

Implementasi Media Visual Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Pertumbuhan Makhluk Hidup

Author:

Erawati¹
Nur Azizah²

Affiliation:

Universitas Negeri
Yogyakarta^{1,2}

**Corresponding
email**

[erawati944.2025@
student.uny.ac.id](mailto:erawati944.2025@student.uny.ac.id)

Histori Naskah:

Submit: 2026-07-20
Accepted: 2026-08-12
Published: 2026-08-26



This is an Creative Commons
License This work is licensed
under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada siswa dengan hambatan belajar melalui implementasi media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) di kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa dengan hambatan belajar dalam setting pendidikan inklusif. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, dengan dua kali pertemuan pada setiap siklus. Subjek penelitian terdiri atas lima siswa dengan hambatan belajar kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas siswa, observasi aktivitas guru, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa selama pelaksanaan tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap siklus. Implementasi media visual berbasis *Problem Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada siswa dengan hambatan belajar. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 42,6 pada pra siklus menjadi 72,0 pada Siklus I dan meningkat menjadi 82,4 pada Siklus II. Persentase ketuntasan belajar meningkat dari 20% pada pra siklus menjadi 60% pada Siklus I dan mencapai 100% pada Siklus II. Aktivitas siswa meningkat dari 70,5% pada Siklus I menjadi 89,5% pada Siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media visual yang dipadukan dengan *Problem Based Learning* dan prinsip pendidikan inklusif efektif meningkatkan pemahaman konsep, partisipasi belajar, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Hambatan Belajar; Media Visual; Pemahaman Konsep; Penelitian Tindakan Kelas; *Problem Based Learning*

Pendahuluan

Pendidikan inklusif memberikan kesempatan yang setara bagi seluruh peserta didik untuk memperoleh layanan pendidikan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhannya. Namun, dalam implementasinya, peserta didik dengan hambatan belajar masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menuntut kemampuan memahami konsep-konsep abstrak. Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan adalah Pertumbuhan Makhluk Hidup, karena memuat konsep biologis yang bersifat prosedural serta membutuhkan kemampuan menghubungkan berbagai faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik dengan hambatan belajar memerlukan strategi pembelajaran yang lebih konkret, kontekstual, dan mudah dipahami. Hasil observasi awal di kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara menunjukkan bahwa

peserta didik dengan hambatan belajar mengalami kesulitan memahami materi Pertumbuhan Makhluk Hidup. Sebagian besar peserta didik kesulitan mengikuti instruksi verbal, mudah kehilangan konsentrasi, dan belum mampu menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak secara mandiri. Pembelajaran yang masih didominasi penggunaan buku teks dan penjelasan lisan menyebabkan keterlibatan peserta didik relatif rendah. Sebaliknya, ketika guru menyajikan gambar atau ilustrasi visual, perhatian dan partisipasi peserta didik meningkat. Hasil asesmen diagnostik juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik hanya mencapai 42,6, masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 71. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih adaptif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA pada peserta didik dengan hambatan belajar.

Secara teoretis, penggunaan media visual memiliki landasan yang kuat dalam mendukung proses pemahaman peserta didik. Kajian pembelajaran multimedia kontemporer menunjukkan bahwa kombinasi representasi verbal dan visual yang dirancang secara relevan dapat membantu peserta didik mengorganisasi informasi, mengurangi tuntutan pemrosesan yang tidak diperlukan, dan membangun representasi konseptual yang lebih terstruktur. Prinsip tersebut menjadi semakin penting bagi peserta didik yang mengalami hambatan belajar karena penyajian informasi secara konkret dan multimodal dapat meningkatkan aksesibilitas terhadap materi yang sebelumnya sulit dipahami melalui penjelasan verbal atau teks semata. Sejalan dengan hal tersebut, (Mikropoulos & Iatraki, 2023) melalui systematic review menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dan representasi pembelajaran yang aksesibel memberikan peluang untuk mendukung keterlibatan dan pembelajaran peserta didik dengan disabilitas dalam pendidikan sains. Kajian (Khalil et al., 2024) juga menegaskan pentingnya penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang mempertimbangkan kebutuhan individual peserta didik untuk mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih inklusif. Dengan demikian, media visual tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian informasi, tetapi juga dapat menjadi bentuk adaptasi pembelajaran yang membantu peserta didik dengan hambatan belajar mengakses dan memahami konsep secara lebih konkret (Mikropoulos & Iatraki, 2023). Selain penggunaan media visual, *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang relevan untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pemahaman konseptual. Dalam PBL, proses pembelajaran berpusat pada permasalahan kontekstual yang mendorong peserta didik mengidentifikasi informasi, melakukan penyelidikan, menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi baru, serta merumuskan alternatif pemecahan masalah. Kajian sistematis terbaru menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan kontribusi positif terhadap performa akademik, kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran (Guo et al., 2024). Secara lebih spesifik, systematic literature review yang dilakukan (Ayu et al., 2024) menunjukkan bahwa PBL memiliki potensi yang kuat dalam meningkatkan pemahaman konsep karena peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi terlibat dalam proses menemukan dan menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, integrasi media visual ke dalam tahapan PBL berpotensi memberikan dukungan ganda, yaitu menyediakan representasi konkret terhadap masalah sekaligus memberikan ruang kepada peserta didik untuk membangun pemahaman melalui aktivitas penyelidikan dan pemecahan masalah.

Meskipun demikian, sintesis penelitian mutakhir menunjukkan masih terdapat ruang penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Studi-studi mengenai teknologi dan media dalam pendidikan inklusif selama beberapa tahun terakhir lebih banyak berkembang pada tema aksesibilitas, teknologi asistif, digitalisasi pembelajaran, serta dukungan teknologi bagi peserta didik dengan disabilitas. Kajian sistematis (Mikropoulos & Iatraki, 2023), misalnya, memetakan penggunaan teknologi untuk mendukung pendidikan

