

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan tuntunan pembelajaran yang mengarahkan segala potensi manusia agar dapat bermanfaat untuk diri sendiri, masyarakat luas dan lingkungan. Pendidikan sebagai salah satu upaya sistematis mencerdaskan kehidupan suatu bangsa agar dapat mengikuti arus perubahan zaman sehingga tidak tertinggal oleh bangsa asing. Oleh karena itu pendidikan memiliki peran penting dalam aspek kehidupan manusia.

Proses pendidikan dapat berlangsung salah satunya melalui kegiatan pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran terdapat proses transfer ilmu antara guru dengan murid dalam rangka mengembangkan potensi, kualitas diri dan membentuk perilaku bermoral. Mempelajari sesuatu yang tidak diketahui merupakan sebuah kewajiban bagi manusia. Bahkan dalam Al-Qur'an banyak ayat yang memuat firman Allah SWT agar manusia belajar menuntut ilmu yang berguna bagi kehidupan, salah satunya adalah Surah Al-'Alaq ayat 1-5.

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ
(٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)¹

Artinya:

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan!
2. Dia menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah! Tuhanmulah Yang Maha Mulia,
4. yang mengajar (manusia) dengan pena.
5. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

Surah Al-'Alaq ayat 1-5 memiliki tafsiran perintah kepada umat manusia untuk mempelajari segala ciptaan Allah SWT. Kata *Iqra* yang berarti membaca mengandung makna perintah Allah agar manusia mempelajari segala tanda-tanda kuasa Allah baik dari ayat-ayat yang tersurat (Al-Qur'an) maupun dari tanda-tanda tersirat yakni melalui berbagai hal yang berlangsung di alam semesta. Menuntut ilmu dengan belajar hendaknya berbekal niat agar memperoleh ridho

¹ Lajnah Pentashihan mushaf Al-Qur'an, "Qur'an Kemenag Surah Al-'Alaq Ayat:1-5" (kemenag.go.id, 2022), <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/96?from=1&to=19>.

Allah SWT, sehingga hasil yang didapat adalah ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi manusia dan lingkungannya². Maka sebagai hamba yang bertaqwa dan menjadi khalifah di bumi hendaknya manusia menuntut ilmu pengetahuan melalui kegiatan belajar mengajar dalam rangka mengembangkan segala potensi diri yang telah diamanahkan oleh Allah SWT.

Pendidikan memiliki peran krusial dalam pembangunan bangsa dan pengembangan generasi. Sebagaimana yang diterangkan oleh Monovatra Predy Rezky,dkk., salah satu peran pendidikan adalah sebagai agen inovasi (*agent of innovation*). Pendidikan berperan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan hingga penerapannya. Perkembangan inovasi berbagai produk pendidikan di berbagai aspek memunculkan konsekuensi terhadap tata cara penerapannya, sehingga pendidikan menjadi katalisator transformasi sosial. Hal tersebut menunjukkan bahwasannya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa sekarang, namun pendidikan bersifat dinamis dan antisipatif terhadap perubahan.³

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikburistek) berupaya memulihkan kembali pembelajaran di Indonesia usai masa pandemi Covid-19 dengan mengeluarkan kebijakan baru yakni mengembangkan Kurikulum Merdeka kepada tiap satuan pendidikan di Indonesia. Rangkuman konsep Kurikulum Merdeka dari kemendikbud.go.id yang dilansir Kompas.tv menyebutkan bahwasannya kurikulum merdeka berfokus pada *soft skill* siswa dan karakter sesuai profil pelajar pancasila, sehingga siswa tidak lagi dipaksa mempelajari sesuatu yang tidak diminati.⁴ Hal tersebut diharapkan dapat memberikan kebebasan dalam siswa belajar.

Istilah profil pelajar pancasila dalam pengembangan kurikulum merdeka yakni sebagai penerjemahan dari tujuan pendidikan nasional.

² Iajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "Surah Al-'Alaq Dan Tafsirnya," accessed Juli 22, 2023, <https://quran.kemenag.go.id/surah/96>.

³ Monovatra Predy Rezky et al., "Seminar Nasional Pascasarjana 2019.," in *Generasi Milenial Yang Siap Menghadapi Era Revolusi Digital (Society 5.0 Dan Revolusi Industri 4.0) Di Bidang Pendidikan Melalui Pengembangan Sumber Daya Manusia* (Semara: Universitas Negeri Semarang, 2019), p:1118, <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/424/265>.

⁴ Dian Spetina, "Penjelasan Lengkap Tentang Kurikulum Merdeka Belajar, Pengertian, Konsep, Dan Keunggulannya," *kompas.tv/Artikel*, 2022, <https://www.kompas.tv/article/305943/penjelasan-lengkap-tentang-kurikulum-merdeka-belajar-pengertian-konsep-dan-keunggulannya>.

Profil pelajar pancasila sendiri memiliki enam dimensi. Dari keenam dimensi profil pelajar Pancasila siswa diharapkan mampu memiliki kompetensi karakter berakhlak mulia mempedulikan kelestarian lingkungan hidup, gotong royong melakukan kolaborasi, bernalar kritis dalam mengkonstruksi informasi, dan mempunyai kreativitas sehingga mampu menghasilkan karya serta alternatif solusi terhadap sebuah permasalahan.⁵

MAN 1 Pati merupakan salah satu instansi pendidikan berbasis Islami di Kabupaten Pati yang telah menerapkan kurikulum merdeka sejak tahun 2022. Implementasi kurikulum merdeka telah diberlakukan mulai di kelas X dan XI. MAN 1 Pati memiliki empat guru mapel Biologi dua diantaranya mengajar kelas X. Peneliti melakukan wawancara dalam rangka analisis kebutuhan dengan salah satu guru mapel Biologi MAN 1 Pati. Guru mapel Biologi menjelaskan bahwa implementasi kurikulum merdeka lebih memberikan kemudahan baik guru dan siswa.

Sebelumnya MAN 1 Pati menerapkan kurikulum 2013 revisi sebagaimana pedoman dari pemerintah, guru dibebani untuk menyelesaikan materi kurang lebih 5-6 bab dalam satu semester, namun sekarang dipersingkat menjadi 2 bab saja. Pembelajaran kurikulum sebelumnya menitikberatkan pada pemahaman materi melalui teori pembelajaran kelas sehingga pembelajaran menjadi *teachers centered* dan siswa cenderung merasa bosan karena pembelajaran yang monoton. Dibandingkan dengan penerapan kurikulum merdeka dalam kegiatan pembelajaran saat ini lebih mengarah pada *student centered*. Siswa lebih banyak diberikan kesempatan untuk belajar mandiri dan berkolaborasi dengan teman sekelas, dan pada realitasnya siswa lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran yang demikian.

Istikomah dan Eni Fariyatul Fahyuni mengemukakan bahwa guru memiliki banyak peran, diantaranya menjadi inisiator dan fasilitator.⁶ Sebagai inisiator guru harus menjadi pencetus ide-ide kemajuan melalui interaksi edukatif dengan siswa, sedangkan sebagai

⁵ Tim pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id, “Mempelajari Profil Pelajar Pancasila Di Platform Merdeka Mengajar,” pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id, 2022, <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/6824920439705-Mempelajari-Profil-Pelajar-Pancasila-di-Platform-Merdeka-Mengajar>.

