

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah paradigma pembelajaran dari yang semula bersifat konvensional menjadi lebih modern dan berbasis digital (Mena-guacas dkk., 2025). Proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada aktivitas konvensional di ruang kelas, tetapi juga didukung oleh berbagai teknologi digital yang memungkinkan terciptanya suasana belajar yang lebih interaktif, menarik, dan kontekstual.

Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu prioritas utama dalam mewujudkan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing, dan salah satu upaya strategis untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui integrasi teknologi dalam proses pembelajaran (Yaumi, 2017). Chastani dkk., (2024), menyebutkan bahwa penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan dapat meningkatkan kualitas proses belajar serta membantu menumbuhkan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21. Pemanfaatan teknologi dalam proses belajar juga bisa memberikan pengalaman belajar yang lebih mudah disesuaikan, lebih menarik, dan sesuai dengan kebutuhan setiap peserta didik.

Pendidikan di era digital sekarang tidak hanya tentang menguasai materi pembelajaran, tetapi juga fokus pada pembentukan kemampuan berpikir lebih

tinggi atau disebut *higher-order thinking skil* (HOTS). Pembelajaran diharapkan mampu membentuk sumber daya manusia yang bisa beradaptasi, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Nurrijal dkk., 2023). Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan menjadi prioritas utama dalam menciptakan generasi yang unggul dan berdaya saing. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Aima dkk (2024), menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan kualitas proses belajar serta minat belajar peserta didik.

Proses pembelajaran yang efektif tidak hanya bergantung pada metode yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh media dan bahan ajar yang digunakan oleh guru. Bahan ajar memiliki peran penting sebagai sarana untuk menyampaikan materi pembelajaran secara sistematis. Marselina dkk, (2019), menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara lebih mudah dan meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital.

Keberhasilan Proses pembelajaran diperlukan pemilihan strategi, metode, dan media yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Perkembangan teknologi, media pembelajaran berbasis digital mulai banyak dikembangkan sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah buku digital interaktif yang terbukti mampu

meningkatkan pemahaman peserta didik melalui penyajian materi yang menarik, variatif dan mudah dipahami (Nasution dkk., 2024). Selain itu, bahan ajar digital berbasis multimedia juga dapat meningkatkan minat belajar serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Kusumaningtyas dkk., 2023).

Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga aktivitas belajar dapat berlangsung secara terarah, runtut, dan mandiri (Iswadi & Iriansyah, 2025). Seiring dengan perkembangan teknologi, bahan ajar yang semula berbentuk cetak kini dapat ditransformasikan menjadi bahan ajar elektronik atau *e-book* sebagai perpaduan antara teknologi cetak dan teknologi digital (Qomariah dkk., 2025). Menurut Prabha & Goswami, (2025), ada beberapa macam bahan ajar yaitu *digital book* atau buku digital yaitu buku yang dikonversi ke format digital dan dapat diakses dari mana saja, termasuk fasilitas mendengarkan isi buku untuk siswa berkebutuhan khusus. *Animated Movie* atau film animasi adalah video animasi yang menyajikan materi secara visual dan menarik, efektif untuk semua jenjang pendidikan dari pra-dasar hingga pendidikan tinggi. *Image-Audio Presentation* adalah presentasi *PowerPoint* atau gambar yang disertai narasi suara (*voice over*), memberikan suasana belajar layaknya bersama guru langsung. *Digital Program Learning Material* adalah bahan ajar berbasis *coding*/pemrograman yang bersifat interaktif, memberikan umpan balik langsung atas jawaban benar atau salah kepada siswa. *Comic strip* adalah materi pembelajaran dikemas dalam bentuk

cerita bergambar komik, sesuai dengan minat dan usia siswa. *Educational Infographics* adalah penyajian informasi dan data secara visual melalui gambar, diagram, grafik, dan bagan yang dapat diperkaya dengan tautan konten tambahan. *Live/Demonstration Video* adalah rekaman video pembelajaran langsung atau demonstrasi guru yang dapat digunakan Kembali untuk pembelajaran *hybrid* maupun jarak jauh. Sedangkan menurut (Srihartini dkk., 2025) bahan cetak meliputi buku teks, modul, LKS, bahan non cetak meliputi audio, video, animasi. Bahan digital meliputi *e-book*, aplikasi pembelajaran dan *platform* daring. Bahan lingkungan meliputi objek nyata yang digunakan dalam pembelajaran berbasis proyek atau eksplorasi lapangan.

