

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran *Digital Scrapbook*

Media berasal dari kata "medium" yang berarti alat. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, media berfungsi sebagai komponen sistem dan bahan pendidikan. Sedangkan pembelajaran adalah aktivitas dimana guru menyampaikan pengetahuan kepada siswa (Alifa *et al.*, 2023, hlm. 104). Dalam proses pembelajaran, media disebut sebagai media pembelajaran apabila media mengkomunikasikan makna pesan selama proses pembelajaran (Yuniarti *et al.*, 2023, hlm. 86). Media pembelajaran adalah alat bantu belajar yang digunakan oleh pengajar di kelas dan dirancang untuk mempermudah penyampaian materi. Hal tersebut merupakan cara yang bagus untuk membuat anak-anak tetap terlibat dan senang saat belajar, dan juga sangat membantu guru di kelas. Untuk mencegah siswa kehilangan minat belajar, guru yang menggunakan sumber belajar berbasis komputer seperti ini harus selaras dengan gaya belajar yang disukai siswa (Yeni *et al.*, 2023, hlm. 93).

Media pembelajaran yang paling banyak digunakan di era globalisasi yaitu media pembelajaran berbasis digital. Media audio-visual diproduksi dengan menggunakan sumber daya pembelajaran berbasis digital (Sitepu, 2021, hlm. 243). Tidak diragukan lagi, siswa menganggap media pembelajaran melalui teknologi digital sebagai sesuatu yang menantang atau baru. Siswa yang tumbuh dengan teknologi digital disebut sebagai "*digital native*". Meskipun setiap generasi memiliki ciri khasnya sendiri, hal ini tetap dianggap wajar. Karena begitu banyak alat dan media pembelajaran yang tersedia, guru harus mengidentifikasi dan memanfaatkan aset pembelajaran yang direncanakan maupun yang tidak direncanakan (Arif *et al.*, 2023, hlm. 436). Media digital adalah media elektronik berbasis kode digital dan komputer atau laptop, yang merupakan perangkat yang biasanya menerjemahkan data digital biner menjadi informasi. Akibatnya, hal ini menunjukkan tingkat perangkat lunak yang dilengkapi dengan perangkat

pengolahan informasi digital. Media pembelajaran digital adalah metode pembuatan atau pendistribusian konten yang disimpan dalam bentuk digital dengan memanfaatkan sumber digital (Hilmi & Hasaniyah, 2023, hlm. 488).

Digital scrapbook merupakan buku elektronik yang dibuat dengan perangkat lunak komputer yang menggabungkan teks dan gambar dari surat, artikel, dan majalah (Noer *et al.*, 2022, hlm. 170). *Digital scrapbook* adalah sebuah media kreatif berbasis teknologi yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan menyusun koleksi tulisan dan visual secara daring. Foto, gambar, kutipan, dan catatan dapat digunakan untuk mewakili berbagai tema, menjadikannya metode modern untuk berbagi dan menyimpan ide atau pengalaman (Rosyada *et al.*, 2025, hlm. 84). pembuatan materi pembelajaran *digital scrapbook* agar menarik secara visual diselipkan narasi, foto, musik, dan video. Pembelajaran yang efektif memungkinkan guru untuk menyajikan materi kepada siswa sehingga siswa dapat menggunakan media secara bebas untuk menggali informasi secara mandiri. Penggunaan media *digital scrapbook* menjadi lebih efektif karena materi disiapkan sesuai dengan tujuan yang telah dibuat oleh pendidik (Aini & Wicaksono, 2021, hlm. 3299). *Digital scrapbook* memiliki kualitas yang bermanfaat sebagai sumber media pembelajaran:

- 1) Berupa buku digital
- 2) Tujuan pembelajaran harus selaras dengan tema
- 3) Konsentrasi pada subjek atau konten utama yang diberikan sangat penting ketika menambahkan data ke dalam buku tempel digital
- 4) Memiliki fungsi utama sebagai media pembelajaran, maka tidak banyak menambahkan ornamen.

