

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Media merupakan sebuah alat penyampai pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan agar pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik dan benar. Sedangkan media pembelajaran adalah sarana yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan informasi pembelajaran kepada siswa, serta dapat mengatasi keterbatasan sumber daya manusia, waktu, dan mengembangkan motivasi belajar siswa. Selain itu, media juga bisa memvisualisasikan konsep materi yang bersifat abstrak dalam bentuk konkret menjadi representasi visual yang mudah dipahami oleh siswa, seperti contoh pada materi sistem peredaran darah atau sistem pencernaan yang tidak bisa dijelaskan hanya dengan ceramah tapi harus divisualisasikan sehingga dapat dipahami oleh siswa. Pada kegiatan pembelajaran diperlukan sebuah media pembelajaran yang interaktif yakni suatu bentuk komunikasi yang melibatkan pertukaran informasi secara timbal balik antara pengirim pesan dan penerima pesan. Sedangkan media pembelajaran interaktif merupakan sarana pendidikan yang memanfaatkan teknologi untuk menyajikan materi pelajaran dengan cara yang menarik dan interaktif. Sarana ini dapat terdiri dari perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mentransfer konten pembelajaran dari sumber belajar kepada peserta didik (Asela dkk., 2020). Penggunaan media pembelajaran harus dapat menarik motivasi peserta didik agar berdampak pada hasil belajar peserta didik.

Peserta didik yang kita hadapi di kelas saat ini terdiri dari generasi Z dan post gen Z/generasi alpha. Penelitian Stillman dalam Pratiwi (2022) mengemukakan bahwa Generasi Z merupakan generasi pekerja yang paling baru, yang lahir antara tahun 1995 hingga 2012, dan sering disebut sebagai generasi net atau generasi internet. Sedangkan generasi post gen Z adalah generasi setelah gen Z yang memiliki karakteristik tidak jauh dengan gen Z. Menurut Noordiono dalam Pratiwi (2022), Generasi Z merupakan kelompok

yang telah akrab dengan teknologi dan internet sejak usia dini, serta memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap inovasi teknologi. Teknologi yang baru dianggap sebagai sumber daya yang penting dan harus segera dimanfaatkan untuk merasakan manfaatnya. Sementara itu, generasi pasca Gen Z adalah kelompok yang muncul setelah Gen Z hingga saat ini. Generasi Z atau post gen Z atau yang juga biasa disebut sebagai *centennials*, cenderung menyukai sesuatu yang berhubungan dengan teknologi dan inovasi. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif yang berbasis digital perlu dihadirkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas agar peserta didik menjadi lebih termotivasi dan antusias dalam belajar sehingga dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang lebih optimal.

Tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan lebih efisien melalui penggunaan media, khususnya media pembelajaran interaktif. Dengan mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, audio, dan video/animasi, serta memanfaatkan komputer atau laptop untuk menggambarkan suatu konsep melalui animasi, suara, dan presentasi yang menarik. Media interaktif dalam proses pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang efektif, yang memungkinkan siswa untuk berkembang sesuai dengan potensi masing-masing (Kustandi dalam Anggraini dkk., 2021).

Berdasarkan hasil analisis dokumen Modul Ajar di kelas V di 3 sekolah dasar di wilayah Kecamatan Cibalong, menunjukkan modul ajar sudah menggunakan kurikulum yang berlaku saat ini yakni Kurikulum Merdeka. Dengan menggunakan capaian pembelajaran yakni peserta didik mampu menjelaskan organ, fungsi, dan proses pencernaan pada manusia serta pentingnya menjaga kesehatan sistem pencernaan dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning. Namun, langkah-langkah dalam modul ajar tersebut kurang mencerminkan tahapan pembelajaran PBL secara utuh, seperti orientasi pada masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan, pengembangan, dan penyajian hasil. Dari langkah-langkah yang ada, kegiatan pembelajaran lebih menyerupai kerja kelompok biasa yang hanya mengamati video dan berdiskusi tanpa melewati proses pemecahan masalah yang

sistematis sesuai prinsip PBL. Adapun sumber dan media yang digunakan masih menggunakan media powerpoint dan video animasi sehingga kurang memunculkan interaktivitas siswa secara keseluruhan. Hal ini menyebabkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran belum optimal, karena interaksi yang terjadi masih bersifat satu arah dari guru ke siswa, tanpa banyak kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri maupun berkolaborasi dalam kegiatan yang menuntut pemecahan masalah atau berpikir kritis. Kondisi ini berlawanan dengan tuntutan pembelajaran IPA di Fase C yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam memahami keterkaitan berbagai unsur sistem, sehingga diperlukan pendekatan yang memberi ruang eksplorasi dan kolaborasi.