Buku digital memiliki berbagai keunggulan dibandingkan buku konvensional, karena memuat konten multimedia seperti teks, gambar, audio, dan video, sehingga penyajian materi menjadi lebih dinamis, menarik dan interaktif (Ricky dkk., 2025). Keunggulan lainnya adalah memiliki tampilan menarik, kemudahan akses yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja melalui berbagai perangkat digital, sehingga memberikan fleksibilitas belajar yang lebih tinggi bagi peserta didik. Namun, pemanfaatan buku digital di sekolah dasar masih belum optimal. Pembelajaran masih didominasi metode konvensional sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang terlibat aktif (Restuti dkk., 2021).

Pada pembelajaran IPA, khususnya materi sistem pencernaan manusia, peserta didik sering mengalami kesulitan karena materi bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung. Pembelajaran yang hanya berfokus pada

hafalan menyebabkan pemahaman konsep menjadi kurang mendalam. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang mampu menyajikan materi secara lebih konkret, visual, dan interaktif agar mempermudah pemahaman peserta didik

Meskipun demikian, dalam praktiknya, pemanfaatan bahan ajar pembelajaran masih sering kurang optimal karena adanya keterbatasan dari segi waktu, biaya, maupun kemampuan guru dalam memilih dan mengembangkan bahan ajar yang sesuai. Kondisi tersebut juga ditemukan pada peserta didik kelas V SDN Kletekan 1. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas pada bulan Februari 2026, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep proses pencernaan makanan, fungsi organ-organ pencernaan, serta macam-macam penyakit yang menyerang sistem pencernaan. Kondisi ini dipengaruhi oleh keterbatasan bahan ajar yang digunakan, di mana proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku paket, sehingga peserta didik kurang memperoleh pengalaman belajar yang bersifat visual dan interaktif. Bahan ajar yang digunakan belum tersusun secara sistematis dan menyesuaikan unsur pedagogis. Dampaknya, suasana pembelajaran kurang aktif, dan hasil belajar belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan hasil observasi dilapangan, sebanyak 45% siswa kelas V memperoleh nilai dibawah KKM, dengan rata-rata nilai ketuntasan hanya mencapai 75%.

Penggunaan bahan ajar digital saja belum cukup apabila tidak didukung oleh model pembelajaran yang tepat dan sesuai. Diperlukan suatu pendekatan

yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam menemukan dan memahami konsep, salah satunya melalui model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan model pembelajaran alternatif yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dengan mendorong peserta didik untuk aktif dalam menemukan dan memecahkan masalah. Melalui penerapan model ini, peserta didik diajak untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata sehingga proses belajar bermakna dan kontekstual (Ummah & Wulandari, 2026). Model PBL menekankan penggunaan masalah nyata pada pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan keterampilan pemecahan masalah. Peserta didik didorong untuk aktif mencari informasi, berdiskusi, dan merumuskan solusi secara kolaboratif, sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan semata, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir dan sikap ilmiah yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa penerapan model PBL secara signifikan mampu meningkatkan keaktifan, kemampuan berpikir kritis, serta hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Pengintegrasian buku digital dengan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam mengatasi permasalahan pembelajaran yang ada. Buku digital berbasis PBL tidak hanya menyajikan materi secara interaktif, tetapi juga memuat permasalahan kontekstual yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan aktif dalam mencari solusi.