Kelebihan menggunakan media *digital scrapbook* antara lain: (1) media yang menawarkan materi pembelajaran; (2) dapat menjadi cara untuk meningkatkan pengajaran di kelas dan memberikan alternatif bagi guru yang memiliki keterbatasan akses terhadap bahan ajar; dan (3) dapat memfasilitasi pembelajaran dan mendorong kreativitas serta inovasi melalui pembelajaran interaktif dan komunikatif (Zebua *et al.*, 2025, hlm. 207). *Digital scrapbook* memiliki beberapa kekurangan, seperti kebutuhan akan koneksi internet, waktu pembuatan yang lama, dan potensi siswa teralihkannya perhatiannya oleh hiasan yang berlebihan. Selain itu,

pendidik yang tidak terbiasa dengan teknologi mungkin akan kesulitan dalam pembuatannya. Keterbatasan ruang dan waktu diharapkan dapat diatasi dengan menggunakan *digital scrapbook* sebagai media pembelajaran (Situmorang *et al.*, 2023, hlm. 206). Media pembelajaran adalah teknik yang menggunakan berbagai alat atau sumber daya untuk menyediakan materi pembelajaran untuk membantu proses belajar siswa. Contoh media pembelajaran yaitu buku, alat bantu pengajaran, media pembelajaran digital multimedia interaktif, media audio-visual, video dan animasi, foto, media sosial, dan pembelajaran daring/*e-learning*. Salah satu bentuk media pembelajaran paling signifikan yang dapat diterapkan pendidik di kelas yaitu media pembelajaran digital (Sari *et al.*, 2024, hlm. 207).

2. Hasil Belajar

Belajar adalah proses mengubah perilaku seseorang dan memahami informasi, kemampuan, dan nilai-nilai baik di dalam kelas maupun di masyarakat. Penyampaian materi pembelajaran oleh guru menjadi landasan keberhasilan akademik peserta didik. Akibatnya, unsur-unsur yang diperoleh peserta didik dapat digunakan sebagai hasil pembelajaran (Agusti & Aslam, 2022, hlm. 5795). Penyampaian materi bukanlah satu-satunya aspek yang memengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar dipengaruhi oleh dua unsur utama yaitu faktor eksternal dan internal. Ada dua jenis unsur internal pada individu di antaranya psikologis dan fisik. Faktor psikologis meliputi variabel kognitif, emosional, psikomotor, dan kepribadian. Faktor eksternal yang disebut juga faktor sosial di antaranya situasi keluarga, pendidik dan strategi pengajaran, lingkungan dan peluang, serta motivasi sosial (Andryannisa *et al.*, 2023, hlm. 11717). Pembelajaran adalah perubahan perilaku yang dipicu oleh pengalaman dan bersifat relatif permanen. Selain itu, pembelajaran dalam konteks sekolah mengacu pada upaya yang dilakukan anak-anak untuk mengubah perilaku umum mereka sebagai hasil dari interaksi mereka dengan lingkungan sekitar (Arifatun *et al.*, 2026, hlm. 153). Teori belajar adalah sebuah teori yang mencakup cara-cara untuk menerapkan kegiatan pengajaran dan pembelajaran antara pendidik dan peserta didik, serta menciptakan strategi pembelajaran yang akan digunakan baik di dalam maupun di luar kelas (Lubis *et al.*, 2024). Teori pembelajaran yang paling umum digunakan oleh para pendidik

terdapat empat teori yaitu teori belajar behavioristik, teori belajar kognitivisme, teori belajar konstruktivisme, dan teori belajar humanistik (Fithriyah, 2024).

Hasil belajar adalah keterampilan kognitif, emosional, dan psikomotorik termasuk di antara kompetensi atau bakat khusus yang diperoleh peserta didik setelah terlibat dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Erawati, 2022, hlm. 1087). Hasil belajar adalah perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, sikap, dan perilaku individu yang dihasilkan oleh proses pembelajarannya. Hasil pembelajaran tidak mencakup perubahan yang dihasilkan oleh pertumbuhan. Faktor dominan yang berpengaruh terhadap hasil belajar meliputi kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif serta tingkat kemandirian belajar yang dimilikinya (Mboa & Ajito, 2024, hlm. 12298). Salah satu indikator utama untuk menilai keberhasilan proses pendidikan adalah hasil belajar siswa. Ketika siswa mendapatkan nilai yang memuaskan, siswa termotivasi untuk terus belajar dan berkembang, serta merasa bangga. Kepercayaan diri siswa juga dipengaruhi secara positif oleh peningkatan hasil belajar, yang dapat memotivasi mereka untuk menghadapi tantangan pendidikan baru (Ramadhani *et al.*, 2026, hlm. 130).