sains bagi peserta didik dengan disabilitas, sedangkan (Khalil et al., 2024) menyoroti penggunaan learning analytics untuk mendukung inklusivitas dan kebutuhan peserta didik dengan disabilitas. Pada sisi lain, penelitian mengenai PBL menunjukkan kecenderungan kuat pada pengembangan hasil akademik, pemahaman konsep, berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah (Ayu et al., 2024). Dengan demikian, masih terbatas kajian yang secara spesifik mengintegrasikan media visual ke dalam tahapan *Problem Based Learning* sebagai intervensi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik yang mengalami hambatan belajar dalam konteks kelas inklusif. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya penelitian tindakan kelas yang menguji penerapan integrasi media visual dan PBL secara langsung dalam situasi pembelajaran nyata, sehingga penelitian tidak hanya menghasilkan bukti mengenai perubahan pemahaman konsep peserta didik, tetapi juga memberikan gambaran praktis mengenai proses penerapan, hambatan, dan perbaikan pembelajaran dari satu siklus ke siklus berikutnya.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media visual maupun *Problem Based Learning* (PBL) berpotensi meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPA. Namun, penerapan keduanya dalam konteks pendidikan inklusif masih menyisakan kesenjangan, terutama karena peserta didik dengan hambatan belajar di kelas reguler membutuhkan pembelajaran yang tidak hanya memberikan kesempatan belajar bersama, tetapi juga menjamin akses terhadap materi dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Kebutuhan tersebut sejalan dengan agenda Sustainable Development Goal 4 (SDG 4) yang menekankan penyelenggaraan pendidikan yang inklusif, berkeadilan, dan berkualitas. Dalam konteks Indonesia, tantangan tersebut semakin relevan pada pembelajaran IPA yang menuntut pemahaman konsep dan kemampuan menghubungkan fenomena dengan pengetahuan ilmiah, sementara penyajian materi yang dominan verbal dan abstrak dapat menyulitkan peserta didik dengan hambatan belajar. Integrasi media visual dengan PBL menjadi salah satu alternatif karena media visual dapat memberikan representasi konsep secara lebih konkret, sedangkan PBL mendorong peserta didik membangun pemahaman melalui masalah kontekstual, penyelidikan, diskusi, dan pemecahan masalah. Meskipun kedua pendekatan tersebut telah banyak dikaji, bukti empiris mengenai integrasi media visual dalam PBL untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik dengan hambatan belajar pada kelas inklusif tingkat SMP masih relatif terbatas, khususnya pada materi Pertumbuhan Makhluk Hidup. Kesenjangan penelitian ini dengan demikian tidak hanya terletak pada konteks geografis Kabupaten Kutai Timur, tetapi terutama pada terbatasnya bukti mengenai implementasi integrasi media visual dan PBL secara adaptif bagi peserta didik dengan hambatan belajar di sekolah reguler. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menerapkan media visual berbasis PBL melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi untuk memperbaiki pembelajaran secara berkelanjutan serta menghasilkan bukti empiris mengenai pembelajaran IPA yang lebih konkret, partisipatif, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik dengan hambatan belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi Pertumbuhan Makhluk Hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar melalui penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* di kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran IPA yang lebih adaptif terhadap keragaman kebutuhan belajar peserta didik. Secara ilmiah, penelitian ini diharapkan memperkaya bukti empiris mengenai integrasi media visual dan PBL dalam pendidikan inklusif, khususnya pada pembelajaran IPA tingkat SMP. Pada lingkup yang lebih luas, temuan penelitian dapat memberikan perspektif berbasis konteks Indonesia bagi diskursus nasional dan internasional mengenai pengembangan pembelajaran yang aksesibel, partisipatif, dan responsif terhadap keberagaman peserta didik di kelas reguler.

Studi Literatur

Hambatan Belajar

Hambatan belajar merupakan kondisi ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam memperoleh, memproses, memahami, dan menggunakan informasi dalam kegiatan akademik. Kondisi tersebut dapat memengaruhi kemampuan mendengarkan, berbicara, membaca, menulis, menalar, maupun berhitung, meskipun peserta didik memiliki kemampuan intelektual rata-rata atau bahkan di atas rata-rata (Smith & Tyler, 2010). Hambatan belajar tidak semata-mata disebabkan oleh rendahnya kecerdasan, tetapi berkaitan dengan ketidaksesuaian antara potensi yang dimiliki dan pencapaian akademik yang ditunjukkan dalam proses pembelajaran (Hallahan et al., 2019). Oleh karena itu, peserta didik dengan hambatan belajar tetap memiliki potensi untuk berkembang apabila memperoleh dukungan dan layanan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhannya. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik dengan hambatan belajar umumnya mengalami kesulitan memahami konsep abstrak, mengikuti instruksi yang panjang, mempertahankan perhatian, mengingat informasi, dan menyelesaikan tugas secara mandiri. Kesulitan tersebut juga dapat memengaruhi kepercayaan diri, komunikasi, dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran bagi peserta didik dengan hambatan belajar perlu dilaksanakan secara individual, terstruktur, sistematis, konkret, dan fleksibel. Penggunaan media yang bervariasi, khususnya media visual, juga diperlukan untuk membantu peserta didik memahami informasi melalui representasi yang lebih sederhana dan mudah dikenali.

Media Visual dalam Pembelajaran

Media visual merupakan media pembelajaran yang menyampaikan informasi melalui unsur-unsur yang dapat diamati menggunakan indera penglihatan, seperti gambar, grafik, diagram, bagan, poster, peta konsep, ilustrasi, dan infografis. Media visual memiliki fungsi untuk menarik perhatian, membangun respons positif terhadap pembelajaran, membantu pemahaman informasi, serta memberikan dukungan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami uraian verbal atau teks yang panjang (Arsyad, 2016). Dalam pembelajaran IPA, media visual dapat mengubah konsep yang abstrak, kompleks, dan tidak dapat diamati secara langsung menjadi representasi yang lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Efektivitas media visual dapat dijelaskan melalui *Dual Coding Theory* yang dikemukakan (Paivio, 1986). Teori tersebut menjelaskan bahwa informasi diproses melalui dua sistem, yaitu sistem verbal dan sistem visual. Penyajian informasi melalui kedua saluran secara bersamaan dapat memperkuat pemahaman dan daya ingat peserta didik. Selain itu, *Cognitive Load Theory* menjelaskan bahwa kapasitas memori kerja manusia terbatas, sehingga penyajian materi yang terlalu kompleks dapat menimbulkan beban kognitif berlebihan (Sweller, 1988). Media visual yang dirancang secara sederhana, relevan, bertahap, dan terstruktur dapat membantu mengurangi beban kognitif serta memudahkan peserta didik membangun pemahaman yang terintegrasi. Oleh karena itu, media visual sangat relevan digunakan untuk membantu peserta didik dengan hambatan belajar dalam memahami materi IPA.