⁶ Istikomah and Fahyuni Eni Fariyatul, *PSIKOLOGI-Belajar Mengajar*, Pertama (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), http://eprints.umsida.ac.id/738/2/PSIKOLOGI_BLJR-NEW_BOOK.pdf.

fasilitator guru hendaknya menyediakan fasilitas yang memungkinkan bagi kelancaran proses pembelajaran. Guru hendaknya menggunakan fasilitas yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan para siswa, sehingga mereka tidak merasa bosan ketika belajar. Berdasarkan observasi penelitian yang dilakukan oleh Aklima dan Muamar pada siswa SMA Negeri 1 Kutabalang Bireun Aceh, siswa cenderung tidak bergairan dan bosan ketika belajar menggunakan model pembelajaran konvensional satu arah yakni dengan metode ceramah.⁷

Ridwan menerangkan penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran memiliki kelemahan-kelemahan, diantaranya yaitu: minimnya kesempatan siswa mengembangkan kemampuan berdiskusi dan mengemukakan pendapat karena penyerapan pengetahuan bertumpu pada guru saja sehingga situasi kelas monoton, kemudian siswa tidak terangsang untuk memperoleh informasi secara mandiri dengan membaca, serta siswa mudah lupa dengan materi yang dipelajari⁸.

Supriadi juga menerangkan proses kegiatan belajar mengajar akan semakin produktif apabila ditunjang juga dengan kreativitas dan inovasi yang dikembangkan oleh guru⁹. Kreativitas dan inovasi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru akan melahirkan berbagai alternatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hanifuddin Jamin menerangkan guru perlu menemukan berbagai alternatif dalam menerapkan model dan media pembelajaran.¹⁰

Seiring perkembangan zaman kegiatan belajar dan mengajar pada praktiknya memerlukan ragam variasi media pembelajaran diantaranya media pembelajaran digital yang dapat diakses melalui platform-platform media sosial. Sejalan dengan yang diterangkan

⁷ M Rezeki Muamar and Aklima, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Listening Team Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Kelas X Sma Negeri 1 Kutableng," *JESBIO:Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi IV*, no. 1 (2015) p: 1.

⁸ Wirabumi, Ridwan (Sekolah Pascasarjana Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia) "Metode Pembelajaran Ceramah," *Annual Conference on Islamic Education and Thought* 1, no. 1 (2020) p: 111.

⁹ Dudun Supriadi, "Implementasi Manajemen Inovasi Dan Kreativitas Guru Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran," *Indonesian Journal of Education Management and Administration Review* 1, no. 2 (2017) p: 126.

¹⁰ Hanifuddin jamin (Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Teungku Dirundeng Meulaboh), "Upaya Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru," *Edupedia* 6, no. 2 (2022): 22, <https://doi.org/10.24269/ed.v6i2.1489>.

oleh M.Miftah, peneliti bidang pendidikan BPMP Kemendikbud bahwasannya pentingnya ragam media pembelajaran diantaranya menjadikan pembelajaran teoritis menjadi fungsional praktis, memusatkan perhatian siswa pada materi, memperjelas bahasan dengan memberikan pengalaman yang berbeda, dan meningkatkan rasa keingintahuan siswa melalui media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan.¹¹

Media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional agar memudahkan siswa untuk belajar. Menurut NEA (*National Education Association*) media pembelajaran meliputi segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, membangkitkan semangat belajar, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong berlangsungnya proses pembelajaran. Tidak jauh berbeda Muhammad Noor juga mengatakan media pembelajaran sebagai perangkat yang dapat digunakan untuk menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa terhadap sebuah objek pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan dengan optimal.¹² Salah satu dasar dari pengembangan *e-modul* ini yaitu hasil wawancara online kepada siswa kelas X, bahwasannya mereka sangat tertarik pada media pembelajaran elektronik yang praktis dan bervariasi.¹³

Pada era digitalisasi teknologi telah menyelubungi di berbagai aspek kehidupan tidak terkecuali pada ranah pendidikan. Penggunaan gawai memiliki peran krusial dalam kegiatan pembelajaran saat ini. Mengutip penjelasan Putra dan Paramita dari Nasution, dkk, 2017 di kalangan para siswa penggunaan *smartphone* memberikan manfaat dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Melalui *smartphone* siswa dapat mengakses informasi materi mata pelajaran apapun, sebagai media komunikasi berbagai informasi dengan mudah.¹⁴ MAN 1 Pati

¹¹ M. Miftah, "Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa," *Jurnal Kwangsan* 1, no. 2 (2013): 95, <https://doi.org/10.31800/jkwangsan-jtp.v1n2.Hal.100>.