Peserta didik dikatakan berhasil dalam pembelajaran, jika peserta didik mampu meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap peserta didik. Bloom mengkategorikan hasil belajar ke dalam tiga ranah: 1) ranah kognitif, yang terkait dengan hasil belajar intelektual; 2) ranah afektif, yang terkait dengan sikap; dan 3) ranah psikomotor, yang terkait dengan kemampuan dan keterampilan (Ulfah *et al.*, 2021, hlm. 2). Ranah kognitif adalah tujuan pembelajaran ranah yang mencakup aktivitas mental (otak). Enam tahapan proses berpikir, dari yang terendah hingga tertinggi, membentuk ranah kognitif. Keenam tahapan tersebut yaitu: (1) mengingat (*remembering*), (2) memahami (*understanding*), (3) menerapkan (*applying*), (4) menganalisis (*analyzing*), (5) mengevaluasi (*evaluating*), dan (6) menciptakan (*creating*) (Safitri *et al.*, 2022, hlm. 505). Taksonomi yang telah direvisi oleh Anderson digambarkan oleh C1-mengingat (*remembering*) merupakan upaya untuk menggali informasi dari masa lalu. Kata kerja operasional meliputi mendefinisikan, mencantumkan, menjelaskan, mengingat, mengenali, menemukan, menyatakan, mengulang, mengurutkan, menamai, dan menyebutkan. C2-memahami (*understanding*) adalah Mengembangkan pemahaman dari

berbagai sumber berkaitan dengan tugas mengklasifikasi dan membandingkan. Perbandingan terutama tentang menemukan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, sedangkan klasifikasi berfokus pada fakta-fakta spesifik. C3-menerapkan (*applying*) adalah menggunakan sesuatu untuk memecahkan masalah atau melakukan percobaan. C4-menganalisis (*analyzing*) adalah suatu metode untuk memecahkan masalah yang melibatkan penguraian setiap komponen, mencari tahu bagaimana komponen-komponen tersebut saling berhubungan, dan mengumpulkan detail tentang bagaimana hubungan tersebut menyebabkan masalah yang timbul. C5-mengevaluasi (*evaluating*) yaitu memberi evaluasi berdasarkan standar dan kriteria yang telah ditentukan. Kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi sering digunakan sebagai kriteria. C6-menciptakan (*creating*) adalah menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda dari apa yang telah dikembangkan sebelumnya untuk menciptakan keseluruhan yang kohesif. Pada penelitian ini hanya menggunakan 4 level kognitif yaitu C1-remembering, C2-understanding, C3-applying, C4-analyzing (Astuti, 2021, hlm. 85).

Ranah afektif adalah hasil belajar yang diamati pada peserta didik melalui berbagai tindakan, termasuk memperhatikan, menanggapi, menghargai, dan mengatur. Bloom mencantumkan sejumlah kategori ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategorinya yaitu *receiving/attending*, *responding* atau menjawab, dan *valuing* (penilaian) (Magdalena *et al.*, 2021, hlm. 51). Ada sejumlah perilaku yang menunjukkan sikap dan tingkah laku positif pada siswa, seperti bertanggung jawab atas tindakan mereka, disiplin dalam memenuhi semua tanggung jawab yang berkaitan dengan pembelajaran, antusias dalam belajar, menghormati dan menghargai teman sebaya dan guru, dan sebagainya (Nafiati, 2021, hlm. 165). Kata kerja operasional pada ranah afektif mengikuti taksonomi Krathwohl dengan lima tingkatan yaitu menerima (*receiving*), menanggapi (*responding*), menghargai (*valuing*), mengorganisasi (*organization*), dan karakterisasi (*characterization*). Pada penelitian ini menggunakan tiga tingkatan yaitu menerima (*receiving*), menanggapi (*responding*), dan menghargai (*valuing*). Aspek afektif dan kognitif saling terkait erat, seringkali lebih mudah untuk menggambarkan perubahan perilaku pada individu dengan kemampuan kognitif yang lebih baik (Paputungan, 2022, hlm. 88).

Ranah psikomotor adalah pengetahuan yang membentuk kemampuan siswa dan sebagian besar berpusat pada proses pertumbuhan mental melalui karakteristik otot (Larasati *et al.*, 2023, hlm. 3258). Ranah psikomotor adalah salah satu komponen keterampilan atau kemampuan untuk bertindak setelah pengalaman belajar tertentu. Kompetensi psikomotor adalah kompetensi yang dapat diperoleh melalui latihan belajar, bukan ujian. Latihan-latihan ini membutuhkan kinerja, gerakan atau tindakan fisik, imajinasi, kreativitas, dan kerja intelektual (Larasati *et al.*, 2023, hlm. 3258). Dalam penelitian ini menggunakan taksonomi dave dengan lima tingkatan. Lima tingkat keterampilan motorik Dave sesuai dengan berbagai tingkat kemahiran keterampilan. Dari paparan awal hingga penguasaan tertinggi, Taksonomi Dave dapat digunakan untuk menggambarkan tingkat kompetensi dalam tahapan pembelajaran. Lima tingkat psikomotorik yaitu *imitation*, *manipulation*, *precision*, *articulation*, dan *naturalization*. Kemampuan untuk meniru pola perilaku orang lain dikenal sebagai *imitation*. Siswa mengamati contoh suatu keterampilan dan mencoba menirunya, atau mereka mengamati produk jadi dan mencoba menirunya. *Manipulation* adalah kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu dengan mengingat atau mengikuti instruksi. Siswa yang mahir dalam aktivitas psikomotorik mampu melaksanakan tugas sambil mengikuti arahan guru secara keseluruhan. *Precision* adalah kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu tanpa bantuan atau intervensi dari orang lain. Sesuai dengan pedoman, siswa secara mandiri melaksanakan tugas atau membuat produk dengan presisi, ketepatan, dan proporsi. Pada penelitian ini hanya menggunakan dua tingkatan yaitu *manipulation* dan *precision* (Subagis & Setiawan, 2022, hlm. 13).