Problem Based Learning

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah autentik sebagai titik awal kegiatan belajar. Melalui model ini, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan, mengembangkan solusi, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. (Barrows, 1986) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* menggunakan masalah sebagai dasar untuk memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Sementara itu, (Arends, 2012) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* dapat membantu peserta didik membangun pengetahuannya sendiri, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan kemandirian belajar, serta

menumbuhkan kepercayaan diri akademik. Pelaksanaan *Problem Based Learning* terdiri atas lima tahapan, yaitu mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012). Bagi peserta didik dengan hambatan belajar, setiap tahapan perlu disesuaikan melalui pemberian masalah yang konkret, instruksi sederhana, pembagian tugas secara bertahap, pengulangan informasi, pendampingan guru, dan penggunaan dukungan visual. Dengan penyesuaian tersebut, peserta didik dengan hambatan belajar dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pemecahan masalah tanpa terbebani oleh tuntutan pembelajaran yang terlalu kompleks.

Materi Pertumbuhan Makhluk Hidup

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses biologis yang saling berkaitan, tetapi memiliki karakteristik yang berbeda. Pertumbuhan mengacu pada perubahan yang dapat diamati secara kuantitatif, seperti penambahan ukuran, massa, volume, dan jumlah sel, sedangkan perkembangan berkaitan dengan perubahan struktur dan fungsi organisme menuju tingkat kematangan. Proses tersebut terjadi pada manusia, hewan, maupun tumbuhan dan dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup kondisi genetik, hormonal, dan fisiologis organisme, sedangkan faktor eksternal antara lain meliputi nutrisi, air, cahaya, suhu, serta kondisi lingkungan. Kompleksitas hubungan antarproses dan faktor tersebut menyebabkan materi pertumbuhan makhluk hidup membutuhkan penyajian yang mampu membantu peserta didik mengorganisasi informasi secara lebih konkret. Dalam pembelajaran IPA, penggunaan multimedia dan berbagai representasi visual dapat mendukung penyajian konsep serta membantu proses belajar peserta didik ketika digunakan secara terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Riza et al., 2023). Oleh karena itu, materi pertumbuhan makhluk hidup dapat disajikan melalui gambar tahapan pertumbuhan, diagram sebab-akibat, grafik perbandingan, foto hasil pengamatan, dan infografis sehingga hubungan antara proses dan faktor yang memengaruhi pertumbuhan dapat dipahami dengan lebih terstruktur. Selain itu, karakteristik materi yang berkaitan erat dengan fenomena kehidupan sehari-hari memungkinkan konsep pertumbuhan makhluk hidup dikembangkan menjadi masalah kontekstual melalui *Problem Based Learning*. Kajian mutakhir menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pendidikan IPA berkontribusi positif terhadap hasil belajar karena melibatkan peserta didik secara aktif dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan ilmiah (Uluçınar, 2023). Kajian yang lebih mutakhir juga menunjukkan bahwa PBL dalam pendidikan sains mendukung pengembangan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penggunaan permasalahan autentik dan kontekstual (Mudhofir et al., 2026). Dengan demikian, penyajian materi pertumbuhan makhluk hidup melalui media visual yang diintegrasikan dengan PBL relevan untuk membantu peserta didik memperoleh representasi konsep yang lebih konkret sekaligus terlibat aktif dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah.

Media Visual Berbasis *Problem Based Learning*

Media visual berbasis *Problem Based Learning* merupakan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan media visual ke dalam setiap tahapan pemecahan masalah. Media visual dalam pendekatan ini tidak hanya digunakan sebagai hiasan atau pelengkap penyampaian materi, tetapi berfungsi sebagai dukungan kognitif yang membantu peserta didik mengenali masalah, mengorganisasikan informasi, melakukan penyelidikan, serta menyampaikan hasil pemecahan masalah. Penyajian gambar, diagram, grafik, foto, dan peta konsep dapat membantu peserta didik dengan hambatan belajar memperoleh gambaran konkret mengenai masalah yang sedang dipelajari. Pada tahap orientasi masalah, guru dapat menampilkan gambar atau foto yang memperlihatkan perbedaan pertumbuhan makhluk hidup dalam kondisi tertentu. Pada tahap

pengorganisasian dan penyelidikan, peserta didik menggunakan lembar kerja bergambar, diagram alur, kartu konsep, dan sumber visual untuk mengidentifikasi penyebab serta mencari solusi. Selanjutnya, hasil penyelidikan dapat disajikan dalam bentuk poster, peta konsep, kolase gambar, atau laporan sederhana. Pada tahap evaluasi, guru memberikan penguatan dan membantu peserta didik merefleksikan proses pembelajaran. Integrasi tersebut memungkinkan peserta didik dengan hambatan belajar mengikuti proses *Problem Based Learning* secara lebih terarah, aktif, dan sesuai dengan kemampuan pemrosesan informasinya.

Pemahaman Materi Pertumbuhan Makhluk Hidup melalui Media Visual Berbasis *Problem Based Learning*

Pemahaman merupakan kemampuan peserta didik dalam menangkap makna suatu konsep, menjelaskan kembali informasi, membedakan karakteristik, menghubungkan sebab dan akibat, serta menerapkan pengetahuan dalam situasi tertentu. Dalam materi pertumbuhan makhluk hidup, pemahaman ditunjukkan melalui kemampuan membedakan pertumbuhan dan perkembangan, mengidentifikasi tahapan pertumbuhan, menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan, serta menganalisis fenomena pertumbuhan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dengan hambatan belajar memerlukan pengalaman belajar yang konkret dan bertahap agar dapat mencapai kemampuan tersebut. Penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* diperkirakan dapat meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup karena menggabungkan representasi konkret dengan kegiatan pemecahan masalah yang aktif. Media visual membantu menyederhanakan konsep yang abstrak, sedangkan *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan informasi tersebut dalam menyelesaikan masalah nyata. Melalui gambar, diagram, LKPD visual, penyelidikan kelompok, dan penyajian hasil, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang terstruktur. Dengan demikian, media visual berbasis *Problem Based Learning* relevan digunakan sebagai tindakan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman materi Pertumbuhan Makhluk Hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar di kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart. PTK dipilih karena bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran melalui tindakan yang dilakukan secara sistematis, reflektif, dan berkelanjutan. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting) (Kemmis et al., 2014). Hasil refleksi pada setiap siklus digunakan sebagai dasar untuk menyusun perbaikan tindakan pada siklus berikutnya hingga indikator keberhasilan penelitian tercapai. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII yang berjumlah 32 orang, dengan lima peserta didik yang teridentifikasi memiliki hambatan belajar sebagai subjek fokus penelitian. Kelima peserta didik tersebut mengalami kesulitan memahami konsep-konsep abstrak pada mata pelajaran IPA, memiliki rentang perhatian yang relatif pendek, dan lebih responsif terhadap pembelajaran yang menggunakan media visual sehingga memerlukan strategi pembelajaran yang lebih adaptif.