¹² Muhammad Noor, *MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI*, ed. Mei Aulia (Jakarta Barat: PT. MULTI KREASI SATUDELAPAN, 2021), IPUSNAS.

¹³ "Wawancara Daring Penulis Dengan Siswa Kelas X," (Januari 2023), Lampiran 3, transkrip.

¹⁴ Jamilah Aini Nasution, Neviyarni Suhaili, and Alizamar Alizamar, "Motif Siswa Memiliki Smartphone Dan Penggunaannya," *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)* 3, no. 2 (2017): 24, <https://doi.org/10.29210/02017114>.

telah ber kebijakan untuk mengizinkan siswa membawa serta menggunakan *smartphone* dalam kepentingan kegiatan pembelajaran. Pengoperasian *smartphone* yang praktis digunakan dimana dan kapan saja diakui guru Biologi MAN 1 Pati sangat membantu dalam proses transfer materi kepada siswa.¹⁵

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irwin Septian terhadap siswa kelas MIPA 1 dan kelas X MIPA 2 SMAN 1 Pontianak pada tahun ajaran 2015/2016 menunjukkan rata-rata siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi keanekaragaman hayati sebesar 47,50%.¹⁶ Peneliti juga melakukan observasi pada siswa kelas X MIPA MA Silahul Ulum Asempapan Trangkil Pati mendapati pembelajaran materi keanekaragaman hayati yang masih fokus pada LKS sehingga siswa kurang menunjukkan antusiasme terkait isu lingkungan sekitar. Sebagaimana hal tersebut penyampaian materi keanekaragaman hayati pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung perlu dilakukan peningkatan. Hal tersebut dikarenakan masih terdapat siswa yang kurang paham atau mengalami miskonsepsi ketika mempelajari materi keanekaragaman hayati. Penggunaan media pembelajaran di MAN 1 Pati lebih bervariasi dikarenakan siswa diperbolehkan mengoperasikan *smartphone*, sehingga tidak hanya buku paket, siswa dapat mengakses video referensi dari *platform online* seperti *youtube* dan materi berupa *power point* sebagai media pendukung. Guru pun menggunakan *e-modul* sebagai media pembelajaran karena praktis untuk diakses dan kontennya lebih bervariasi dari buku paket.¹⁷

Berbagai media pembelajaran yang kreatif dan inovatif merupakan produk hasil dari proses penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh para praktisi pendidikan maupun orang-orang yang memiliki fokus pada pendidikan. Haviz menjelaskan bahwasanya beragam produk media pembelajaran yang kreatif, inovatif dan bermakna banyak diciptakan melalui penelitian dan pengembangan (*research and development*). Metode penelitian dan pengembangan tidak hanya inovasi yang bersifat teoritis namun juga mempertimbangkan kegunaan dan penggunaannya oleh khalayak

¹⁵ Nisrina Nafilasari, "Wawancara Penulis Dengan Guru Mapel Biologi" (10 Januari 2023),Lampiran 2,transkrip.

¹⁶ Irwin Septian, "Analisis Konsepsi Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA," Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa 7, no. 10 (2018): 12.

¹⁷ Nafilasari, "Wawancara Penulis Dengan Guru Mapel Biologi, (10 Januari 2023),Lampiran 2,transkrip."

umum.¹⁸ Albert Maydiantoro turut menyebut bahwasannya *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) menjadi metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji sebuah produk yang nantinya akan digunakan dalam dunia pendidikan¹⁹.

Terdapat berbagai ragam media pembelajaran salah satunya adalah modul. Menurut Anggarini tujuan dari pengembangan modul yaitu memudahkan siswa memahami materi yang dibahas dalam pembelajaran.²⁰ Berbeda dengan buku ataupun *e-book* yang tidak memuat petunjuk penggunaan, modul atau *e-modul* memuat petunjuk penggunaan yang memungkinkan siswa mempelajari materi secara mandiri dan praktis karena dapat diakses dimana kapan saja.