3. Analisis Materi Bahan Ajar

a. Keluasan dan Kedalaman Materi

1) Capaian Pembelajaran Materi Tumbuh Kembang Makhluk Hidup

Capaian pembelajaran merupakan tujuan utama yang harus dicapai siswa di setiap tahap perkembangan belajar. Salah satu pencapaian tersebut yaitu integrasi pengetahuan, kemampuan, sikap, dan pengalaman yang diperoleh sepanjang proses belajar (Wiranata *et al.*, 2023, hlm. 185). Dalam konteks ini, pembelajaran dipisahkan menjadi beberapa tahapan pertumbuhan siswa dalam konteks kajian

kurikulum merdeka karena kebutuhan dan karakter siswa menjadi acuan utama (Riyadi & Budiman, 2023, hlm. 45). Capaian pembelajaran dalam penelitian ini yaitu mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi organel di dalam sel, menerapkan prinsip-prinsip bioproses yang terjadi di dalam sel, menganalisis keterkaitan antar sistem organ dalam tubuh untuk merespon stimulus internal dan eksternal, menerapkan prinsip pewarisan sifat, mengaitkan mekanisme evolusi dengan proses terjadi keanekaragaman dan kelangsungan hidup organisme, menerapkan prinsip pertumbuhan dan perkembangan, serta menganalisis bioteknologi modern.

2) Indikator Pembelajaran Materi Tumbuh Kembang Makhluk Hidup

Indikator pembelajaran adalah kemampuan yang seharusnya dimiliki siswa setelah menyelesaikan pendidikan. Indikator ditujukan sebagai tanda capaian pembelajaran yang didefinisikan oleh perubahan perilaku yang terukur dalam sikap, pengetahuan, dan kemampuan (Kurniawan *et al.*, 2022, hlm. 85). Selain itu, indikator dibuat dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, unit akademik, satuan pendidikan, dan potensi daerah. Indikator-indikator ini kemudian dikembangkan menjadi kata kerja operasional (KKO) yang dapat diamati atau diukur. Guru menggunakan indikator-indikator ini sebagai dasar dalam membuat instrumen evaluasi (Hikmaturrasyidah *et al.*, 2022, hlm. 2).

3) Tumbuh Kembang Makhluk Hidup

Tumbuh kembang makhluk hidup adalah proses perubahan, termasuk pertumbuhan dan perkembangan, yang dialami suatu organisme selama masa hidupnya. Perkembangan adalah perubahan kualitatif yang menghasilkan peningkatan fungsi dan struktur menuju kedewasaan, sedangkan pertumbuhan adalah perubahan kuantitatif, seperti peningkatan ukuran, massa, dan jumlah sel. Pertumbuhan dan perkembangan manusia terjadi sejak sebelum lahir (prenatal) hingga dewasa. Pertumbuhan adalah transformasi fisiologis nyata yang meliputi struktur biologis, ukuran, dan luas. Organ dan fungsi psikologis pembelajar merupakan dasar dari perkembangan tersebut (Ahya *et al.*, 2024, hlm. 464). Selain itu, interaksi antara faktor genetik dan lingkungan sangat penting untuk mencapai tumbuh kembang yang optimal (Mustikaati *et al.*, 2025, hlm. 412). Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Contoh faktor internal

yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah genetika dan hormon. Sedangkan faktor eksternal yang memengaruhi pertumbuhan tanaman adalah lingkungan (Khairad & Nur, 2022, hlm. 14).