Tindakan yang diberikan berupa penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Pertumbuhan Makhluk Hidup. Pembelajaran dilaksanakan mengikuti sintaks *Problem Based Learning*, yaitu orientasi pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing

penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Media visual berupa gambar, diagram, infografis, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bergambar diintegrasikan pada setiap tahapan pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi Pertumbuhan Makhluh Hidup, sedangkan observasi dilakukan untuk menilai aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan pembelajaran (Sugiyono, 2020). Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto kegiatan, hasil pekerjaan peserta didik, dan dokumen pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar, serta didukung analisis deskriptif kualitatif terhadap hasil observasi. Penelitian dinyatakan berhasil apabila sekurang-kurangnya 75% peserta didik mencapai nilai sesuai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu ≥ 71 serta menunjukkan peningkatan aktivitas belajar selama pelaksanaan tindakan.

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur, yang merupakan salah satu sekolah penyelenggara pendidikan inklusif. Penelitian dilaksanakan pada kelas VIII dengan fokus pada peserta didik yang teridentifikasi memiliki hambatan belajar. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa peserta didik dengan hambatan belajar masih mengalami kesulitan memahami materi Pertumbuhan Makhluh Hidup, yang ditunjukkan oleh rendahnya hasil belajar, kurangnya partisipasi dalam pembelajaran, serta kesulitan memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Selama pelaksanaan penelitian, guru mata pelajaran IPA bertindak sebagai peneliti, sedangkan seorang guru sejawat berperan sebagai observer untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik sebagai bahan refleksi pada setiap siklus. Subjek penelitian berjumlah lima peserta didik kelas VIII yang telah diidentifikasi sebagai siswa dengan hambatan belajar berdasarkan hasil asesmen sekolah, rekomendasi guru BK dan guru mata pelajaran, serta hasil observasi awal. Kelima subjek memiliki karakteristik hambatan belajar yang beragam, meliputi kesulitan memahami instruksi verbal, keterbatasan memori kerja, rendahnya konsentrasi, kesulitan berpikir abstrak, dan lambat dalam memproses informasi. Secara umum, seluruh subjek mengalami kesulitan memahami konsep IPA yang abstrak sehingga memerlukan pembelajaran yang lebih konkret melalui penggunaan media visual. Karakteristik tersebut menjadi dasar penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* sebagai upaya meningkatkan pemahaman materi Pertumbuhan Makhluh Hidup.

Kondisi Awal Pra Siklus

Sebelum tindakan diberikan, peneliti terlebih dahulu melaksanakan asesmen awal (prasiklus) untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik dengan hambatan belajar terhadap materi Pertumbuhan Makhluh Hidup. Asesmen dilakukan kepada lima peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara yang menjadi subjek penelitian. Hasil asesmen ini digunakan sebagai dasar dalam merancang tindakan perbaikan pembelajaran melalui penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Hasil asesmen menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik masih tergolong rendah. Nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 42,6, masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah, yaitu 71. Dari lima peserta didik yang menjadi subjek penelitian, hanya satu peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar, sedangkan empat peserta didik lainnya belum memenuhi KKTP. Dengan demikian, persentase ketuntasan belajar pada tahap prasiklus hanya mencapai 20%.

Hasil observasi selama proses pembelajaran juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep-konsep pertumbuhan makhluk hidup yang bersifat abstrak. Peserta

didik cenderung pasif saat mengikuti pembelajaran, mudah kehilangan fokus ketika guru menjelaskan materi secara verbal, serta mengalami kesulitan menghubungkan konsep-konsep IPA dengan peristiwa yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran maupun hasil belajar yang diperoleh. Berdasarkan temuan pada tahap prasiklus tersebut, diperlukan tindakan pembelajaran yang lebih adaptif sesuai dengan karakteristik peserta didik dengan hambatan belajar. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai upaya perbaikan pembelajaran. Penggunaan media visual diharapkan mampu memberikan representasi konkret terhadap konsep-konsep IPA yang abstrak, sedangkan penerapan *Problem Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah sehingga pemahaman terhadap materi Pertumbuhan Makhluk Hidup dapat meningkat pada setiap siklus tindakan.

Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan menerapkan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia. Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi modul ajar berbasis PBL, media visual berupa gambar, diagram, dan infografis, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah, instrumen observasi, serta tes evaluasi akhir siklus. Pembelajaran dilaksanakan sesuai sintaks *Problem Based Learning*, yaitu orientasi pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Pada pertemuan pertama, pembelajaran difokuskan pada pengenalan konsep pertumbuhan dan perkembangan manusia melalui penyajian gambar tahapan pertumbuhan manusia dan permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Peserta didik bekerja dalam kelompok heterogen untuk mengamati media visual, mendiskusikan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan, serta menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Selama kegiatan berlangsung, peneliti memberikan *scaffolding* dan perlakuan yang berbeda sesuai karakteristik masing-masing peserta didik dengan hambatan belajar, seperti penyederhanaan instruksi, penggunaan contoh konkret, pengulangan materi, serta pemberian waktu belajar yang lebih fleksibel. Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan media visual mulai meningkatkan perhatian dan keterlibatan peserta didik, meskipun sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan membedakan konsep pertumbuhan dan perkembangan.

Berdasarkan hasil refleksi pertemuan pertama, pembelajaran pada pertemuan kedua difokuskan pada penguatan pemahaman mengenai ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan manusia. Peneliti menggunakan media visual yang lebih bervariasi, seperti gambar berseri, poster, dan LKPD bergambar untuk membantu peserta didik mengelompokkan contoh pertumbuhan dan perkembangan berdasarkan permasalahan yang disajikan. Pendampingan individual tetap diberikan kepada peserta didik dengan hambatan belajar sesuai kebutuhan masing-masing, terutama dalam memahami instruksi, mempertahankan perhatian, menghubungkan konsep dengan pengalaman sehari-hari, serta menyelesaikan tugas pembelajaran. Secara umum, pelaksanaan Siklus I menunjukkan bahwa penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* mampu meningkatkan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran. Peserta didik mulai lebih aktif mengamati media, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat dibandingkan pada kondisi prasiklus. Meskipun demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa peserta didik masih memerlukan bimbingan dalam memahami konsep-konsep abstrak sehingga diperlukan penyempurnaan tindakan pada Siklus II agar peningkatan pemahaman materi dapat dicapai secara lebih optimal.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Kode Siswa	Nilai Pra Siklus	Nilai Siklus I	Keterangan
1	S-1	40	60	Belum Tuntas
2	S-2	45	65	Belum Tuntas
3	S-3	42	75	Tuntas
4	S-4	43	80	Tuntas
5	S-5	43	80	Tuntas
Jumlah		213	360	
Rata-rata		42,6	72,0	
Ketuntasan		20%	60%	

Berdasarkan Tabel 1, hasil belajar siswa pada Siklus I menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan kondisi pra siklus. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 42,6 pada pra siklus menjadi 72,0 pada Siklus I. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 29,4 poin setelah diterapkannya media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Peningkatan juga dapat dilihat dari grafik agar terlihat lebih jelas.



