

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari kita hidup berdampingan dengan berbagai makhluk di sekitar kita, salah satunya adalah tumbuhan. Tumbuhan melalui berbagai proses, salah satunya adalah proses fotosintesis. Fotosintesis merupakan proses vital yang terjadi dalam ekosistem. Fotosintesis memungkinkan tumbuhan, alga, dan beberapa bakteri untuk mengubah energi matahari menjadi energi kimia dalam bentuk glukosa, yang menjadi sumber energi utama bagi hampir semua makhluk hidup. Proses ini berlangsung pada bagian kloroplas tumbuhan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, dan ketersediaan CO₂ (Williams et al., 2021). Fotosintesis adalah proses yang fundamental yang berperan penting dalam ekosistem. Menurut (Jančaříková & Jančařík, 2022), fotosintesis merupakan topik krusial yang menjadi dasar untuk memahami berbagai fenomena dan hubungan dalam ekosistem.

Tujuan dari materi fotosintesis pada mata pelajaran IPAS di kelas IV adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dasar fotosintesis serta peranannya dalam aliran energi di dalam organisme dan ekosistem. Siswa diajak untuk memahami proses yang dilakukan oleh tanaman dalam memasak makanan yang dapat diserap oleh tanah, dengan bantuan sinar matahari, dan apabila tanaman tidak cukup dalam mendapatkannya maka akan menyebabkan tanaman

menjadi lemah bahkan bisa mati (Zahara & Sàdiyatul., 2021). Selain manfaatnya bagi tumbuhan itu sendiri, siswa juga diajak memahami konsep fotosintesis yang memengaruhi ekosistem bumi melalui interaksi dengan organisme lain dan faktor abiotik seperti suhu, cahaya, dan ketersediaan air (Ikhsan & Prasetyo, 2025). Dengan memahami proses fotosintesis, siswa dapat mengaitkan bagaimana tumbuhan sebagai produsen utama mengubah energi matahari menjadi energi kimia yang dimanfaatkan oleh makhluk hidup lain disekitarnya. Selain memahami proses biologisnya, pembelajaran fotosintesis juga bertujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa dengan membekali mereka ilmu serta kreativitas dalam menghadapi isu-isu lingkungan global, seperti perubahan iklim dan keberlanjutan. Dengan pemahaman yang lebih mendalam, siswa diharapkan mampu berkontribusi dalam diskusi serta pengambilan keputusan terkait lingkungan di masa mendatang (Ikhsan et al., 2020).

Dalam dunia Pendidikan, media komunikasi visual merupakan salah satu pilihan yang efektif untuk menyampaikan informasi dengan cara yang populer dan mudah dipahami, salah satunya komik. Hal ini terjadi karena komik menggabungkan elemen gambar dan teks, yang disusun dalam alur cerita sehingga memudahkan pembaca dalam menyerap informasi. Komik adalah karya seni yang terdiri dari panel-panel gambar diam yang dirancang sedemikian rupa untuk membentuk cerita, di mana percakapan antar tokoh disampaikan melalui balon kata (Tresnawati et al., 2016). Adanya kombinasi antara gambar dan teks, komik menyajikan informasi secara visual dan naratif yang dapat memperkaya pengalaman belajar. Elemen visual dalam komik membantu menjelaskan konsep atau cerita dengan cara yang menarik dan mudah diingat, menjadikannya media belajar yang efektif untuk mempermudah pemahaman materi sehingga

mudah dipahami oleh pembaca sekaligus memberikan hiburan yang bermanfaat (Renaldi et al., 2025).

Menyesuaikan dengan kebutuhan, komik dapat dibagi dan digunakan sesuai dengan tujuan pemanfaatannya. Salah satunya adalah penggunaan komik dalam dunia pendidikan sebagai media interaktif yang mengedukasi (Zahro & Sukartiningsih, 2022). Komik edukasi adalah salah satu jenis komik yang semakin populer. Keunikan komik edukasi terletak pada kemampuannya untuk menyajikan tidak hanya cerita dan narasi, seperti komik pada umumnya, tetapi juga informasi edukatif yang relevan dengan materi pelajaran. Selain meningkatkan motivasi belajar siswa, komik edukasi dapat membantu siswa dalam menciptakan ide dan kreasi baru, melatih cara berfikir abstrak, serta meningkatkan kualitas belajar siswa (Rodiah et al., 2024).