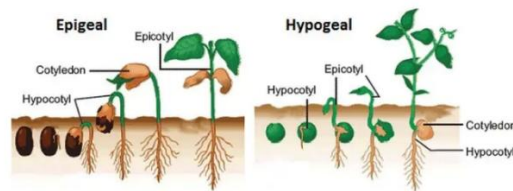
A. Fenomena Pertumbuhan Dan Perkembangan

1. Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Tumbuhan

Pertumbuhan adalah peningkatan ukuran yang bersifat irreversibel (tidak dapat kembali seperti semula) dan dapat diukur secara kuantitatif. Peningkatan ukuran tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk angka, seperti panjang, volume, atau massa. Pada tumbuhan, pertumbuhan dapat diukur menggunakan alat yang disebut auksanometer yaitu alat yang digunakan untuk mengukur pertambahan panjang batang dari waktu ke waktu (Umami & Anggrani, 2025, hlm. 1012). Salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah media tanam. Media tanam menyediakan habitat bagi kehidupan tanaman dan pertumbuhan tegak, lokasi untuk perkembangan akar, serta pasokan air dan nutrisi. Media tanam yang sehat harus gembur, memiliki ventilasi yang cukup, mampu menahan kelembapan dan nutrisi, serta tidak menyebarkan penyakit (Widodo *et al.*, 2024, hlm. 120). Agar tanaman dapat tumbuh subur, dibutuhkan cukup cahaya. Hal ini karena penguraian karbohidrat sebagai sumber energi untuk pertumbuhan membutuhkan pergerakan udara yang konstan dan sinar matahari harian yang intens (Waruwu *et al.*, 2024, hlm. 121). Perkembangan tumbuhan merupakan sejumlah proses biologis terkoordinasi yang diatur oleh regulasi genetik yang sangat akurat. Perkembangan tumbuhan meliputi perkecambahan, pembentukan bunga dan reproduksi, dan perubahan morfologis (Wandari & Syafi'i, 2025, hlm. 401).

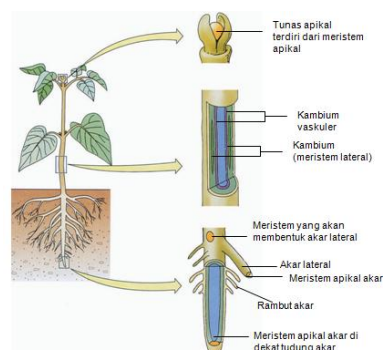
Fenomena perkembangan pada tumbuhan salah satunya yaitu perubahan biji menjadi kecambah. Perkecambahan adalah tahap pertama pertumbuhan tanaman baru dan dimulai ketika radikel muncul pada kulit biji. Jumlah air yang ada dalam media tanam memiliki dampak signifikan terhadap perkecambahan. Terdapat dua tipe perkecambahan biji yaitu perkecambahan epigeal dan hypogeal (Junaidi & Ahmad, 2021, hlm. 1912). Pada perkecambahan epigeal, kotiledon dan ujung tunas muncul di atas permukaan tanah. Misalnya, perkecambahan kacang buncis dan kacang tanah (Novita *et al.*, 2022, hlm. 110). Sebaliknya, perkecambahan hypogeal

kotiledon tetap berada di bawah tanah. Faktor internal seperti ukuran biji, kematangan, daya serap (kapasitas biji untuk menyerap air), dan keberadaan inhibitor semuanya memiliki dampak signifikan pada proses perkecambahan. Selain faktor internal, faktor eksternal berperan krusial dalam keberhasilan perkecambahan seperti cahaya, suhu, dan kelembapan (Wibowo *et al.*, 2025, hlm. 258).



Gambar 2. 1 Dua Tipe Perkecambahan
Sumber: Saifullah (2020)

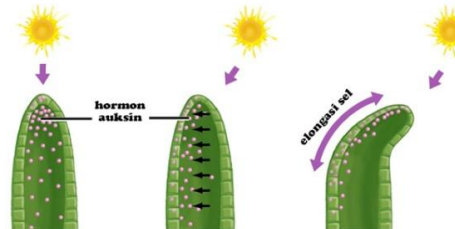
Putri & Sayfi'i (2025, hlm. 131) mengatakan, “Pada fase awal pertumbuhan, jaringan meristematik memainkan peran kunci dalam menentukan arah dan kecepatan perkembangan organ-organ utama, seperti akar dan batang”.