Dalam mata pelajaran IPA di tingkat SD, khususnya pada Fase C, siswa diperkenalkan dengan sistem yang terdiri dari berbagai unsur yang saling terhubung dan beroperasi sesuai dengan aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu. Hal ini terutama berkaitan dengan hubungan antara alam dan kehidupan sosial dalam konteks keberagaman. Siswa diharapkan dapat melakukan tindakan, mengambil keputusan, atau menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari. Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam mata pelajaran IPA, khususnya pada ilmu pengetahuan alam, siswa diharapkan dapat mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tingkat kemampuan tersebut, siswa perlu berusaha secara optimal dalam memahami materi yang diajarkan. Pembelajaran IPA menuntut siswa untuk memiliki keterampilan Abad 21 (*Critical Thinking, Creativity, Communication, Collaboration*). Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari suatu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting di dalam pembelajaran. Menurut taksonomi Bloom (1956), kemampuan ini mencakup proses menganalisis serta mengevaluasi. Proses mencipta pun menjadi bagian dari kemampuan ini, yaitu tiga tingkat kognitif tertinggi yang menjadi tujuan akhir di dalam proses belajar. Dengan menguasai keterampilan ini sepenuhnya, siswa tidak hanya mampu memahami informasi secara

permukaan saja, tetapi juga dapat mengolah, menilai, serta mengembangkan ide-ide baru secara mandiri sepenuhnya dalam pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mereka hadapi.

Untuk mengoptimalkan pemahaman siswa, dibutuhkan media pembelajaran yang interaktif yang dapat mengembangkan motivasi siswa sehingga dapat berdampak pada hasil belajar siswa. Media pembelajaran yang digunakan lebih mengarah kepada media pembelajaran yang berbasis digital yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik gen Z dan post gen Z yang lekat dengan digital sehingga materi bisa diserap lebih optimal dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang paling berharga yang dapat kita miliki. Dengan mengembangkan keterampilan ini, kita dapat menjadi individu yang lebih mandiri, kreatif, dan sukses di era teknologi. Adapun perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah lanskap pendidikan secara signifikan. Salah satu perubahan yang paling menonjol adalah semakin pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran. Teknologi, dengan beragam alat dan platform yang dimilikinya, dapat menjadi sarana yang sangat efektif untuk memfasilitasi dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Di Era 4.0 bahkan menuju 5.0 penggunaan media interaktif dalam kegiatan pembelajaran harusnya lebih diutamakan mengingat siswa yang dihadapi lekat dengan perkembangan teknologi semenjak lahir. Oleh karena itu guru harus pandai berinovasi dalam membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa. Namun demikian, tidak semua media interaktif memiliki fleksibilitas dan keunggulan yang sama. Beragam media pembelajaran interaktif telah dikembangkan sebelumnya, seperti aplikasi berbasis Android, animasi flash, bahkan video pembelajaran yang dibuat melalui PowerPoint atau E-Book berbasis fliphtml. Meskipun media-media tersebut memiliki nilai edukatif, namun sebagian besar di antaranya memiliki keterbatasan pada aspek interaktivitas, integrasi konten, dan kemudahan akses multi-platform.

Media interaktif berbasis Android, misalnya, sering kali memerlukan instalasi aplikasi tambahan, tidak bisa dijalankan di semua perangkat, dan proses pengembangannya memerlukan kemampuan pemrograman tingkat lanjut. Sementara itu, media berbasis PowerPoint atau video lainnya hanya bersifat linier, kurang responsif terhadap input siswa, dan tidak memberikan umpan balik langsung yang bersifat adaptif.

Adapun salah satu media yang belum banyak dikembangkan dan menawarkan potensi besar dalam hal ini adalah Lumi Education yang berbasis H5P (HTML versi 5 Package). Dibandingkan dengan media interaktif lain, Lumi memiliki berbagai kelebihan yang menjadikannya unggul dalam mendukung pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Lumi menyediakan lebih dari 50 jenis konten interaktif seperti *interactive video, course presentation, branching scenario, dan drag-and-drop*, yang dapat dikombinasikan untuk menciptakan pembelajaran non-linear, eksploratif, dan kontekstual (Husna & Syarif, 2022; H5P.org, 2024). Lumi Education berbasis H5P menghadirkan keunggulan dalam kemudahan penggunaan, fleksibilitas desain, serta beragam fitur yang langsung terintegrasi, seperti: video interaktif yang menyisipkan pertanyaan saat pemutaran, simulasi dan kuis berbasis HOTS, hotspot gambar dan drag & drop activities, feedback otomatis, dan akses offline maupun online tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Dan salah satu *framework web* yang dapat memfasilitasi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang dibuat sehingga menjadi media pembelajaran interaktif adalah lumi education berbasis H5P (HTML 5 Package). H5P adalah format konten, sedangkan Lumi Education adalah alat yang mempermudah pembuatan dan penggunaan format tersebut. Keduanya bekerja bersama untuk memberikan solusi praktis dalam menciptakan pembelajaran interaktif yang modern dan efisien.

