Bertanggung jawab
- c. Inisiatif belajar
- d. Percaya diri
- e. Mengevaluasi hasil belajar
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber/bahan belajar.

7. Materi Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu komponen lingkungan hidup yang berperan penting dalam membentuk ekosistem serta memberikan daya dukung bagi kehidupan di Bumi, sehingga diperlukan upaya-upaya untuk melindungi kelestariannya. Firman Allah yang membahas mengenai keanekaragaman hayati pada tumbuhan digambarkan pada QS. Al-An'am ayat 141 berikut ini.

وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوسَاتٍ وَعَبَّيْرٍ مَّعْرُوسَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ
مُخْتَلِفًا أَلْوَانًا وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَعَبَّيْرٍ مُّتَشَابِهٍ ۗ كُلُوا مِنْ

³⁴ Kana Hidayati and Endang Listyani, "Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa," *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 2010, 93.

ثَمَرِهِ ۖ وَإِذَا تَمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ ۖ يَوْمَ حَصَادِهِ ۖ وَلَا تُسْرِفُوا ۗ
 إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Artinya: “Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon kurma, tanaman-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang seruo (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya), makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan (141).

Ayat di atas menjelaskan bahwa betapa besarnya nikmat yang Allah berikan serta melarang untuk melupakan nikmat yang telah diberikan Allah. Dalam ayat ini, menunjukkan keanekaragaman hayati yang diciptakan oleh Allah yang terdapat dalam tumbuhan dengan bermacam-macam. Misalnya, keanekaragaman hayati pada tumbuhan seperti buah delima dan buah zaitun yang memiliki bentuk dan warna yang serupa namun memiliki rasa yang berbeda, padahal semua tumbuhan di atas tanah yang sama dan disiram dengan air yang sama, maka di sinilah Allah menunjukkan kekuasaannya.³⁵

Keanekaragaman hayati pada hewan ditunjukkan sebagaimana dalam firman Allah QS. Al-Fathir ayat 28. sebagai berikut.

وَمِنَ النَّاسِ وَالذَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ ۗ كَذَلِكَ ۖ إِنَّمَا يَخْشَى
 اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ

Artinya: “Dan demikian (pula) di antara manusia, makhluk bergerak yang bernyawa dan hewan-hewan

³⁵ Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), 697.

ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Di antara hamba-hamba Allah yang takut kepada-Nya hanyalah para ulama'. Sungguh Allah Maha Perkasa, Maha Pengampun.”

Ayat di atas menjelaskan mengenai perbedaan bentuk dan warna makhluk hidup yang menggaris bawahi kesatuan sumber materi namun dapat menghasilkan aneka perbedaan.³⁶ Dalam ayat tersebut juga diberikan contoh seperti hewan ternak yang memiliki bermacam-macam warna dan jenis sehingga memiliki keanekaragaman.

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman makhluk hidup yang menunjukkan seluruh variasi gen, spesies dan ekosistem di suatu tempat. Keanekaragaman hayati dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu: keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis/spesies, dan keanekaragaman ekosistem.³⁷

a. Keanekaragaman Tingkat Gen

Keanekaragaman ini disebabkan karena adanya variasi gen atau struktur gen. Gen sendiri merupakan faktor pembawa sifat keturunan yang menentukan ciri dan sifat yang dimiliki oleh individu. Contohnya seperti tipe rambut dan bentuk wajah tadi. Rambut ikal, lurus, keriting, rambut hitam atau pirang terjadi karena adanya keanekaragaman tingkat gen. Contoh lainnya seperti perbedaan warna bulu kucing. Ada yang berwarna putih, hitam, oranye, dan yang lainnya itu terjadi karena keanekaragaman genetik. Selain warna, kucing yang memiliki nama ilmiah *Felis catus* memiliki beberapa ras seperti angora, sphinx, persia. Jenis-jenis ras kucing juga termasuk dalam keanekaragaman tingkat gen. Begitu juga dengan ras anjing dan ras hewan-hewan lainnya.

³⁶ Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, 465.

³⁷ Afdal, “Pengembangan Metode Demonstrasi Dalam Pembelajaran Biologi di SMK Kesehatan Samarinda (Keanekaragaman Hayati),” *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1 no. 2 (2016): 120-121.