Kemajuan teknologi di era digital saat ini telah memberikan kemudahan dalam proses komunikasi dan penyampaian informasi, termasuk dalam dunia pendidikan. Guru dan siswa kini dapat lebih mudah terhubung, berbagi pengetahuan, pengalaman belajar, serta membangun interaksi yang lebih luas menjadikannya sebuah kemudahan dalam merevolusi cara guru mengajar dan siswa belajar dalam lingkungan pendidikan modern (Yulianti et al., 2024). Komik edukasi digital ialah kumpulan gambar yang disusun dan dipakai dalam menyampaikan materi berupa cerita yang mengedukasi yang dapat diakses melalui ponsel pintar, komputer, laptop, tablet, dan perangkat elektronik lainnya yang membantu siswa dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Gambar yang unik dan pemilihan warna yang menarik dan sesuai pada komik mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam membaca, sehingga dapat membantu guru dalam menyampaikan tujuan ataupun materi pembelajaran dengan lebih mudah (Arif et

al., 2023). Media komik digital mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar dan membantu siswa agar lebih mudah memahami materi pelajaran mengenai fotosintesis.

Mengingat bahwa kini siswa memasuki era industri 5.0 sehingga penting bagi guru untuk mengenalkan siswa pada media digital. Hal ini sesuai dengan pendapat (Adillah et al., 2023), yang menyatakan bahwa siswa sudah harus dipersiapkan untuk menerima teknologi digital serta dapat memanfaatkannya dengan baik. Media digital memiliki peran penting dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat serta motivasi siswa (Sari et al., 2025). Memanfaatkan fenomena ini, guru dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis digital dengan membuatnya semenarik mungkin sehingga siswa tertarik dan dapat dengan mudah memahami informasi yang disampaikan oleh guru. Hingga saat ini sangat sedikit sekali ditemukan bahan bacaan berupa media interaktif yang dapat meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa dalam belajar. Seiring dengan pesatnya perkembangan pengetahuan dan pendidikan membuat guru berperan sebagai ujung tombak paling depan dalam mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajar (Iskandar, 2020).

Dalam kegiatan belajar di kelas, guru merupakan agen utama dalam proses pembelajaran. Lingkungan belajar yang dirancang sesuai dengan tahap perkembangan anak dapat mendorong kemandirian serta perkembangan yang optimal (Asril et al., 2021). Selain itu guru dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan pendidikan di era digital dalam meningkatkan kompetensi mereka, terutama dalam mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dan relevan di kelas (Lestari & Kurnia, 2023). *Contextual Teaching and Learning* merupakan salah satu model yang ditawarkan dalam belajar untuk meningkatkan motivasi

belajar dan membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Dalam pembelajaran kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa mencapai tujuannya. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas atau siswa (Ribahan, 2023). Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk ikut aktif dalam belajar dan mengajak siswa dengan situasi kehidupan nyata. Dengan model pembelajaran CTL, diharapkan siswa dapat melatih kerja sama dalam menyelesaikan masalah dengan pembentukan kelompok, pembelajarannya menarik, dan mendorong siswa untuk terjun ke dalamnya.

Berdasarkan pada hasil observasi yang dilaksanakan di SDN 1 Dajan Peken, pada tanggal 24 Mei 2025, dengan melaksanakan wawancara dengan wali kelas, diketahui bahwa siswa memiliki semangat belajar yang rendah, dilihat dari sikap belajar yang kurang persiapan dalam mengikuti pembelajaran serta cenderung cepat merasa bosan saat pembelajaran IPAS, khususnya pada materi fotosintesis. Selain itu, siswa juga terlihat kebingungan dikarenakan penyampaian materi yang diberikan oleh guru hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi tanpa bantuan dari media yang tepat. Guru hanya menggunakan media papan tulis dan kapur untuk menjelaskan materi melalui tulisan dan lisan di kelas. Media pendukung seperti buku LKS dan buku paket pendamping materi yang dimiliki siswa masih belum cukup untuk memberikan pemahaman yang nyata kepada siswa. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa yang masih belum memahami konsep