E-Modul Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu variasi media pembelajaran elektronik yang dapat dimanfaatkan oleh para guru sebagai penunjang kegiatan pembelajaran secara daring (dalam jaringan melalui perangkat komunikasi elektronik), maupun luring (luar jaringan/tatap muka secara langsung). Nurhalimah dan Padwa menjelaskan bahwa *E-modul* memiliki kelebihan dibanding modul cetak yakni sifatnya yang interaktif memudahkan navigasi, memungkinkan menampilkan gambar, audio, video, animasi dan dapat dilengkapi dengan tes maupun kuis formatif.²¹ *E-modul* juga bersifat praktis mudah dibawa kemana saja. *E-Modul PjBL* merupakan bahan ajar yang dimodifikasi dengan menambahkan dan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Pengembangan *E-modul Project Based Learning* (PjBL) bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran yang sesuai dengan penerapan kurikulum merdeka dan dapat digunakan sebagai media membentuk karakter siswa sesuai profil pelajar pancasila.

¹⁸ Haviz.M (Program Studi Pendidikan Biologi STAIN Batusangkar. 2 Program Studi Doktor Ilmu Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.), “Research and Development ; Penelitian Di Bidang Kependidikan Yang Inovatif, Produktif Dan Bermakna,” *Ta’dib* 16 (2013): 29–30.

¹⁹ Albet Maydiantoro, “Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development),” *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia*, no. 10 (2021), <http://repository.lppm.unila.ac.id/43959/1/ARTICLE/JPPPI.pdf>.

²⁰ Anggraini Diah Puspitasari, “Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA,” *Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2019): 18, <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/PendidikanFisika/article/view/7155/6168>.

²¹ Tivsi Rizqi Padwa and Putri Nurhalimah Erdi, “Penggunaan E-Modul Dengan Sistem Project Based Learning,” *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika* 1 No.1 (2021)p:26, <https://doi.org/10.24036/javit.v1i1.13>.

Siswa diharapkan mampu belajar mandiri, melakukan kolaborasi dan kreasi bersama rekan sejawat, serta mampu mampu mengaggas solusi terhadap permasalahan yang disajikan dengan bimbingan dari guru.

Model PjBL memiliki kelebihan atau keunggulan dibanding yakni menekankan pada keaktifan dan keterampilan siswa menghasilkan sebuah proyek. Krauss dan Boss merinci keunggulan model PjBL dalam pembelajaran yakni melatih kemampuan siswa dalam berkolaborasi memecahkan permasalahan bersama teman sejawat dengan panduan guru, meningkatkan kemampuan mengkonstruksi informasi secara mandiri, dan meningkatkan kemampuan menyusun rencana penelitian, diskusi hingga mengambil sebuah keputusan.²² Berdasarkan keunggulan tersebut penggunaan model PjBL dalam kegiatan pembelajaran materi keanekaragaman hayati dapat meningkatkan sikap kepedulian siswa terhadap kelestarian lingkungan. Melalui langkah-langkah kegiatan pembelajaran model PjBL siswa dapat melakukan interaksi dengan lingkungan.

Hasil penelitian oleh Ismi Laili, dkk menunjukkan bahwasannya menggunakan Modul PjBL dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa yang dilakukan melalui uji t dengan nilai $0,000 < 0,05$ dan $0,6$ menggunakan rumus *effect size*.²³ Penelitian serupa juga dilakukan oleh Nur Kholis Novianto, dkk menggunakan uji *gain* dengan nilai $0,46$ dalam kategori sedang menunjukkan bahwa pemanfaatan modul PjBL dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa.²⁴

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh *katadata.co.id* menunjukkan bahwasannya 78,2% responden yang berusia 14-24 tahun tertarik dengan isu lingkungan misalnya perubahan iklim yang mempengaruhi kelangsungan hidup berbagai organisme makhluk

²² Simeru Arden et al., *Model-Model Pembelajaran*, ed. Sutomo, Pertama (Klaten: Lakeisha, 2023), [http://repo.bunghatta.ac.id/16399/1/eBook Model-model Pembelajaran %281%29.pdf](http://repo.bunghatta.ac.id/16399/1/eBook%20Model-model%20Pembelajaran%20281%29.pdf).