Jenis pial pada ayam juga termasuk dalam keanekaragaman tingkat gen. Selain itu, keanekaragaman genetik juga bisa kamu lihat pada warna mahkota bunga mawar. Meskipun sama-sama memiliki nama ilmiah *Rosa hybrid*, tetapi bunga mawar memiliki warna mahkota bunga yang berbeda.

b. Keanekaragaman tingkat spesies/jenis

Keanekaragaman tingkat spesies bisa terjadi karena adanya pengaruh kandungan genetik dengan habitatnya. Apabila kita memperhatikan pohon palem-paleman (*Arecaceae*), sekilas terlihat mirip. Tapi, pohon aren (*Arenga pinnata*), pinang (*Areca catechu*), dan kelapa (*Cocos nucifera*) ternyata memiliki perbedaan seperti bentuk daun atau struktur batangnya karena habitat pohon aren (di pegunungan) yang berbeda dengan pohon pinang (di dataran rendah) dan pohon kelapa (di pantai). Perbedaan ini dapat disebabkan oleh habitat, sehingga masing-masing spesies memiliki perbedaan. Sedangkan, contoh dari keanekaragaman spesies hewan adalah famili *Bovidae* dengan spesies sapi (*Bos*) dan kerbau (*Bubalus*).

c. Keanekaragaman tingkat ekosistem

Selain keanekaragaman gen dan jenis, ada keanekaragaman ekosistem, di mana dalam setiap ekosistem terdapat keunikan dan ciri khasnya sendiri. Keanekaragaman ekosistem ditunjukkan oleh unsur abiotik dan komposisi jenis populasinya.

Keanekaragaman ekosistem terjadi akibat perbedaan letak geografis yang menyebabkan perbedaan iklim dan berpengaruh terhadap perbedaan suhu, curah hujan, intensitas cahaya matahari, dan lamanya penyinaran matahari. Dengan demikian banyak perbedaan tersebut, flora dan fauna yang menempati suatu daerah akan bervariasi pula.

Contoh beberapa ekosistem:

- Ekosistem lumut, didominasi oleh tumbuhan lumut dan terletak di daerah bertemperatur rendah, misalnya di puncak gunung atau daerah sekitar kutub. Hewan yang ada di daerah tersebut adalah hewan berbulu tebal.

- Ekosistem hutan berdaun jarum, didominasi oleh pohon berdaun jarum dan terletak di pegunungan. Umumnya ekosistem ini berada di daerah beriklim sedang (subtropics) yang bersuhu dingin. Contoh hewan: beruang.
- Ekosistem hutan hujan tropis yang ditumbuhi beragam pohon, liana, dan epifit. Hewan yang hidup di dalamnya misalnya kera dan burung.
- Ekosistem padang rumput, terdapat di wilayah kering dengan ketinggian 4000 mdpl dan didominasi oleh rumput-rumputan. Pada ekosistem ini, hidup mamalia besar, karnivora, dan herbivora.
- Ekosistem gurun/padang pasir, memiliki perbedaan suhu mencolok antara siang dan malam, angin kencang, iklim panas, dan hujan yang sangat sedikit serta didominasi oleh tumbuhan xerofit seperti kaktus. Hewan yang dapat dijumpai pada ekosistem ini adalah reptil, burung dan mamalia kecil.
- Ekosistem pantai yang didominasi oleh formasi pes-caprae dan barringtonia berbentuk perdu atau pohon. Di dalamnya terdapat kepiting, serangga, burung pantai dan lainnya.

Keanekaragaman hayati di Indonesia dapat dibedakan berdasarkan karakteristik wilayah dan persebaran organismenya.

a. Berdasarkan Karakteristik Wilayah

Indonesia yang terletak di daerah tropis memiliki temperatur yang cukup tinggi (26° - 28° C), curah hujan cukup banyak (700-7000mm/tahun) dan tanahnya subur karena proses pelapukan batuan cukup cepat. Selain itu, Indonesia terletak di pertemuan rangkaian gunung muda, yakni sirkum Pasifik dan Sirkum Mediterania, yang menyebabkan tanah Indonesia menjadi subur.