dasar dari fotosintesis dan beberapa pengakuan siswa di kelas IV SDN 1 Dajan Peken. Penerapan komik edukasi digital sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS, khususnya fotosintesis. Dengan adanya komik edukasi digital, diharapkan siswa lebih tertarik dan lebih memahami fenomena-fenomena dari konsep fotosintesis di kehidupan sehari-hari dengan metode CTL.

Setelah melaksanakan wawancara dengan guru wali kelas IV SDN 1 Dajan Peken pada tanggal 24 Mei 2025. Peneliti memperoleh fakta di lapangan yang dinyatakan oleh guru kelas IV, bahwa materi fotosintesis kurang diminati oleh siswa karena tingkatan kesulitannya yang tidak bisa hanya dipelajari melalui tulisan saja, sehingga siswa sulit dalam memahami dan mengidentifikasi proses fotosintesis pada tumbuhan. Saat siswa diminta untuk menjelaskan proses fotosintesis tumbuhan, mereka terkesan bingung dan kurang responsif saat diberikan pertanyaan. Menyikapi permasalahan tersebut, guru telah menggunakan bantuan media belajar berupa gambar-gambar sederhana terkait proses fotosintesis, namun masih banyak siswa yang menyalahartikan gambar proses fotosintesis sebagai gambar bagian-bagian dari organ tumbuhan. Sejalan dengan permasalahan tersebut perlu adanya pengembangan strategi mempelajari materi fotosintesis yang lebih kompleks untuk meningkatkan pendidikan IPAS di sekolah. Dengan menerapkan metode CTL pada komik edukasi digital yang dibalut oleh materi dan kasus yang sering ditemui siswa pada kesehariannya, dapat memudahkan mereka dalam memahami materi yang disampaikan. Sejalan dengan masalah tersebut, komik edukasi digital dengan materi fotosintesis dapat dimanfaatkan sebagai solusi berupa media belajar untuk mengatasi kesulitan belajar dan memperbaiki motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPAS.

Dalam memperkuat pernyataan yang dibuat pada hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SDN 1 Dajan Peken. Telah dilakukan penyebaran angket gaya belajar dan pengetahuan terkait materi fotosintesis menggunakan skala Guttman dan menggunakan definisi operasional menurut (Nursalam, 2016). Mengenai hasil perhitungan angket dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1.1 Hasil Perhitungan Angket Pengetahuan

Berdasarkan diagram lingkaran di atas, dari 30 siswa terdapat 11 siswa yang memperoleh kategori pengetahuan cukup dengan persentase 36.7% dan 19 siswa memperoleh kategori pengetahuan kurang dengan persentase 63.3%. Hal tersebut disebabkan banyaknya siswa yang belum mengetahui atau memahami konsep dasar dari fotosintesis seperti komponen apa saja yang mendukung terjadinya proses fotosintesis dan bagian tumbuhan yang berperan dalam proses tersebut. Selain itu, siswa juga belum mampu menyebutkan hasil proses fotosintesis, komponen pendukung proses fotosintesis yang berperan aktif dalam proses fotosintesis, serta tahapan-tahapan terjadinya proses fotosintesis. Dengan demikian, pengetahuan siswa mengenai materi fotosintesis masih rendah. Selain itu hasil angket untuk menganalisis gaya belajar siswa di kelas IV A, SDN 1 Dajan Peken, menunjukkan bahwa dari 30 siswa terdapat 13 orang siswa yang memiliki gaya belajar visual

dengan persentase sebesar 43.3%, 6 orang siswa yang memiliki gaya belajar audio dengan persentase sebesar 20%, 4 orang siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dengan persentase sebesar 13.3%, dan 7 orang siswa yang memiliki gaya belajar campuran dengan persentase sebesar 23.3%. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk meneliti dengan judul "**Pengembangan Komik Digital Berbasis CTL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SDN 1 Dajan Peken**".