²³ Ismi Laili, Ganefri, and Usmeldi, "Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 3 Nomor 3, no. 3 (2019): 313–14, <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/21840/13513>.

²⁴ Nur Kholis Novianto, Mohammad Masykuri, and Sukarmin Sukarmin, "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek (Project Based Learning) Pada Materi Fluida Statis Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Kelas X Sma/ Ma," *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA* 7, no. 1 (2018): 82, <https://doi.org/10.20961/inkuiiri.v7i1.19792>.

hidup.²⁵ Pembelajaran materi keanekaragaman hayati di MAN 1 Pati memanfaatkan lingkungan madrasah sebagai media pembelajaran pendukung. Siswa antusias dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena mereka mengenal komponen lingkungan di sekitar mereka secara langsung.²⁶ Peneliti juga melakukan wawancara *online* kepada siswa kelas X, siswa menyatakan bahwa melalui kegiatan pembelajaran materi menumbuhkan kepedulian dan kebiasaan dalam melestarikan lingkungan.²⁷

Hendaknya penyampaian materi keanekaragaman hayati dilakukan dengan lebih teliti. Tidak hanya menyampaikan teori namun perlu dilakukan studi-studi permasalahan agar siswa dapat melihat gambaran nyata mengenai bahasan-bahasan materi keanekaragaman hayati. Materi keanekaragaman hayati menjadi salah satu materi dalam mata pelajaran biologi yang sangat dekat dengan keadaan lingkungan hidup manusia. Adapun bahasan-bahasan dalam materi keanekaragaman hayati meliputi: konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem; Keanekaragaman hayati Indonesia yang mencakup flora, fauna, mikroorganisme; Garis Wallace dan Garis Weber; Manfaat Keanekaragaman hayati, dan Faktor-faktor pengancam kelestarian keanekaragaman hayati.²⁸ *E-Modul PjBL* yang dikembangkan oleh peneliti ini diharapkan mampu menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membentuk karakter siswa berani bersikap dalam melestarikan lingkungan hidup.

Penambahan nilai-nilai islami dalam pembahasan materi keanekaragaman hayati perlu dilakukan. Sarni,dkk menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam dan teknologi dengan Ilmu Pengetahuan Agama tidaklah dapat dipisahkan. Penanaman Ilmu agama berupa nilai-nilai islami pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung menjadi salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yaitu membentuk karakter siswa yang beriman

²⁵ Vika Azkiya Dihni, “Survei: Mayoritas Anak Muda Indonesia Peduli Isu Lingkungan Hidup | Databoks,” Databoks.Katadata.Co.Id, 2021, <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/10/29/survei-mayoritas-anak-muda-indonesia-peduli-isu-lingkungan-hidup>.

²⁶ Nafilasari, “Wawancara Penulis Dengan Guru Mapel Biologi, (10 Januari 2023),Lampiran 2,transkrip.”

²⁷ “Wawancara Daring Penulis Dengan Siswa Kelas X,(Januari 2023),Lampiran 3,transkrip.”