Buku digital ini dapat menampilkan visualisasi proses pencernaan, animasi kerja organ pencernaan, serta aktivitas pembelajaran berbasis masalah yang membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam dan menyeluruh. Karakteristik tersebut sejalan dengan fungsi media pembelajaran sebagai sarana untuk menyampaikan informasi secara efektif, merangsang minat belajar, serta menciptakan pembelajaran yang bermakna (Saleh dkk., 2023). Verawati dkk., (2025), menyatakan bahwa PBL mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam pemecahan masalah, sementara teknologi virtual menyediakan platform imersif yang memungkinkan peserta didik memvisualisasikan dan bereksperimen dengan konsep-konsep ilmiah yang abstrak, sehingga secara bersama-sama keduanya berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Integrasi antara buku digital dengan model *Problem Based Learning* menjadi salah satu solusi inovatif dalam pembelajaran. Buku digital berbasis PBL dapat menyajikan materi pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga kontekstual dan berbasis masalah. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami materi, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Pengembangan ini diharapkan mampu mengatasi kesulitan belajar peserta didik, meningkatkan

pemahaman konsep secara mendalam, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik kelas V SDN Kletekan 1.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah prosedur pengembangan buku digital berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V sekolah dasar?
2. Bagaimana tingkat kelayakan buku digital berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V sekolah dasar berdasarkan penilaian ahli?

C. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan prosedur atau langkah-langkah pengembangan buku digital berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V sekolah dasar.
2. Untuk mengetahui kelayakan buku digital berbasis *Problem Based Learning* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V sekolah dasar berdasarkan penilaian ahli.

D. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan dasar, media pembelajaran, dan teknologi pendidikan. Penelitian ini dapat memperkaya referensi mengenai pengembangan bahan ajar digital berbasis *Problem Based Learning* sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti sistem pencernaan manusia. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran digital interaktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Menyediakan alternatif bahan ajar pembelajaran inovatif untuk mendukung proses pembelajaran IPA di kelas V. serta membantu guru menyampaikan konsep abstrak secara lebih mudah melalui visualisasi dan animasi.

b. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya, khususnya pada pengembangan buku digital.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa buku digital *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia untuk peserta didik kelas V sekolah dasar. Adapun spesifikasi produk yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

a. Spesifikasi dari Segi Tampilan

1. Buku digital disajikan dalam bentuk interaktif (*flipbook* atau *e-book*) yang dapat diakses melalui perangkat digital seperti laptop, komputer, maupun *smartphone*.
2. Tampilan menggunakan desain yang menarik, berwarna, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.
3. Memuat kombinasi teks, gambar ilustrasi, animasi, serta video untuk memperjelas materi sistem pencernaan manusia.
4. Menggunakan jenis huruf (*font*) yang mudah dibaca dengan ukuran yang sesuai untuk anak sekolah dasar.
5. Navigasi sederhana dan mudah digunakan, seperti tombol *next*, *back*, dan menu utama.

b. Spesifikasi dari Segi Isi

1. Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Kurikulum Merdeka/K13) pada mata pelajaran IPA kelas V tentang sistem pencernaan manusia.
2. Memuat komponen pembelajaran seperti:
 - Tujuan pembelajaran
 - Peta konsep
 - Materi utama sistem pencernaan manusia
 - Contoh permasalahan kontekstual
 - Kegiatan pembelajaran berbasis PBL
 - Latihan soal dan evaluasi
3. Materi disajikan secara runtut dari konsep dasar hingga penerapan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.
5. Dilengkapi dengan gambar organ pencernaan manusia dan penjelasan fungsi masing-masing bagian.

c. Spesifikasi dari Segi Teknis

1. Buku digital dikembangkan menggunakan *platform*/aplikasi seperti *Canva*, atau *Flip* PDF.
2. Format *file* berupa *HTML5* atau PDF interaktif yang dapat dibuka secara *offline* maupun *online*.
3. Dapat dijalankan pada berbagai perangkat (*multiplatform*).

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan buku digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem pencernaan manusia di kelas V sekolah dasar menjadi penting sebagai upaya menjawab tantangan pembelajaran di era digital. Perkembangan teknologi menuntut adanya inovasi dalam penyediaan bahan ajar yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Penggunaan bahan ajar konvensional yang masih dominan menyebabkan pembelajaran cenderung monoton dan kurang mampu mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik. Selain itu, materi sistem pencernaan manusia bersifat abstrak karena melibatkan proses yang tidak dapat diamati secara langsung, sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang mampu menyajikan materi secara visual, konkret, dan menarik.