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian sebagai berikut.

- 1) Kesulitan siswa dalam memahami materi fotosintesis karena kurangnya pemahaman konsep.
- 2) Keinginan belajar yang rendah terlihat pada sikap belajarnya yang kurang semangat, kurang siap dalam mengikuti pembelajaran, dan cenderung cepat bosan dalam belajar.
- 3) Penerapan media pembelajaran yang masih konvensional seperti papan tulis, buku LKS, dan gambar sederhana menjadikan motivasi belajar siswa menurun.
- 4) Tidak adanya penerapan media pembelajaran digital pada materi fotosintesis.
- 5) Bahan ajar yang digunakan kurang variatif karena bahan ajar yang diperoleh dari buku paket dan internet dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

- 6) Pemanfaatan bahan ajar masih kurang optimal karena keterbatasan waktu yang dimiliki guru dalam menyiapkannya.
- 7) Belum ditemukan pengembangan komik edukasi digital materi Fotosintesis IPAS, khususnya di SDN 1 Dajan Peken.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka ditentukannya pembatasan masalah pada penelitian ini, yakni mengangkat masalah rendahnya motivasi belajar dan pengembangan media pembelajaran digital. Peneliti ingin menitikberatkan pengembangan komik edukasi digital materi fotosintesis berbasis model *Contextual Teaching and Learning*. Perkembangan komik edukasi digital bertujuan agar dapat diaplikasikan pada kegiatan belajar dan berperan sebagai sarana pada proses kegiatan yang inovatif sehingga dapat membantu siswa mengikuti pembelajaran IPAS materi fotosintesis di kelas IV SD.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun di atas, maka rumusan masalah dari penelitian yang dibahas yakni:

- 1) Bagaimana rancang bangun komik edukasi digital pada pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken?
- 2) Bagaimana validitas komik edukasi digital pada pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken?
- 3) Bagaimana efektivitas komik edukasi digital pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken?

- 4) Bagaimana kualitas komik edukasi digital pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun di atas, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian kali ini yaitu:

- 1) Untuk menghasilkan rancang bangun komik edukasi digital pada pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken.
- 2) Untuk menganalisis validitas komik edukasi digital pada pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken.
- 3) Untuk menganalisis efektivitas komik edukasi digital pada pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken
- 4) Untuk mengetahui kualitas komik edukasi digital pembelajaran materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SDN 1 Dajan Peken.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan mampu memberi beberapa manfaat.

Adapun manfaat yang ditinjau dari 2 aspek, sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan komik edukasi digital di sekolah dasar khususnya pada

kegiatan belajar IPAS serta hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan pemikiran ilmu pengetahuan.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi tenaga pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi tenaga pendidik dengan menjadikan komik edukasi digital materi fotosintesis berbasis CTL sebagai ilmu pengetahuan dan menambah wawasan terkait proses fotosintesis.

b. Manfaat bagi peserta didik

Manfaat penelitian ini bagi peserta didik dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa melalui komik edukasi digital. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa tentang materi fotosintesis berbasis CTL.

c. Manfaat bagi peneliti lain

Manfaat bagi peneliti dapat menambah pengalaman dan wawasan yang lebih luas khususnya pada bidang akademik dan keilmuan, serta menjadi bekal keilmuan.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media komik edukasi berbasis digital pada materi fotosintesis untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV di SDN 1 Dajan Peken. Media ini dirancang untuk memudahkan guru dalam menumbuhkan semangat belajar siswa serta membantu

meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi fotosintesis dengan menerapkan model CTL. Keunggulan media komik edukasi digital ini antara lain:

- 1) Produk ini berupa komik edukasi digital berbasis *contextual teaching and learning* (CTL) pada materi fotosintesis untuk siswa kelas IV SD yang berorientasi pada Kurikulum Merdeka.
- 2) Komik edukasi digital berbasis CTL ini akan membuat siswa lebih aktif belajar, berpikir, dan bernalar dibandingkan pembelajaran konvensional seperti membaca buku teks dan mendengarkan ceramah.
- 3) Komik edukasi digital ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami konsep fotosintesis.
- 4) Program yang digunakan dalam perancangan produk ini yaitu melalui aplikasi Canva dan platform digital pendukung lainnya.
- 5) Komik edukasi digital berbasis CTL didesain dengan gambar dan warna yang menarik sehingga lebih memikat minat belajar siswa.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.8.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan komik edukasi digital untuk siswa kelas IV sekolah dasar ini didasari atas beberapa asumsi sebagai berikut.