Gambar 2. 2 Jaringan Meristem
Sumber: Saifullah (2020)

Hormon adalah molekul organik yang disintesis pada bagian tertentu tumbuhan dan ditransfer ke bagian lain tempat hormon tersebut memberikan pengaruh terhadap proses pertumbuhan. Sistem yang mengontrol pertumbuhan dan perkembangan mencakup hormon tumbuhan. Tumbuhan diketahui mengandung sejumlah hormon, termasuk auksin, sitokinin, giberelin, asam absisat, etilen, dan asam traumalin (Debitama *et al.*, 2022, hlm. 122). Salah satu hormon tumbuhan yang dimanfaatkan dalam budidaya tanaman adalah auksin. Auksin adalah zat

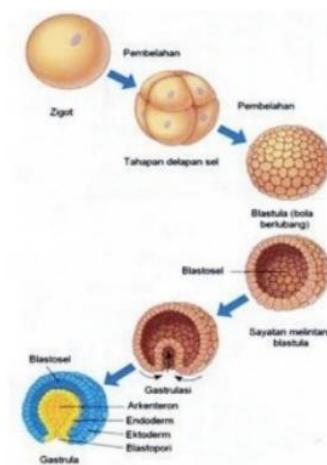
kimia atau hormon yang biasanya ditemukan secara alami pada tumbuhan. Auksin menyebabkan sel-sel yang sedang berkembang memanjang, sehingga mempercepat pertumbuhan akar (Arnanto *et al.*, 2024, hlm. 71). Auksin juga merangsang kambium untuk memproduksi floem dan xilem (Andianingsih *et al.*, 2021, hlm. 49).



Gambar 2. 3 Pertumbuhan Yang Dipengaruhi Hormon Auksin
Sumber: Nilasari (2022)

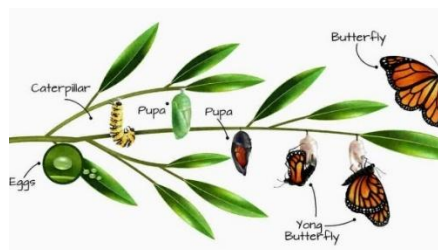
2. Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Hewan

Tumbuh kembang hewan adalah proses yang tak terhindarkan bagi semua spesies. Hewan tampak lebih berat dan lebih besar seiring perkembangannya (Suhardi *et al.*, 2024, hal. 15). Pertumbuhan didefinisikan sebagai peningkatan ukuran tubuh. Selain itu, tinggi dan berat badan juga meningkat selama pertumbuhan berlangsung (Anisa *et al.*, 2022, hal. 203). Setiap makhluk hidup mengalami perkembangan dan pertumbuhan. Meskipun ada beberapa perbedaan tertentu antara manusia dan hewan, perkembangan hewan hampir sama persis dengan perkembangan manusia. Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan terbagi menjadi dua fase yaitu fase embrionik dan fase pasca embrionik (Aprira *et al.*, 2023, hlm. 211).



Gambar 2. 4 Fase Embrionik
Sumber: Ina (2023)

Tahap pertama perkembangan hewan, yang dikenal sebagai fase embrionik, dimulai dengan pembuahan dan berlangsung hingga struktur tubuh dasar terbentuk. Sedangkan fase pasca-embrio yaitu tahap perkembangan yang mengikuti kelahiran atau penetasan suatu organisme hingga mencapai usia dewasa. Terdapat tiga tahapan dalam fase ini: neonatal, remaja, dan dewasa. Proses pembelahan sel untuk menciptakan zigot melalui aktivitas seksual dikenal sebagai perkembangan embrio (Ina *et al.*, 2023, hlm. 14). Pembelahan sel, juga dikenal sebagai pembelahan, memulai tahap ini dan menghasilkan kumpulan sel padat yang disebut morula. Blastula, yang didefinisikan oleh pembentukan rongga (blastocoel) sebagai awal diferensiasi sel, muncul dari morula. Produksi tiga lapisan embrionik yaitu ektoderm, mesoderm, dan endoderm, yang berfungsi sebagai dasar untuk perkembangan organ tubuh terjadi selama tahap selanjutnya, yang dikenal sebagai gastrulasi (Cahyanti *et al.*, 2022, hlm. 80). Proses pembentukan organ dari lapisan embrionik, yang dikenal sebagai organogenesis, dimulai setelah gastrulasi. Diferensiasi sel, yaitu proses di mana sel-sel berspesialisasi menjadi berbagai jenis sel dengan peran yang berbeda, terjadi setelah tahap ini. Untuk menciptakan struktur tubuh secara utuh, proses ini rumit dan terkoordinasi dengan baik (Cahyanti *et al.*, 2021, hlm. 77).