Indonesia memiliki 12% jenis mamalia dunia, 16% jenis reptilia dan amfibi dunia, serta 12% jenis burung dunia. Sejumlah spesies tersebut bersifat

endemik, yaitu hanya terdapat di Indonesia dan tidak di temukan di tempat lain. Contohnya:

- Burung cenderawasih di Papua
- Burung maleo di Sulawesi
- Komodo di Pulau Komodo
- Anoa di Sulawesi
- Harimau Sumantra di Sumatra
- Badak Jawa di Jawa
- *Rafflesia arnoldi* di Pulau Sumatra dan tersebar di sepanjang Bukit Barisan dari Aceh sampai Lampung
- Bunga bangkai (*Amorphophallus* sp.) di Sumatra
- Bunga anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*) di Kalimantan dan Papua.

b. Berdasarkan Persebaran Organisme

1) Keanekaragaman Fauna di Indonesia

Berdasarkan hasil proses pembentukan daratan wilayah Indonesia serta hasil penelitian Wallece dan Weber, persebaran fauna di Indonesia dibagi ke dalam 3 wilayah:³⁸

a) Fauna Daerah Barat (Oriental), yang meliputi pulau Jawa, Bali, Sumatra dan Kalimantan. Fauna oriental memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Terdapat mamalia berukuran besar. Seperti gajah (*Elephas maximus*), harimau (*Panthera tigris*), banteng (*Bos sondaicus*).
- Terdapat berbagai jenis kera. Seperti bekantan (*Nasalis larvatus*), orang utan (*Pongo pygmaeus abelii*).
- Terdapat burung-burung dengan warna kurang menarik, tetapi dapat berkicau. Seperti jalak bali (*Leucopsar rothschildi*), elang jawa (*Spizaetus bertelsi*), elang putih

³⁸ Cecep Kusmana dan Agus Hikmat, “Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia,” *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 5 no. 2 (2015): 187-188.

(*Mycrohyerax latifrons*), dan murai mengilat (*Myophoneus melurunus*).

b) Fauna daerah Timur (Australian), meliputi pulau Papua dan kepulauan kecil di sekitarnya. Fauna Australian memiliki ciri-ciri:

- Mamalia berukuran kecil, seperti babi rusa (*Babyrousa babyrussa*).
- Terdapat hewan berkantong, seperti kanguru pohon (*Dendrolagus ursinus*) dan kuskus (*Spilocuscus maculatus*).
- Tidak terdapat spesies kera.
- Terdapat burung-burung yang memiliki warna menarik, seperti cenderawasih merah (*Paradisaea rubra*), dan merpati berjambul.

c) Fauna daerah Peralihan, meliputi pulau Sulawesi dan Kepulauan Nusa Tenggara bagian tengah. Berikut merupakan contoh hewan di daerah peralihan:

- Anoa daratan (*Bibalus depressicornis*)
- Maleo (*Macrocephalon maleo*)
- Rangkong sulawesi (*Aceros cassidis*)
- Musang coklat Sulawesi (*Macrogalidia musschenbroekii*)
- Singapuar (*Tarsius spectrum*)
- Komodo (*Varanus komodoensis*)

2) Keanekaragaman Flora di Indonesia

Flora di Indonesia termasuk flora malesiana. Malesiana adalah wilayah yang meliputi Indonesia, Malaysia, Filipina, Papua Nugini, dan Kepulauan Solomon. Persebaran tumbuhan di Indonesia tidaklah merata. Hutan hujan tropis di Kalimantan merupakan daerah yang mempunyai keanekaragaman tumbuhan paling tinggi. Begitu juga dengan Sumatra dan Papua. Adapun hutan di Jawa, Sulawesi, Maluku dan Kepulauan Sunda memiliki keanekaragaman tumbuhan yang lebih rendah.

Hutan di daerah Malesiana memiliki kurang lebih 248.000 spesies tumbuhan tingkat tinggi.

Hutan ini didominasi oleh pepohonan dari family Dipterocarpaceae (meranti-merantian), yaitu pohon yang menghasilkan biji bersayap. Dipterocarpaceae merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh tinggi dan batangnya berukuran besar sehingga membentuk kanopi hutan. Tumbuhan yang termasuk dalam Dipterocarpaceae adalah sebagai berikut:

- Keruing (*Dipterocarpus* sp.)
- Meranti (*Shorea* sp.)
- Ramin (*Gonystylus bancanus*)
- Pohon kapur (*Dryobalanops aromatica*)

Sebagian hutan di Indonesia merupakan bioma hutan hujan tropis. Hutan ini bercirikan adanya pepohonan berkanopi rapat dan banyak tumbuhan liana (tumbuhan yang memanjat). Tumbuhan yang mendominasi hutan ini diantaranya sebagai berikut:

- Durian (*Durio zibethinus*)
- Mangga (*Mangifera indica*)
- Sukun (*Artocarpus communis*)
- Rotan (*Calamus* sp.)