²⁸ Artanti, *Modul Pembelajaran SMA BIOLOGI Kelas X KEANEKARAGAMAN HAYATI, Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2020*, https://repositori.kemdikbud.go.id/22124/1/X_Biologi_KD-3.2_Final.pdf.

dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.²⁹ Materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi dalam mapel Biologi yang mempelajari tentang komponen lingkungan. Penggunaan media pembelajaran yang memadukan nilai Islami melestarikan lingkungan menjadi salah upaya mengajarkan siswa untuk memaknai bahwasanya aktivitas melestarikan lingkungan bukan sekedar melakukan kewajiban sebagai masyarakat yang baik, namun juga sebagai aktivitas yang bernilai ibadah karena melaksanakan perintah Tuhan agar tidak melakukan kerusakan di alam semesta.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru mapel biologi MAN 1 Pati menerangkan bahwa penyertaan dalil Al-Qur'an ataupun Hadits yang merefleksikan Nilai Islami belum utuh dipadukan pada setiap materi. Guru hanya menjadikan dalil Al-Qur'an ataupun Hadits menjadi sebuah apersepsi di awal pertemuan pembelajaran. Guru menyampaikan makna yang terkandung dalam dalil yang berkaitan dengan pembelajaran sebagai stimulus untuk siswa. Hasil wawancara peneliti dengan siswa kelas X MAN 1 Pati yang dilaksanakan secara online mendapati siswa tertarik dan memiliki rasa ingin tahu mengenai Nilai Islami melestarikan lingkungan hidup bersamaan dalam pembahasan materi keanekaragaman hayati Hal tersebut menjadi salah satu inspirasi dan motivasi peneliti dalam mengembangkan e-modul berbasis PjBL materi keanekaragaman hayati dengan nilai Islami melestarikan lingkungan. Sebagaimana ayat ke 56 dari Surah Al-'Araf sebagai berikut:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ٥٦

Artinya: "Janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat dengan orang-orang yang berbuat baik."

²⁹ Bahrum Subagiya, Didin Hafidhuddin, and Akhmad Alim, "Internalisasi Nilai Penciptaan Manusia Dalam Al-Quran Dalam Pengajaran Sains Biologi," *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam* 11, no. 2 (2018): 191, <https://doi.org/10.32832/tawazun.v11i2.1674>.

Abdullah Muhammad menerangkan makna yang terkandung dalam potongan ayat diatas adalah larangan Allah SWT bagi manusia melakukan kerusakan dalam bentuk apapun termasuk merusak keteraturan dan kelestarian makhluk hidup di muka bumi. Allah akan mendekatkan rahmat-NYA bagi siapa saja yang menjaga kelestarian alam karena hal tersebut merupakan salah satu perbuatan yang baik.³⁰

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas, peneliti merumuskan judul penelitian **“Pengembangan E-Modul Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA”**. Peneliti berharap Modul PjBL yang dikembangkan dapat menjadi salah satu penunjang pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati.

Penelitian ini terbatas pada tahap penyebaran produk yang terbatas kepada siswa kelas X-1 MAN 1 Pati dan Guru Mapel Biologi. Pengujian hasil pengembangan produk media pembelajaran *e-modul* terbatas pada tingkat kelayakan penggunaan produk.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana prosedur pengembangan *E-Modul* Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (Pjbl) dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA?
2. Bagaimana kelayakan *E-Modul* Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (Pjbl) dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis proses prosedur pengembangan *E-Modul* Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (Pjbl) dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA.
2. Untuk menganalisis kelayakan *E-Modul* Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (Pjbl) dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA.

³⁰ Abdullah Muhammad, “URGENSI PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM AL QURAN,” *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 13, no. 1 (2022): 67–87, <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pilar/article/view/7763>.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

E-Modul yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan dan digunakan sebagai referensi pengembangan pengetahuan yang berkaitan dengan pembelajaran Biologi maupun pelajaran lainnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Siswa memperoleh pengalaman menarik dalam penggunaan media pembelajaran.
- 2) Siswa akan lebih mudah mempelajari dan memahami materi dengan *e-modul PjBL* yang telah disusun serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa meliputi: tampilan modul PjBL yang menarik dan metode yang disesuaikan.