Gambar 2. 5 Fase Pascaembrionik
Sumber: Arini (2023)

3. Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Manusia

Pertumbuhan dan perkembangan adalah proses dinamis yang terjadi sepanjang hidup seseorang. Keduanya saling memengaruhi dan terhubung. Untuk mendorong perkembangan individu sebaik mungkin sejak usia dini, pendidik, penyedia layanan kesehatan, dan orang tua harus memiliki pemahaman yang kuat tentang

gagasan-gagasan ini (Jariyah *et al.*, 2025, hlm 2). Pertumbuhan dan perkembangan manusia terjadi sebelum lahir (prenatal) hingga dewasa. Pertumbuhan adalah perubahan fisiologis nyata yang mencakup struktur biologis, ukuran, dan luas. Perkembangan adalah pertumbuhan yang terjadi pada organ dan proses psikologis individu yang belajar (Limbong & Maharani, 2024, hlm. 1912). Ada cara lain untuk melihat tahapan pertumbuhan, termasuk dari sudut pandang biologis, psikologis, dan sosial. Dari sudut pandang biologis, misalnya, tahapan pertumbuhan adalah masa bayi, masa kanak-kanak, masa remaja, dan masa dewasa. Di sisi lain, dari sudut pandang psikologis, tahapan perkembangan meliputi otonomi versus rasa malu dan ragu, integritas versus keputusasaan, dan identitas versus peran (Taurik *et al.*, 2021, hlm. 21).



Gambar 2. 6 Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia

Sumber: Sayyaf (2023)

B. Faktor Yang Memengaruhi Pertumbuhan Dan Perkembangan Makhluk Hidup

1. Faktor Yang Memengaruhi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan

Faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Nio *et al.*, (2021, hlm. 77) mengatakan, “Faktor internal adalah pengaruh yang berasal dari tanaman itu sendiri, seperti hormon dan genetika. Cahaya, nutrisi, udara, kelembapan, suhu, dan unsur lingkungan lainnya adalah contoh faktor eksternal yang memengaruhi pertumbuhan”.

2. Faktor Yang Memengaruhi Pertumbuhan Dan Perkembangan Hewan Dan Manusia

Faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup terbagi menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. faktor internal meliputi hormon dan genetika. Hormon mengatur proses fisiologis termasuk pertumbuhan, metabolisme, dan perkembangan seksual, sedangkan genetika

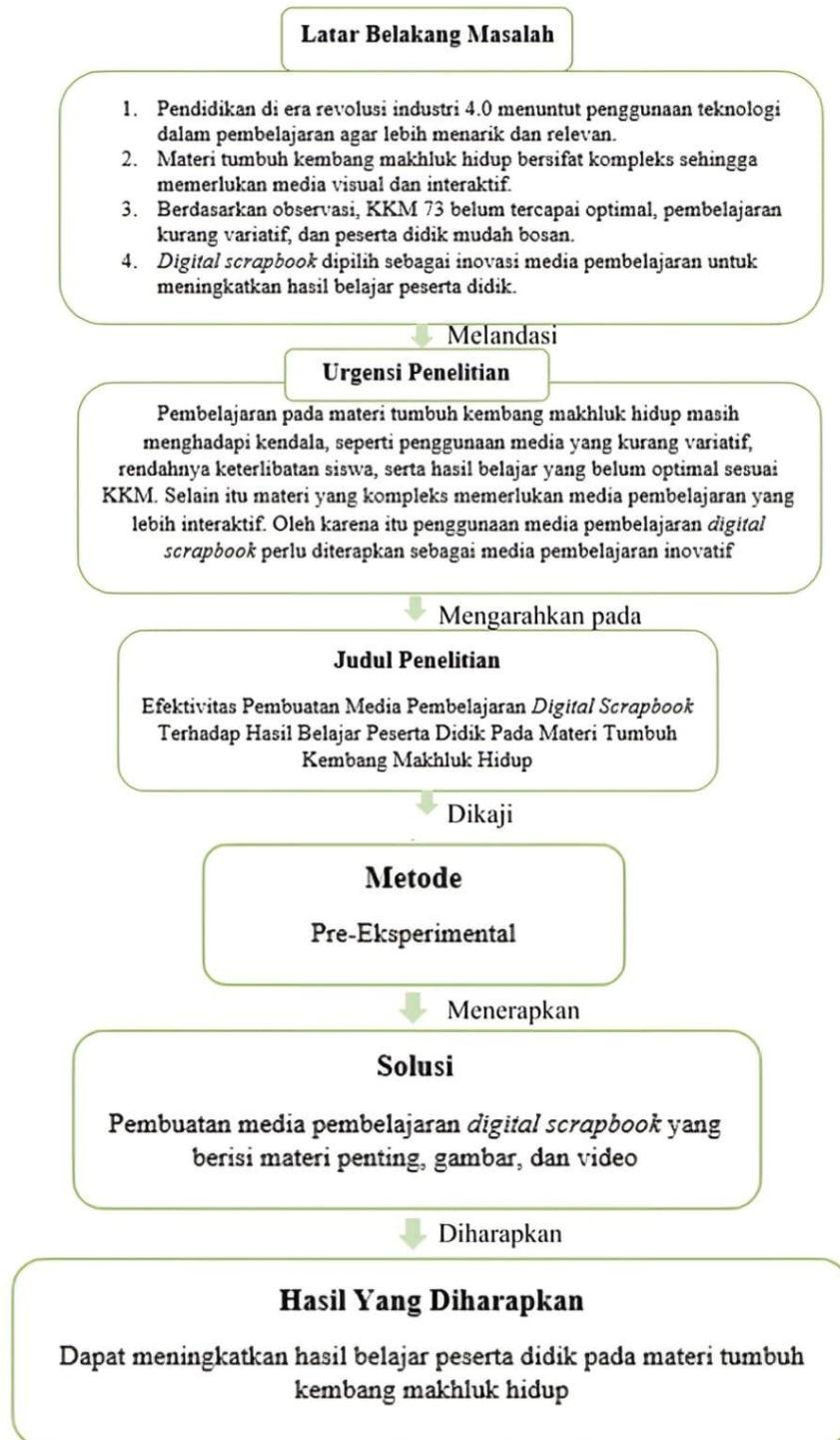
menentukan potensi mendasar untuk pertumbuhan, termasuk tinggi badan, bentuk tubuh, dan IQ (Khairani *et al.*, 2024, hlm. 29). Nutrisi, lingkungan, kesehatan, dan keadaan sosial ekonomi adalah contoh faktor eksternal yang dapat memaksimalkan atau membatasi potensi perkembangan ini. Meskipun lingkungan yang sehat, dukungan keluarga, dan pendidikan berkualitas akan mendorong perkembangan individu yang optimal, asupan makanan yang cukup dan seimbang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan mental (Nasitoh *et al.*, 2024, hlm. 227). Selain itu, posisi sosial ekonomi dan masalah kesehatan berdampak pada kebutuhan dasar dan akses terhadap layanan kesehatan, yang pada gilirannya memengaruhi kualitas pertumbuhan dan perkembangan manusia secara keseluruhan (Fitriahadi *et al.*, 2024, hlm. 147).