Menurut Wulandari & Prabowo (2021), Lumi Education berbasis H5P merupakan inovasi teknologi pembelajaran yang menjawab tantangan keterbatasan akses internet di sejumlah daerah. Aplikasi ini memungkinkan guru untuk menyusun konten pembelajaran berbasis H5P tanpa harus

terhubung ke LMS seperti Moodle atau WordPress, sehingga sangat relevan dalam konteks pembelajaran daring dan luring yang fleksibel di Sekolah Dasar. Sementara itu, Putri & Arifin (2024) menambahkan bahwa kelebihan Lumi dibanding media pembelajaran lain seperti Wordwall, Quizizz, Kahoot, atau Educaplay, adalah pada fleksibilitas penggunaan offline, kemampuan editing konten yang bebas dan luas yakni tidak terfokus pada 1 fitur dalam 1 link, serta kompatibilitas ekspor konten ke berbagai format, termasuk SCORM dan HTML. Hal ini menjadikan Lumi Education berbasis H5P tidak hanya sebagai alat bantu presentasi atau evaluasi, melainkan sebagai alat pengembangan media pembelajaran digital berbasis proyek (project-based learning). Mereka menyimpulkan bahwa Lumi Education berbasis H5P unggul dalam hal kemampuan mengedit konten secara bebas, penggunaan tanpa internet, serta fitur pembelajaran berbasis proyek yang tidak terbatas pada soal-soal pilihan ganda atau kuis cepat. Hal ini membuat Lumi Education berbasis H5P lebih sesuai untuk mendorong keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C Skills). Hal ini menjadikan Lumi Education berbasis H5P lebih unggul dibandingkan media interaktif lain yang bersifat satu arah atau tidak responsif terhadap kebutuhan peserta didik secara real-time. *Platform* ini memberikan kemudahan bagi para pendidik dalam mengembangkan berbagai jenis konten pembelajaran yang menarik dan interaktif, sehingga dapat mengembangkan minat belajar siswa serta efektivitas proses pembelajaran (Purwanto, 2023).

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, pengembangan media interaktif berbasis Lumi Education berbasis H5P tidak hanya menjadi alternatif, tetapi merupakan solusi yang adaptif, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad 21, terutama dalam upaya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Berdasarkan realitas pembelajaran di lapangan, peneliti meyakini bahwa media pembelajaran interaktif dapat menjadi solusi terhadap keterbatasan media konvensional yang selama ini digunakan dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (aspek ontologis). Media interaktif memungkinkan

penyampaian materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu inovasi media yang relevan dengan perkembangan teknologi saat ini adalah Lumi Education berbasis H5P.

Untuk memperoleh pengetahuan mengenai efektivitas media Lumi Education berbasis H5P tersebut, peneliti menggunakan pendekatan empiris dan kontekstual melalui tahapan design-based research (aspek epistemologis). Pendekatan ini memungkinkan pengembangan dan pengujian media dilakukan secara langsung di lingkungan belajar nyata, agar hasilnya dapat memberikan dampak yang optimal dan aplikatif.

Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberi manfaat secara praktis dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPA, tetapi juga secara etis mendukung digitalisasi pembelajaran yang adaptif terhadap karakteristik peserta didik abad ke-21, terutama generasi Z dan alpha yang sangat lekat dengan teknologi digital (aspek aksiologis).

Dukungan terhadap relevansi penelitian ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Mohammad Doni S. Matana (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Lumi Education berbasis H5P pada Mata Pelajaran Geografi Materi Dinamika Atmosfer Kelas X IPS SMA Negeri Gorontalo”. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata respons siswa terhadap media pembelajaran mencapai 87%, yang dikategorikan sangat baik, dan media dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran baik secara daring maupun luring. Penelitian tersebut juga membuktikan bahwa media Lumi berbasis H5P mampu mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran, menarik perhatian siswa, memudahkan pemahaman materi abstrak, serta mengembangkan kecakapan 4C, terutama keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di lapangan, studi literatur, serta temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya, maka hal ini dirasa perlu untuk mengembangkan inovasi media pembelajaran IPA yang bersifat interaktif, mampu menyajikan materi secara konkret, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Desain Media Interaktif

Lumi Education berbasis H5P untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik di Sekolah Dasar.”