Di Indonesia juga terdapat tumbuhan endemik yang hanya ada di Indonesia. Contohnya:

- *Rafflesia arnoldi* di Pulau Sumatra dan tersebar di sepanjang Bukit Barisan dari Aceh sampai Lampung
- Bunga bangkai (*Amorphophallus* sp.) di Sumatra
- Bunga anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*) di Kalimantan dan Papua.

Keanekaragaman hayati sangat bermanfaat bagi keberlangsungan hidup makhluk hidup terutama manusia. Manfaat keanekaragaman hayati meliputi berbagai bidang antara lain ekonomi, pendidikan, ekologi dan sosial budaya.

1. Manfaat dalam Bidang Ekonomi

Flora dan fauna sangat bermanfaat dalam bidang ekonomi seperti ekspor kayu jati, karet dan sumber makanan seperti susu telur dan daging.

2. Manfaat dalam Bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Kekayaan flora dan fauna sudah lama dimanfaatkan untuk perkembangan ilmu pengetahuan. Hingga saat ini masih banyak hewan atau tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, keadaan ini dapat dimanfaatkan sebagai pengembangan iptek. Perkembangan iptek dalam keanekaragaman hayati seperti ditemukannya obat dari flora dan fauna.

3. Manfaat dalam Bidang Ekologi

Seperti hutan yang menghasilkan oksigen dari karbondioksida akan mengurangi polusi dan efek rumah kaca. Selain itu juga dapat mempertahankan suhu, menjaga kestabilan iklim global dan kelembaban udara. Fauna juga dapat berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Apabila dalam suatu ekosistem sawah, hewan ular punah maka hama tikus akan membeludak sehingga tanaman sawah akan habis dimakan hama tikus.

4. Manfaat dalam Bidang Sosial Budaya

Di beberapa daerah, flora dan fauna digunakan sebagai sarana upacara adat. Seperti di tanah Jawa, ada Tuwuhan yang menggunakan padi, pisang, tebu, kelapa, daun dadap dan beringin untuk penghias pintu masuk ruang acara pernikahan. Di tanah Toraja, upacara kematian menggunakan berbagai jenis tumbuhan untuk membuat ramuan dalam memandikan mayat.

Kegiatan yang dapat menyebabkan berkurangnya keanekaragaman hayati yakni:

1. Ladang berpindah

Selain memusnahkan berbagai jenis tumbuhan, juga dapat merusak struktur tanah. Keadaan ini mempersulit pemulihan keberadaan berbagai jenis tumbuhan.

2. Intensifikasi Pertanian

Yakni pemupukan, penggunaan insektisida, penggunaan bibit unggul, dan mekanisasi pertanian.

3. Erosi Plasma Nutfah

Yakni penemuan bibit tumbuhan atau hewan baru yang unggul mengakibatkan terdesaknya bibit lokal. Misal, penggunaan padi jenis unggul di Indonesia yang telah mengakibatkan punahnya padi lokal.

4. Pemanfaatan Populasi Hewan dan Tumbuhan secara Berlebihan

Misalnya, manusia memburu burung cenderawasih hingga hampir punah karena memanfaatkan bulunya untuk membuat berbagai perhiasan.

5. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan dapat merusak ekosistem tertentu sehingga flora dan fauna yang hidup di ekosistem tersebut akan mati dan mengalami kepunahan.

6. Industrialisasi

Selain mengurangi areal hutan juga menyebabkan polusi yang berakibat berkurangnya jenis hewan dan tumbuhan.

Indonesia diberi julukan sebagai mega biodiversity. Indonesia memiliki 12% jenis mamalia dunia, 16% jenis reptilia dan amfibi dunia, serta 12% jenis burung dunia. Kekayaan ini tentunya menjadi tanggung jawab kita untuk tetap melestarikannya. Berikut ini adalah upaya untuk melestarikan keanekaragaman hayati:

1. Sistem Tebang Pilih dan Reboisasi

Dengan melakukan sistem tebang pilih dan reboisasi (penanaman kembali), kita dapat melindungi makhluk hidup yang tinggal di ekosistem tersebut dan juga sebagai pencegahan terjadinya bencana tanah longsor.