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Tahun	Hasil
1	(Wanria <i>et al.</i> , 2022)	Efektivitas Penggunaan <i>Digital Scrapbook</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Geografi	2022	Pada penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada materi geografi di kelas X
2	(Sambas <i>et al.</i> , 2025)	Efektivitas Model <i>Integrative Learning</i> Dengan Pendekatan <i>Language Experiance Approach</i> Berbantuan Media <i>Scrapbook Digital</i> Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas V SD Negeri 11 Tarawang Kabupaten Jeneponto	2023	Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar terlihat dari hasil nilai <i>pretest posttest</i>
3	(Jamilah & Amin, 2025)	Pengembangan <i>Scrapbook Digital</i> Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa SD	2025	Pada penelitian ini menunjukkan adanya keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar karena media ini dapat dibuat lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif siswa
4	(Zhafira <i>et al.</i> , 2025)	Implementasi Model Pembelajaran PjBL dengan Media <i>Scrapbook</i> Berbasis <i>Canva</i> dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Pekanbaru	2025	Pada penelitian ini menunjukkan adanya efektifitas terhadap hasil belajar peserta didik, karena adanya tampilan menarik dari <i>scrapbook</i> berbasis <i>canva</i>
5	(Laksono & Widiyatmoko, 2022)	<i>Development Of Science Digital Scrapbook As Authentic Assessment To Measure Learning Outcome Of Junior High School Students</i>	2022	Pada penelitian ini ditemukan keefektifitasan <i>digital scrapbook</i> terhadap ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik

C. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 7 Bagan Efektivitas Pembuatan Media Pembelajaran *Digital Scrapboook* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi tumbuh kembang makhluk hidup

D. Asumsi Dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Penelitian ini berasumsi bahwa media pembelajaran *digital scrapbook* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam materi tumbuh kembang makhluk hidup yang dikategorikan sebagai materi yang cukup kompleks. Selain itu, tampilan menarik yang ada pada *digital scrapbook* menciptakan kondisi kelas yang tidak membosankan karena terdapat teks, gambar, video, dan ornament lainnya.

2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran serta asumsi yang telah ada, maka hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. H_0 : Media pembelajaran *digital scrapbook* tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi tumbuh kembang makhluk hidup.
- b. H_1 : Media pembelajaran *digital scrapbook* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi tumbuh kembang makhluk hidup.