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka akan dilakukan pembatasan masalah yang diteliti. Penelitian ini dibatasi pada desain media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di Fase C tingkat Sekolah Dasar dengan materi sistem pencernaan manusia.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Bagaimana analisis kebutuhan pengembangan media untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD?
- 1.3.2 Bagaimana perancangan dan kelayakan media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD?
- 1.3.3 Bagaimana implementasi media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD?
- 1.3.4 Bagaimana refleksi media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka dapat ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut:

- 1.4.1 Mendeskripsikan hasil analisis kebutuhan pengembangan media dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD.

- 1.4.2 Mendeskripsikan perancangan dan kelayakan media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD.
- 1.4.3 Mendeskripsikan implementasi media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD.
- 1.4.4 Mendeskripsikan refleksi media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di SD.

1.5 Manfaat Penelitian

Secara filosofis, penelitian ini dibangun atas dasar keyakinan bahwa pembelajaran yang efektif harus didukung oleh media yang representatif, relevan, dan interaktif (ontologi). Media yang mampu menyajikan materi secara menarik dan bermakna dipercaya dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep, terutama pada materi-materi yang bersifat abstrak seperti pada mata pelajaran IPA.

Pengetahuan ilmiah dalam penelitian ini diperoleh melalui pendekatan empiris berbasis desain (Design-Based Research/DBR), yang memungkinkan pengembangan dan pengujian media dilakukan dalam konteks pembelajaran nyata sehingga menghasilkan data yang valid dan aplikatif (epistemologi). Adapun nilai guna dari penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan mutu proses belajar mengajar, tetapi juga memberikan kontribusi pada transformasi digital pendidikan dasar secara etis, adaptif, dan berkelanjutan (aksiologi).

Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1.5.1 Secara Teoritis

Memberikan informasi tentang pengembangan media interaktif lumi education berbasis *H5P* untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA yang menarik dan menyenangkan bagi siswa Sekolah Dasar.

1.5.2 Secara Praktis

1.5.2.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman gambaran pengembangan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar.

1.5.2.2 Bagi Siswa

Memberikan stimulus belajar sekaligus membantu proses pencapaian tujuan pembelajaran dan mengembangkan motivasi yang berdampak pada keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar

1.5.2.3 Bagi Guru

Memberikan referensi gambaran pengembangan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar.

1.5.2.4 Bagi Sekolah

Memberikan sumbangsih ide dan gagasan maupun pikiran terhadap pengembangan media interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa di Sekolah Dasar.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini terdiri dari lima bab. Masing- masing bab memiliki pembahasan dan tujuan masing- masing yang saling berkaitan antara satu bab dengan bab yang lainnya.

Bab I latar belakang masalah, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis. Latar belakang masalah yang memaparkan dari masalah utama dalam penelitian ini. Masalah tersebut dirumuskan menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini. Tujuan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat kepada pembaca baik secara praktis maupun secara teoritis.

Bab II bertujuan untuk memaparkan teori sesuai dengan variabel judul dalam penelitian ini. Dalam bab ini meliputi pengembangan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P, keterampilan berpikir kritis dan mata pelajaran IPA di sekolah dasar.

Bab III menguraikan metode penelitian yang digunakan pada penelitian. Pada Bab ini peneliti menguraikan tentang tentang metode penelitian yang digunakan terdiri dari desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data serta analisis data.

Bab IV bertujuan untuk memaparkan temuan penelitian. Bab ini memuat mengenai hasil temuan di lapangan terkait pengembangan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P, perencanaan pengembangan, pelaksanaan pengembangan, produk akhir serta kontribusinya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar sebelum dikaitkan dengan teori.

Bab V membahas hasil penelitian yang telah disajikan pada Bab IV, kemudian dianalisis secara mendalam dengan mengacu pada teori-teori yang sesuai guna memperoleh pemahaman yang komprehensif

Bab VI berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi sesuai dengan temuan dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka berisi seluruh sumber yang dikutip dan digunakan serta dijadikan acuan dalam penulisan dan penyusunan tesis.

Lampiran-lampiran berisi dokumen-dokumen yang digunakan dalam penelitian.