Gambar 1. Persentase Peningkatan Nilai Pra Tindakan dan Tindakan Siklus I

Dari lima siswa yang menjadi subjek penelitian, terdapat 3 siswa (60%) yang telah mencapai ketuntasan belajar sesuai KKTP yang ditetapkan, sedangkan 2 siswa (40%) lainnya masih belum mencapai ketuntasan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mulai mampu memahami materi pertumbuhan dan perkembangan manusia dengan lebih baik dibandingkan sebelum tindakan diberikan. Peningkatan hasil belajar ini didukung oleh penggunaan media visual yang membantu siswa memahami konsep-konsep yang sebelumnya dianggap abstrak. Gambar, diagram, dan infografis yang digunakan dalam pembelajaran memberikan representasi konkret sehingga siswa lebih mudah menghubungkan materi dengan pengalaman sehari-hari. Selain itu, penerapan *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk aktif mengamati, berdiskusi, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Meskipun demikian, hasil Siklus I menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian belum sepenuhnya tercapai karena ketuntasan klasikal masih berada pada angka 60%.

Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata
1	Memperhatikan penjelasan guru	70%	80%	75%
2	Mengamati media visual	75%	85%	80%
3	Berpartisipasi dalam diskusi kelompok	65%	75%	70%
4	Mengajukan pertanyaan	55%	65%	60%

5	Menjawab pertanyaan guru	60%	75%	67,5%
6	Menyelesaikan LKPD	70%	80%	75%
7	Mempresentasikan hasil diskusi	60%	70%	65%
Rata-rata Aktivitas		65%	76%	70,5%

Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik selama pembelajaran pada Siklus I mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Rata-rata aktivitas peserta didik meningkat dari 65% menjadi 76%, yang menunjukkan bahwa penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* mulai mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Aspek yang menunjukkan peningkatan paling tinggi adalah aktivitas mengamati media visual. Peserta didik tampak lebih mudah memahami materi melalui gambar dan media visual yang digunakan selama pembelajaran. Namun demikian, aktivitas bertanya, mengemukakan pendapat, dan mempresentasikan hasil diskusi masih relatif rendah. Beberapa peserta didik dengan hambatan belajar masih memerlukan dorongan, pendampingan, dan penguatan agar lebih percaya diri dalam berpartisipasi secara aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi oleh guru sejawat, keterlaksanaan pembelajaran pada Siklus I berada pada kategori baik. Persentase keterlaksanaan meningkat dari 82% pada pertemuan pertama menjadi 96% pada pertemuan kedua. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa guru semakin optimal dalam menerapkan sintaks *Problem Based Learning*, memanfaatkan media visual, mengelola diskusi kelompok, serta memberikan penguatan kepada peserta didik. Meskipun demikian, observer mencatat bahwa pendampingan individual kepada peserta didik dengan hambatan belajar masih perlu ditingkatkan. Guru masih membagi perhatian antara pengelolaan kelas secara keseluruhan dan pemberian layanan individual sehingga kebutuhan belajar beberapa peserta didik belum sepenuhnya terakomodasi secara optimal.

Hasil refleksi yang didasarkan pada tes hasil belajar serta observasi aktivitas peserta didik dan guru menunjukkan bahwa tindakan pada Siklus I telah memberikan dampak positif terhadap proses maupun hasil pembelajaran. Nilai rata-rata peserta didik meningkat dari 42,6 pada kondisi prasiklus menjadi 72,0, sedangkan persentase ketuntasan belajar meningkat dari 20% menjadi 60%. Meskipun demikian, indikator keberhasilan penelitian belum tercapai karena masih terdapat dua peserta didik yang belum mencapai KKTP. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa peserta didik mulai lebih aktif mengikuti pembelajaran dan tertarik terhadap penggunaan media visual. Namun, beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan memahami instruksi, menghubungkan konsep pertumbuhan makhluk hidup dengan permasalahan yang diberikan, serta kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat selama diskusi. Di sisi lain, pelaksanaan pembelajaran oleh guru telah berjalan dengan baik, tetapi pemberian scaffolding dan diferensiasi pembelajaran kepada peserta didik dengan hambatan belajar masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil refleksi tersebut, beberapa perbaikan direncanakan pada Siklus II, yaitu memperkaya variasi media visual melalui video, infografis, dan peta konsep, meningkatkan intensitas scaffolding dan pendampingan individual, mengoptimalkan pembelajaran kolaboratif melalui peer tutoring, menyederhanakan instruksi pembelajaran menjadi lebih sistematis, serta memberikan kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk bertanya, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil pembelajaran. Perbaikan tersebut diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik sekaligus mencapai indikator keberhasilan penelitian pada Siklus II.

Siklus II

Pelaksanaan Siklus II dilakukan sebagai tindak lanjut atas hasil refleksi pada Siklus I. Perbaikan pembelajaran difokuskan pada penggunaan media visual yang lebih variatif, penyederhanaan LKPD dengan

dominasi ilustrasi visual, pemberian *scaffolding* yang lebih terstruktur, penyajian masalah yang lebih kontekstual, serta peningkatan partisipasi peserta didik melalui kelompok kolaboratif. Perbaikan tersebut bertujuan untuk mengatasi kendala yang masih ditemukan pada Siklus I, khususnya kesulitan peserta didik dalam memahami instruksi, menghubungkan konsep dengan situasi nyata, dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, pembelajaran difokuskan pada materi faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Guru memanfaatkan gambar, video pembelajaran, serta studi kasus sederhana sebagai pemicu diskusi. Peserta didik bekerja dalam kelompok kolaboratif untuk mengidentifikasi faktor internal dan faktor eksternal yang memengaruhi pertumbuhan, kemudian mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Selama proses pembelajaran, guru memberikan *scaffolding* secara bertahap melalui penyederhanaan instruksi, penggunaan contoh konkret, pengulangan konsep, dan pendampingan individual sesuai karakteristik peserta didik dengan hambatan belajar.