b. Bagi Guru

- 1) Guru memperoleh salah satu alternatif media pembelajaran baru yang membantu dalam proses demonstrasi materi dan evaluasi materi untuk siswa.
- 2) *E-Modul Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (Pjbl)* dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai referensi untuk membuat *e-modul* pada sub materi lainnya.

c. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memberikan kontribusi berupa solusi terhadap permasalahan yang ada dalam pembelajaran siswa.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah *E-Modul Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL)* dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA. Adapun spesifikasi yang akan dikembangkan pada media penelitian adalah sebagai berikut:

1. Modul yang dikembangkan dikemas dalam bentuk elektronik (*e-modul*) dalam rangka memudahkan siswa dalam mengakses media pembelajaran yang lebih praktis dan efisien.
2. *E-modul* yang dikembangkan disusun menggunakan *software Canva, Heyzine flipbook, Google Drive, Wordwall* dan *Quiz maker* dalam mengevaluasi pembelajaran.
3. *E-Modul* dikembangkan sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati disusun menggunakan sintaks model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*).
4. Nilai-nilai Islami melestarikan lingkungan dipadukan dalam materi Biologi hidup berupa potongan ayat, terjemahan dan tafsir

isi kandungan ayat yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

5. Komponen *e-modul Project Based Learning* (PjBL) dengan Nilai Islami Melestarikan Lingkungan Hidup Pada Materi Keanekaragaman Hayati meliputi: Sampul depan, Kata Pengantar, Daftar Isi, Petunjuk Penggunaan Modul, Bagan Konsep, Capaian, Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, Kegiatan Pembelajaran, *Quiz*, Lembar Kerja Proyek Siswa, Rangkuman, Latihan Soal, Glosarium, Daftar Pustaka, dan Biografi Penulis.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Adapun beberapa asumsi peneliti dalam proses penelitian pengembangan produk adalah sebagai berikut:

- a. Penyampaian materi keanekaragaman hayati menggunakan modul PjBL merupakan suatu alternatif pendukung kegiatan pembelajaran.
- b. *E-Modul PjBL* dapat diakses dan diunduh siswa maupun guru dengan mudah menggunakan *gadget*, sehingga lebih praktis dan fleksibel.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. *E-Modul PjBL* yang dikembangkan oleh peneliti ini terfokus pada materi keanekaragaman hayati yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran Biologi.
- b. Pengujian pengembangan media pembelajaran *E-Modul PjBL* sampai pada tingkat kelayakan penggunaan produk.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan menjadi kerangka penyusunan skripsi yang bertujuan memudahkan pembahasan penelitian mudah dipahami. Berikut adalah penjabaran dari sistematika penulisan skripsi penelitian ini:

1. Bagian Awal

Pada bagian awal skripsi penelitian ini meliputi: halaman judul, halaman pengesahan, halaman persetujuan pembimbing skripsi, halaman keaslian skripsi, abstrak, motto, persembahan, pedoman transliterasi Arab-Latin, kata pengantar, dan daftar isi. Skripsi ini juga dilengkapi dengan daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran untuk memudahkan pembaca.

2. Bagian Isi

Bagian isi mencakup pokok bahasan yang dibagi menjadi lima bab yang saling berkaitan antar bab satu dengan bab lainnya, yakni sebagai berikut:

- BAB I : PENDAHULUAN**
Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan sistematika penulisan.
- BAB II : LANDASAN TEORI**
Bab ini memuat tentang deskripsi teori, penelitian-penelitian terdahulu, kerangka berpikir serta hipotesis penelitian.
- BAB III : METODE PENELITIAN**
Pada bab ini menjabarkan tentang model serta prosedur pengembangan yang digunakan, dan uji coba produk yang meliputi desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik analisis data.
- BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**
Bab ini membahas tentang hasil penelitian, hasil pengembangan serta pembahasan mengenai hasil akhir produk.
- BAB V : PENUTUP**
Bab ini terdiri atas kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian, serta saran yang sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan.

3. Bagian Akhir

Pada bagian ini memuat daftar pustaka dan lampiran penelitian.