2. Pengolahan Limbah Industri yang Tepat

Pengolahan limbah yang kurang tepat dapat mencemari lingkungan sehingga makhluk hidup yang tinggal di sana akan terganggu. Oleh karena itu, untuk mencegah pencemaran lingkungan yang berakibat pada

terganggunya populasi makhluk hidup di sana maka diperlukan pengolahan limbah industri yang tepat.

3. Penangkaran dan Perlindungan terhadap Spesies Langka
 - a. Pelestarian in situ, merupakan pelestarian yang dilakukan di dalam habitat aslinya. Misal: Taman Nasional Ujung Kulon, Taman Nasional Ujung Gede Pangrango, Taman Nasional Komodo, dan lainnya.
 - b. Pelestarian ex situ, merupakan pelestarian yang dilakukan di luar habitat aslinya. Misal: Kebun Raya Bogor.
4. Menjaga Kebersihan Lingkungan

Salah satu upaya termudah yang dapat kita lakukan adalah menjaga kebersihan lingkungan. Lingkungan yang bersih akan menjadi tempat tinggal yang nyaman bagi makhluk hidup di sekitarnya.

Dalam melestarikan keanekaragaman hayati, kita tetap dapat memanfaatkan keanekaragaman hayati dengan menerapkan prinsip-prinsip berikut:

- a. Prinsip daya toleransi, artinya keanekaragaman memiliki batas toleransi tertentu sehingga tidak boleh dilanggar.
- b. *In optimum*, artinya semua kekayaan alam tidak boleh dimanfaatkan sampai optimum. Oleh karena itu, pemanfaatannya harus dibawah optimum.
- c. Faktor pengontrol, artinya kita harus menjaga, mengontrol, atau mengendalikan keseimbangan lingkungan.
- d. Prinsip ketahananbalikan, artinya kita harus selalu menjaga kelestarian plasma nutfah karena jika plasma nutfah ini hilang atau punah, organisme tersebut juga akan punah.

Upaya pemerintah dalam pelestarian keanekaragaman hayati antara lain dengan mendirikan kawasan konservasi. Beberapa contoh kawasan konservasi di Indonesia adalah:

1. Taman Nasional

Taman nasional adalah kawasan konservasi alam dengan ciri khas tertentu yang dikembangkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan dan rekreasi alam. Contoh Taman Nasional Komodo yang terletak di Pulau Komodo, NTT. Fauna yang dilindungi: Komodo

(*Varanus komodoensis*). Flora yang dilindungi: kayu hitam (*Diospyros javanica*) dan bayur (*Pterospermum diversifolium*).

2. Cagar Alam

Cagar alam merupakan kawasan suaka alam yang melindungi dan menjamin perkembangan secara alami terhadap jenis tumbuhan yang khas di tempat tersebut. Di cagar alam hanya dapat dilakukan kegiatan-kegiatan terbatas untuk kepentingan penelitian, pendidikan, pengembangan ilmu pengetahuan dan kegiatan yang menunjang budi daya. Contoh: Cagar Alam Gunung Muntis di NTT.

3. Suaka Margasatwa

Suaka margasatwa merupakan kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan keunikan jenis satwa. Contoh: Suaka Margasatwa Cikepuh di Sukabumi, Jawa Barat.

4. Taman Wisata Alam

Taman wisata alam merupakan kawasan pelestarian alam yang dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata dan rekreasi alam. Contoh: Taman Wisata Alam Pangandaran di Jawa Barat.

5. Taman Hutan Raya

Taman Hutan Raya merupakan kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa alami atau bukan alami, jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, budi daya, pariwisata, dan rekreasi. Contoh: Taman Hutan Raya Bukit Barisan.

6. Taman Buru

Taman buru merupakan kawasan hutan yang ditetapkan sebagai tempat wisata berburu. Contoh Taman Buru Gunung Masigit dan Kareumbu di Sumedang, Jawa Barat.

B. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhalisa pada tahun 2017 yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran *Articulate Studio* terhadap Hasil Belajar Materi Fungi di Kelas X.1 SMA Negeri 1 Bajeng Barat Kabupaten Gowa”

menunjukkan bahwa terdapat peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat diketahui dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test*, dimana nilai *pre-test* 43.58% sedangkan untuk nilai *post-test* 65.07%.