Pengembangan buku digital berbasis PBL juga penting untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik melalui penyajian masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, buku digital memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui berbagai perangkat digital, serta mampu memuat unsur multimedia seperti gambar, video, dan animasi yang dapat meningkatkan minat belajar. Dengan demikian, pengembangan buku digital berbasis PBL diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, membantu peserta didik memahami konsep sistem pencernaan manusia secara lebih efektif, serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan di abad ke-21.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah menjelaskan tentang sesuatu yang menjadi objek dalam penelitian. Penulis merumuskan tentang masing-masing variabel pada penelitian ini.

1. Buku digital

Buku digital atau *e-book* didefinisikan sebagai versi elektronik dari buku cetak tradisional yang dapat dibaca menggunakan perangkat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, atau *smartphone*. Konteks pendidikan modern, buku digital bukan sekadar teks yang dipindahkan ke layar, melainkan media pembelajaran yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, audio, hingga video interaktif untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik (Saifudin Zuhri dkk., 2023). Selain itu, buku digital dianggap lebih efektif dan efisien karena kemudahan aksesibilitasnya yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu, serta kemampuannya untuk memfasilitasi kemandirian belajar di era *Society 5.0* (Mahmud dkk., 2024).

2. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (*student-centered*), di mana proses belajar dimulai dengan pemberian masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah (Meilasari dkk., 2020). Model ini, peserta didik tidak hanya menghafal fakta, tetapi bekerja secara kolaboratif dalam kelompok untuk menyelidiki solusi, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses inkuiri. PBL bertujuan untuk

mengembangkan kemandirian, meningkatkan kemampuan kognitif, dan mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan kompleks di dunia nyata.

Sintaks PBL adalah urutan langkah pembelajaran yang digunakan untuk mengarahkan peserta didik dalam proses menyelesaikan suatu masalah. Melalui tahapan yang terstruktur dan sistematis, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam memahami masalah, melakukan penyelidikan, mengembangkan solusi, menyajikan hasil, serta melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses maupun hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan. Menurut Arends dalam Sutrisno, (2011), pelaksanaan model PBL terdiri atas lima tahapan yang saling berkaitan, yaitu sebagai berikut:

a. Mengorientasikan peserta didik pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran secara jelas, mempersiapkan kebutuhan belajar, serta memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang diberikan.

b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Guru membantu peserta didik memahami masalah, membentuk kelompok, serta mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah.

c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Guru mendorong peserta didik mengumpulkan informasi, melakukan investigasi, eksperimen, dan mencari alternatif solusi terhadap masalah.

d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membimbing peserta didik dalam menyiapkan dan menyajikan hasil pemecahan masalah, seperti laporan, model, poster, video atau produk lainnya.

e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses penyelidikan serta Solusi yang telah dihasilkan.

Sedangkan menurut Ar & Salimi, (2025), Terdapat lima langkah penerapan model PBL, yaitu:

1. Orientasi siswa pada masalah,

Guru menyajikan permasalahan melalui media pembelajaran seperti video atau gambar yang memuat permasalahan kontekstual, disertai pertanyaan pemantik untuk merangsang peserta didik menentukan permasalahan secara aktif.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar,

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil secara acak menggunakan *Spinner* atau menyebutkan nomor secara acak agar pembagian berlangsung adil dan objektif.

3. Membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan penyelidikan,

Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKPD, serta membantu peserta didik yang mengalami kesulitan.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi,

Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara bergantian, sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada peserta didik dan pemahaman dapat digabungkan dari berbagai kelompok.
5. Analisis dan evaluasi

Guru bersama peserta didik menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi, memberikan penguatan terhadap jawaban yang tepat maupun yang belum tepat, kemudian menyimpulkan materi pembelajaran bersama-sama.