Berdasarkan hasil refleksi pada pertemuan pertama, pembelajaran pada pertemuan kedua disempurnakan dengan penggunaan media visual yang lebih kontekstual, pertanyaan pemantik yang lebih terarah, serta LKPD berbasis studi kasus yang didominasi gambar. Materi pembelajaran difokuskan pada upaya menjaga pertumbuhan dan perkembangan manusia yang optimal melalui penerapan pola hidup sehat. Guru mendorong seluruh peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mengemukakan solusi, dan mempresentasikan hasil kerja kelompok. Pendampingan individual tetap diberikan kepada peserta didik yang memerlukan bantuan lebih intensif agar seluruh peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan kemampuan masing-masing. Secara umum, pelaksanaan Siklus II menunjukkan proses pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan Siklus I. Penggunaan media visual yang lebih beragam, penyajian masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, serta pemberian *scaffolding* yang lebih sistematis mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam diskusi dan membantu mereka memahami konsep pertumbuhan dan perkembangan manusia secara lebih konkret. Selain itu, interaksi dalam kelompok kolaboratif juga berlangsung lebih aktif sehingga peserta didik dengan hambatan belajar menunjukkan keberanian yang lebih baik dalam mengemukakan pendapat dan menyelesaikan tugas pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Tes Akhir Siklus II

No	Kode Siswa	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II	Keterangan
1	S-1	60	80	Tuntas
2	S-2	65	80	Tuntas
3	S-3	75	85	Tuntas
4	S-4	80	83	Tuntas
5	S-5	80	84	Tuntas
Jumlah		360	412	
Rata-rata		72,0	82,4	
Ketuntasan		60%	100%	

Berdasarkan Tabel 3, hasil tes akhir Siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan hasil belajar pada Siklus I. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 72,0 pada Siklus I menjadi 82,4 pada Siklus II atau mengalami peningkatan sebesar 10,4 poin. Selain itu, seluruh siswa telah mencapai nilai di atas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, sehingga persentase ketuntasan belajar meningkat dari 60% menjadi 100%. Peningkatan hasil belajar terlihat pada seluruh subjek penelitian. Siswa S-1 mengalami peningkatan nilai dari 60 menjadi 80, siswa S-2 meningkat dari 65 menjadi 80, siswa S-3 meningkat dari 75 menjadi 85, siswa S-4 meningkat dari 80 menjadi 83, dan siswa S-5 meningkat dari 80

menjadi 84. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami perkembangan pemahaman terhadap materi pertumbuhan makhluk hidup setelah mengikuti pembelajaran pada Siklus II. Peningkatan hasil belajar ini tidak terlepas dari perbaikan tindakan yang dilakukan berdasarkan refleksi Siklus I. Penggunaan media visual yang lebih variatif berupa video pembelajaran, infografis, peta konsep, dan kartu konsep bergambar membantu siswa memahami konsep-konsep yang sebelumnya dianggap abstrak. Selain itu, penerapan pendekatan pendidikan inklusif melalui pemberian scaffolding, diferensiasi tugas, penggunaan kelompok heterogen, serta pendampingan individual memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk belajar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhannya.

Tabel 4. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata-rata
1	Memperhatikan penjelasan guru	85%	95%	90%
2	Mengamati media visual	90%	95%	92,5%
3	Berpartisipasi dalam diskusi kelompok	85%	95%	90%
4	Mengajukan pertanyaan	80%	90%	85%
5	Menjawab pertanyaan guru	85%	95%	90%
6	Menyelesaikan LKPD	90%	95%	92,5%
7	Mempresentasikan hasil diskusi	80%	90%	85%
Rata-rata Aktivitas		85%	94%	89,5%

Hasil observasi pada Siklus II menunjukkan peningkatan aktivitas siswa yang signifikan. Rata-rata aktivitas siswa meningkat menjadi 89,5% dan berada pada kategori sangat baik. Peningkatan paling terlihat pada aspek diskusi kelompok, penyelesaian LKPD, serta kemampuan mempresentasikan hasil kerja. Observer mencatat bahwa siswa dengan hambatan belajar mulai menunjukkan keberanian untuk bertanya, menjawab pertanyaan, dan terlibat aktif dalam kegiatan kelompok. Kondisi ini menunjukkan bahwa perbaikan tindakan yang dilakukan pada Siklus II melalui penggunaan media visual yang lebih variatif, diferensiasi pembelajaran, dan pemberian scaffolding secara intensif memberikan dampak positif terhadap partisipasi siswa.

Tabel 5. Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II

No	Aspek yang Diamati	Pertemuan 1	Pertemuan 2
1	Membuka pembelajaran secara inklusif	4	4
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4
3	Menggunakan media visual secara efektif	4	4
4	Memberikan scaffolding kepada siswa hambatan belajar	4	4
5	Mengelola diskusi kelompok	4	4
6	Memberikan penguatan positif	4	4
7	Melaksanakan refleksi pembelajaran	4	4
Total Skor		28	28
Persentase		100%	100%

Hasil observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada Siklus II berlangsung sangat baik. Aktivitas guru mencapai keterlaksanaan sebesar 100% pada kedua pertemuan, menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran terlaksana sesuai dengan rancangan tindakan. Guru mampu menerapkan prinsip-prinsip pendidikan inklusif melalui penggunaan media visual yang bervariasi, pemberian scaffolding sesuai kebutuhan peserta didik, diferensiasi pembelajaran, serta pengelolaan kelompok kolaboratif yang mendorong seluruh peserta didik, termasuk peserta didik dengan hambatan belajar, untuk berpartisipasi

secara aktif. Sejalan dengan itu, aktivitas peserta didik juga meningkat dengan rata-rata mencapai 89,5% (kategori sangat baik). Peserta didik terlihat lebih aktif mengamati media, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, mempresentasikan hasil kerja, serta menunjukkan kepercayaan diri yang lebih baik dibandingkan pada siklus sebelumnya. Peningkatan kualitas proses pembelajaran tersebut berdampak pada hasil belajar peserta didik. Nilai rata-rata meningkat dari 42,6 pada tahap prasiklus menjadi 72,0 pada Siklus I dan mencapai 82,4 pada Siklus II. Persentase ketuntasan belajar juga mengalami peningkatan dari 20% pada prasiklus menjadi 60% pada Siklus I dan 100% pada akhir Siklus II. Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan tindakan yang dilakukan berdasarkan refleksi Siklus I berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup sekaligus memperkuat keterlibatan mereka selama proses pembelajaran.