2. Penelitian Syarif Amin al Habib yang dilakukan pada tahun 2020 yang berjudul “Potensi Penggunaan *Articulate storyline* 3.6 Berbasis *E-Learning* terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Biologi Tingkat SMA di Era Industri 4.0” menunjukkan bahwa media *articulate storyline* berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar dalam aspek kognitif (menjelaskan, menganalisis dan mengelompokkan), afektif (pengenalan, pemberian respon dan penghargaan terhadap nilai) serta psikomotorik (ketrampilan meniru, memanipulasi, artikulasi, dan neturalisasi/pengalamiahan).
3. Dodik Setiawan melakukan penelitian pada tahun 2015 yang berjudul “*Articulate Storyline: Inovasi Media Pembelajaran IPA Berbasis Animasi dan PowerPoint* untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa” memaparkan bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline* efektif dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar. Selain dapat meningkatkan minat belajar siswa, media *articulate storyline* juga dapat bermanfaat sebagai media pembelajaran serta sumber belajar bagi siswa.
4. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Biologi Kelas XI untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemandirian Belajar Peserta Didik” yang dilakukan oleh Nani Kunia, Adnan dan Akhmad Faqih Dzulkarnain pada tahun 2019. Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian dan pelibatan siswa dalam melibatkan tugas-tugas akademik dapat membangun pengetahuan awal dan pemahaman siswa yang cenderung meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa sehingga sifat pembelajaran bergeser dari *teacher centered* menjadi *student center*.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa siswa belum mampu mengerjakan pekerjaan rumah dengan maksimal. Terdapat beberapa siswa yang sering telat dalam mengumpulkan tugas, sering menyontek pekerjaan

temannya, serta sering lupa jika terdapat tugas dari guru. Siswa juga jarang belajar untuk materi yang akan diajarkan serta jarang mengulang kembali materi yang telah diajarkan, sehingga pada saat proses pembelajaran bersama guru, siswa menjadi pasif dan hanya menerima penjelasan dari guru. Kondisi tersebut merupakan indikasi bahwa siswa belum memiliki kemandirian belajar, sehingga belum mampu untuk mengorganisir dirinya sendiri yang akhirnya dapat menyebabkan pencapaian hasil belajar kurang maksimal.

Kemandirian dalam belajar sangat penting, terlebih saat pandemi di mana siswa dituntut untuk mampu belajar secara mandiri. Upaya untuk mengatasi hal ini adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran, salah satunya adalah multimedia interaktif yang menggunakan gabungan media seperti teks, video, klip, audio dan lain sebagainya untuk menarik perhatian siswa sehingga siswa tertarik untuk belajar khususnya secara mandiri.

Multimedia yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbasis *articulate storyline 3* yang memiliki beberapa kelebihan, seperti dapat diakses melalui *handphone* dan tanpa adanya jaringan internet sehingga memudahkan siswa yang tinggal di daerah yang susah mendapatkan sinyal. Selain itu, media ini dapat diterapkan baik pembelajaran secara daring atau luring. Pembelajaran biologi dengan menggunakan media *articulate storyline 3* diharapkan mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa, sehingga siswa mampu belajar dan mengerjakan tugas dengan maksimal serta mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Kerangka berpikir dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.4. sebagai berikut:

Gambar 2.4. Kerangka berfikir



D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu masalah yang akan diuji kebenarannya dan dibuktikan dengan statistik.³⁹ Hipotesis dalam penelitian ini memiliki dua variabel, yakni multimedia *articulate storyline* 3 sebagai variabel terikat dan kemandirian belajar sebagai variabel bebas. Hipotesis ini akan diuji berdasarkan nilai dari angket kemandirian belajar oleh siswa kelas X MAN 1 Kudus.

Berikut adalah hipotesis penelitian ini:

H_a : Terdapat pengaruh mengenai pemanfaatan multimedia *Articulate storyline* 3 terhadap kemandirian belajar siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh mengenai pemanfaatan multimedia *Articulate storyline* 3 terhadap kemandirian belajar siswa.

Atau dapat juga ditulis dalam bentuk hipotesis statistik:

H_a : $\rho = 0$

H_0 : $\rho \neq 0$

³⁹ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, 1st ed. (Jakarta: PrenadaMedia Group, 2015), 38.