- 1) Siswa sekolah dasar memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap media visual dan cerita bergambar. Asumsi ini diperkuat dengan hasil tes gaya belajar yang telah dilaksanakan pada observasi sebelumnya. Selain itu, adapun factor lain yang memperkuat asumsi ini yakni siswa memiliki perangkat akses untuk menggunakan komik digital, siswa terlatih

dalam mengoprasikan HP/laptop, serta sarana dan prasarana sekolah yang memadai.

- 2) Guru di sekolah dasar telah memiliki pengalaman dalam menyampaikan materi menggunakan pendekatan konvensional, namun membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman siswa.
- 3) Materi fotosintesis pada mata pelajaran IPAS kelas IV masih dianggap sulit oleh siswa jika hanya diajarkan melalui ceramah atau media statis seperti papan tulis dan buku teks. Asumsi ini diperkuat dengan hasil dari kuisioner materi fotosintesis yang disebarakan pada observasi sebelumnya masih kurang.
- 4) Lingkungan belajar siswa mendukung penerapan media berbasis digital, seperti penggunaan perangkat elektronik sederhana (tablet, ponsel, atau proyektor) di sekolah maupun di rumah.
- 5) Komik edukasi digital berbasis model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) cocok diterapkan dalam pembelajaran IPAS karena mampu mengaitkan materi dengan pengalaman nyata siswa di kehidupan sehari-hari, sehingga mudah dipahami dan diingat.

1.8.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan dalam pengembangan komik edukasi digital untuk siswa kelas IV sekolah dasar adalah sebagai berikut.

- 1) Pengembangan komik edukasi digital ini difokuskan pada materi fotosintesis pada mata pelajaran IPAS kelas IV, sehingga penggunaannya

belum mencakup materi IPAS lainnya di jenjang yang sama maupun jenjang yang berbeda.

- 2) Media komik edukasi digital berbasis model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas IV di SDN 1 Dajan Peken, sehingga penerapannya mungkin tidak sepenuhnya relevan apabila digunakan di luar konteks kelas atau sekolah di daerah lain.
- 3) Penggunaan komik edukasi digital masih membutuhkan dukungan perangkat teknologi dan internet, sehingga efektivitas media ini sangat bergantung pada ketersediaan dan kesiapan sarana digital di lingkungan sekolah.

1.9 Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menghindari penafsiran ganda atau kekeliruan makna pada beberapa istilah yang digunakan. Adapun batasan istilah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan suatu produk tertentu dalam bidang pendidikan. Dalam konteks ini, produk yang dikembangkan berupa komik edukasi digital berbasis model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fotosintesis.
- 2) Media pembelajaran adalah segala bentuk alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada peserta didik. Media ini berfungsi untuk merangsang perhatian,

minat, dan aktivitas belajar siswa agar tercapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

- 3) Komik edukasi digital adalah media belajar interaktif berbentuk cerita bergambar yang memuat unsur pendidikan dan disajikan dalam format digital. Komik ini dapat diakses melalui perangkat elektronik dan dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran dengan cara yang menarik, visual, dan mudah dipahami.
- 4) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata siswa. CTL bertujuan untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui pengalaman langsung, kerja kelompok, dan pemecahan masalah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.
- 5) Motivasi belajar adalah dorongan atau keinginan dalam diri siswa yang menimbulkan semangat untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Motivasi ini dapat bersumber dari dalam diri siswa (intrinsik) maupun dari luar (ekstrinsik), dan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai.