Hasil Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil belajar peserta didik pada tahap prasiklus, Siklus I, dan Siklus II berdasarkan nilai rata-rata serta persentase ketuntasan belajar. Perbandingan tersebut bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar. Peningkatan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan pada setiap siklus menunjukkan adanya perkembangan hasil belajar sebagai dampak dari tindakan yang diberikan. Adapun perbandingan hasil belajar peserta didik pada setiap tahapan penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 6. Perbandingan Hasil Belajar Antar Siklus

Tahap Penelitian	Nilai Rata-rata	Ketuntasan
Pra Siklus	42,6	20%
Siklus I	72,0	60%
Siklus II	82,4	100%

Berdasarkan Tabel 6, hasil belajar peserta didik menunjukkan peningkatan secara bertahap pada setiap tahapan penelitian. Pada kondisi prasiklus, nilai rata-rata peserta didik sebesar **42,6** dengan persentase ketuntasan belajar 20%. Setelah diterapkan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Siklus I, nilai rata-rata meningkat menjadi 72,0 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 60%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan mulai memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta didik terhadap materi pertumbuhan makhluk hidup. Peningkatan yang lebih optimal terjadi pada Siklus II. Nilai rata-rata peserta didik meningkat menjadi 82,4 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 100%, sehingga seluruh peserta didik telah memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Dibandingkan dengan kondisi prasiklus, terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 39,8 poin dan peningkatan ketuntasan belajar sebesar 80%, yang menunjukkan efektivitas tindakan perbaikan yang dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada Siklus I.

Tren peningkatan tersebut juga terlihat pada Gambar 4.3 yang menunjukkan kenaikan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar secara konsisten dari prasiklus hingga Siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media visual yang dipadukan dengan sintaks *Problem Based Learning* mampu membantu peserta didik memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak melalui penyajian materi yang lebih konkret, kontekstual, dan interaktif. Perbaikan tindakan pada Siklus II, seperti penggunaan media visual yang lebih variatif, penyederhanaan instruksi, pemberian *scaffolding*, dan penguatan pembelajaran kolaboratif, turut berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Secara keseluruhan, hasil analisis data menunjukkan bahwa implementasi media visual berbasis *Problem Based*

Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar. Peningkatan yang terjadi secara konsisten pada setiap siklus, baik dari aspek nilai rata-rata maupun ketuntasan belajar, menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian telah tercapai dan tindakan yang diterapkan mampu meningkatkan kualitas proses maupun hasil pembelajaran.

Analisis Hasil Observasi Siswa dan Guru

Hasil observasi menunjukkan bahwa kualitas proses pembelajaran mengalami peningkatan dari Siklus I ke Siklus II. Pada Siklus I, rata-rata aktivitas peserta didik mencapai **70,5%** dengan kategori baik. Peserta didik mulai menunjukkan ketertarikan terhadap penggunaan media visual dan lebih aktif dalam mengamati materi serta mengikuti diskusi kelompok. Namun, beberapa indikator, seperti kemampuan mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, dan mempresentasikan hasil diskusi, masih relatif rendah. Di sisi lain, aktivitas guru mencapai 89% dengan kategori baik, meskipun pendampingan individual kepada peserta didik dengan hambatan belajar masih perlu ditingkatkan. Perbaikan tindakan yang dilakukan pada Siklus II berdampak pada meningkatnya kualitas pembelajaran. Aktivitas peserta didik meningkat menjadi 89,5% dengan kategori sangat baik, sedangkan aktivitas guru mencapai 100%. Peserta didik terlihat lebih aktif mengamati media visual, berdiskusi, menyelesaikan LKPD, serta lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil kerja. Guru juga mampu melaksanakan seluruh tahapan pembelajaran secara konsisten melalui penggunaan media visual yang lebih bervariasi, pemberian *scaffolding*, diferensiasi pembelajaran, serta pengelolaan kelompok kolaboratif yang lebih efektif.

Perbandingan hasil observasi antar siklus menunjukkan adanya peningkatan aktivitas peserta didik sebesar 19%, yaitu dari 70,5% pada Siklus I menjadi 89,5% pada Siklus II. Sementara itu, aktivitas guru meningkat sebesar 11%, dari 89% menjadi 100%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa tindakan perbaikan yang dilakukan pada Siklus II berhasil meningkatkan keterlibatan peserta didik sekaligus mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran oleh guru. Secara keseluruhan, hasil observasi memperkuat temuan hasil belajar yang menunjukkan peningkatan pada setiap siklus. Keberhasilan tindakan tidak hanya ditunjukkan oleh meningkatnya nilai dan ketuntasan belajar, tetapi juga oleh meningkatnya kualitas proses pembelajaran, keterlibatan peserta didik, serta efektivitas guru dalam menerapkan pembelajaran inklusif melalui media visual berbasis *Problem Based Learning*.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar secara bertahap. Peningkatan tersebut terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar yang meningkat dari 42,6 pada tahap prasiklus menjadi 72,0 pada Siklus I dan kembali meningkat menjadi 82,4 pada Siklus II. Persentase ketuntasan belajar juga mengalami peningkatan dari 20% pada kondisi awal menjadi 60% pada Siklus I, hingga mencapai 100% pada akhir Siklus II. Temuan tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan tidak hanya meningkatkan capaian akademik peserta didik, tetapi juga menunjukkan adanya perkembangan dalam memahami konsep-konsep IPA yang sebelumnya sulit dipahami karena bersifat abstrak. Peningkatan tersebut tidak terlepas dari peran media visual yang mampu membantu peserta didik memperoleh representasi konkret terhadap konsep-konsep pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Penggunaan gambar, diagram, infografis, video pembelajaran, dan peta konsep memudahkan peserta didik menghubungkan informasi baru dengan pengalaman yang telah dimiliki sehingga konsep menjadi lebih mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan *Dual Coding Theory* yang dikemukakan oleh Paivio, yang menjelaskan bahwa informasi yang diproses melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan lebih mudah dipahami dan disimpan dalam memori dibandingkan informasi yang

hanya disampaikan secara verbal. Bagi peserta didik dengan hambatan belajar yang umumnya mengalami kesulitan dalam pemrosesan informasi verbal dan penalaran abstrak, media visual berfungsi sebagai *scaffolding* kognitif yang membantu mengurangi beban belajar dan meningkatkan pemahaman konsep.

Selain penggunaan media visual, keberhasilan tindakan juga dipengaruhi oleh penerapan *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran. Melalui penyajian masalah yang kontekstual, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat aktif dalam mengamati, berdiskusi, menyelidiki, dan menyimpulkan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Proses tersebut mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri sesuai dengan prinsip konstruktivisme. Selama pelaksanaan tindakan terlihat adanya perubahan perilaku belajar, di mana peserta didik yang pada awalnya pasif mulai berani mengemukakan pendapat, berdiskusi dengan teman sekelompok, serta menghubungkan materi dengan situasi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran juga didukung oleh penerapan prinsip-prinsip pendidikan inklusif yang diintegrasikan selama penelitian. Guru memberikan diferensiasi pembelajaran melalui penyederhanaan instruksi, pemberian *scaffolding* sesuai kebutuhan peserta didik, penggunaan kelompok heterogen, serta penyediaan media belajar yang lebih adaptif. Pendekatan tersebut memungkinkan setiap peserta didik memperoleh dukungan sesuai karakteristik hambatan belajarnya tanpa memisahkan mereka dari kegiatan belajar bersama. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran, lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat, serta mampu berinteraksi dan bekerja sama dengan teman sekelompok. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang inklusif berkontribusi terhadap peningkatan partisipasi sekaligus pemahaman peserta didik.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman peserta didik merupakan hasil sinergi antara media visual, model *Problem Based Learning*, dan penerapan pendidikan inklusif. Media visual membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak melalui representasi yang lebih konkret, *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan melalui pemecahan masalah, sedangkan praktik pembelajaran inklusif memastikan bahwa setiap peserta didik memperoleh dukungan belajar sesuai kebutuhannya. Kombinasi ketiga komponen tersebut menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan responsif terhadap keberagaman karakteristik peserta didik. Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa implementasi media visual berbasis *Problem Based Learning* merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar. Selain meningkatkan hasil belajar, pendekatan ini juga mendorong peningkatan partisipasi, kepercayaan diri, kemampuan bekerja sama, serta kualitas proses pembelajaran di kelas inklusif. Oleh karena itu, media visual yang dipadukan dengan *Problem Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran IPA yang layak diterapkan untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik dengan karakteristik yang beragam.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman materi pertumbuhan makhluk hidup pada peserta didik dengan hambatan belajar di kelas VIII SMP Negeri 2 Sangatta Utara. Efektivitas tersebut ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dari 42,6 pada tahap prasiklus menjadi 72,0 pada Siklus I dan 82,4 pada Siklus II, disertai peningkatan ketuntasan belajar dari 20% menjadi 100%. Selain meningkatkan hasil belajar, penerapan media visual yang dipadukan dengan *Problem Based Learning* dan prinsip-prinsip pendidikan inklusif juga mampu meningkatkan aktivitas belajar, partisipasi, kepercayaan diri, serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi media

visual, pembelajaran berbasis masalah, dan strategi pembelajaran inklusif merupakan pendekatan yang efektif untuk membantu peserta didik dengan hambatan belajar memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Media visual berbasis *Problem Based Learning* dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran pada mata pelajaran IPA, khususnya di kelas inklusif yang memiliki peserta didik dengan hambatan belajar. Guru dan sekolah perlu mengembangkan pembelajaran yang lebih adaptif melalui penggunaan media visual, diferensiasi pembelajaran, *scaffolding*, dan kolaborasi antarpeserta didik agar seluruh peserta didik memperoleh kesempatan belajar yang setara. Penelitian selanjutnya disarankan menguji penerapan strategi ini pada materi, jenjang pendidikan, atau karakteristik peserta didik yang berbeda, serta mengkaji pengaruhnya terhadap aspek lain seperti berpikir kritis, motivasi belajar, kemandirian, dan keterampilan sosial sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitasnya dalam mendukung pendidikan inklusif.

Referensi

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Rineka Cipta.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Akis, G. (2025). A Systematic Literature Review on the Effects of Problem-Based Learning on Secondary School Students' Academic Achievement, Motivation, and Attitude in Science Education. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 17(3), 799–817. <https://doi.org/https://ijci.net/index.php/IJCI/article/download/1607/786/8129>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. McGraw-Hill.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Ayu, H. D., Chusniyah, D. A., Kurniawati, M. P., Purwanti, P. F., Lukitawanti, S. D., & Putri, A. N. (2024). Problem-based learning (PBL) as an effective solution to enhance understanding of physics concepts: A systematic literature review. *Journal of Environment and Sustainability Education*, 2(2), 86–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.62672/joease.v2i2.29>
- Barrows, H. S. (1986). A Taxonomy of Problem-Based Learning Methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Guo, Q., Jamil, H., Ismail, L., Luo, S., & Sun, Z. (2024). Effects of problem-based learning on EFL learning: A systematic review. *PLOS ONE*, 19(12), 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307819>
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2019). *Exceptional Learners: An Introduction to Special Education*. Pearson. <https://doi.org/https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/exceptional-learners-an-introduction-to-special-education/P200000001189/9780134806938>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>

- Khalil, M., Slade, S., & Prinsloo, P. (2024). Learning analytics in support of inclusiveness and disabled students: A systematic review. *Journal of Computing in Higher Education*, 36(1), 202–219. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12528-023-09363-4>
- Mikropoulos, T. A., & Iatraki, G. (2023). Digital technology supports science education for students with disabilities: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(4), 3911–3935. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-022-11317-9>
- Mudhofir, F., Cahyono, E., Saptono, S., & Sulhadi. (2026). Implementation of Problem-Based Learning and the Challenges in Science Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education*, 6(1), 24–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.58524/jasme.v6i1.1020>
- Paivio, A. (1986). *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford University Press. <https://doi.org/https://academic.oup.com/book/53937>
- Purwanto. (2016). *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar.
- Riza, L. S., Hasanah, L. N., Putri, A. H., Budiman, B., Safitri, F., Putri, L. A., Hayati, N., Solihah, P. A., & Samah, K. A. (2023). Educational Technology Using Multimedia in Science Learning: A Systematic Review. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 7(2), 163–181. <https://doi.org/https://doi.org/10.31763/businta.v7i2.661>
- Smith, D. D., & Tyler, N. C. (2010). *Introduction to Special Education: Making a Difference*. Merrill. <https://doi.org/https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/Smith-Introduction-to-Special-Education-Making-A-Difference-7th-Edition/P200000001846?>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- Uluçınar, U. (2023). The Effect of Problem-Based Learning in Science Education on Academic Achievement: A Meta-Analytical Study. *Science Education International*, 34(2), 72–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.33828/sei.v34.i2.1>
- Zhang, L., Carter, R. A., Greene, J. A., & Bernacki, M. L. (2024). Unraveling Challenges with the Implementation of Universal Design for Learning: A Systematic Literature Review. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>