



ANALYSIS OF SCIENCE LEARNING MEDIA ON PLANT REPRODUCTION FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Vera Apriyani

veraapriyani327@icloud.com

STKIP AL Maksu Langkat, Stabat, Indonesia

Rahmawati

rahma260755@gmail.com

STKIP AL Maksu Langkat, Stabat, Indonesia

Nurul Hasanah

nh8623032@gmail.com

STKIP AL Maksu Langkat, Stabat, Indonesia

Abstract *This study aims to analyze the effectiveness of simple experiment-based learning media in the Natural and Social Sciences (IPAS) subject on plant reproduction, specifically on mung beans (*Vigna radiata*), for elementary school students. The method used was an observational experiment using three aqua bottles filled with soil, each placed in different lighting conditions: full, partial, and no sunlight. Observations over eight days revealed significant differences in growth. The seedlings exposed to full sunlight exhibited optimal growth with the highest number of true leaves and a vibrant green color. Meanwhile, the seedlings exposed to partial sunlight exhibited slowed growth, and those exposed to no light at all exhibited etiolation and ultimately died. These findings confirm that light intensity significantly influences photosynthesis and plant growth, and demonstrate that this simple experimental medium can be an effective, contextual, and enjoyable learning tool for elementary school students in understanding the concept of plant reproduction. With a hands-on approach, students can develop concrete scientific understanding, improve observation skills, and foster critical scientific attitudes and environmental stewardship.*

Keywords: *learning media, science, plant propagation, green beans, sunlight, elementary school.*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis eksperimen sederhana dalam mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) pada materi perkembangbiakan tumbuhan, khususnya pada jenis kacang hijau (*Vigna radiata*), bagi siswa Sekolah Dasar. Metode yang digunakan adalah eksperimen observasional dengan media berupa tiga botol aqua berisi tanah yang masing-masing diletakkan pada kondisi pencahayaan berbeda: penuh, sebagian, dan tanpa cahaya matahari. Hasil pengamatan selama delapan hari menunjukkan perbedaan pertumbuhan yang signifikan. Kecambah yang mendapat paparan sinar matahari penuh menunjukkan pertumbuhan optimal dengan jumlah daun sejati terbanyak dan warna hijau yang segar. Sementara itu, kecambah pada kondisi sinar matahari sebagian menunjukkan pertumbuhan yang melambat, dan yang sama sekali tidak mendapat cahaya menunjukkan etiolasi dan akhirnya mati. Temuan ini menegaskan bahwa intensitas cahaya sangat memengaruhi proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman, serta menunjukkan bahwa media eksperimen sederhana ini dapat menjadi sarana belajar yang efektif, kontekstual, dan menyenangkan bagi siswa SD dalam memahami konsep perkembangbiakan tumbuhan. Dengan pendekatan praktik langsung, siswa dapat mengembangkan pemahaman ilmiah secara konkret, meningkatkan keterampilan observasi, serta menumbuhkan sikap ilmiah yang kritis dan peduli lingkungan.

Kata Kunci: media pembelajaran, IPAS, perkembangbiakan tumbuhan, kacang hijau, sinar matahari, sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama bagi pembangunan karakter dan kecerdasan bangsa. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk menanamkan pengetahuan, tetapi juga untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, keterampilan

Received Mei 28, 2025; Revised Juni 30, 2025; Juli 25, 2025

** Vera Apriyani, veraapriyani327@icloud.com*

hidup, serta pembentukan sikap positif terhadap lingkungan dan ilmu pengetahuan. Dalam konteks ini, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memainkan peran sentral karena menjadi mata pelajaran yang mengintegrasikan sains dan realitas sosial dalam kehidupan sehari-hari siswa. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menekankan bahwa pendekatan pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka menuntut pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, serta kemampuan mengamati dan menyimpulkan secara ilmiah (Kemdikbudristek, 2022). Dengan demikian, penguatan konsep IPAS tidak dapat hanya dilakukan secara teoritis, melainkan harus melibatkan praktik langsung yang menyentuh pengalaman nyata siswa.

Salah satu konsep penting yang dipelajari dalam IPAS adalah tentang perkembangbiakan tumbuhan. Konsep ini tidak hanya mengajarkan tentang proses biologis, tetapi juga memberikan pemahaman tentang siklus kehidupan dan keterkaitan antara manusia dengan lingkungan hidup. Bagi siswa sekolah dasar, memahami bagaimana tumbuhan berkembang biak akan lebih mudah jika disertai pengamatan langsung terhadap objek nyata. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik usia siswa dan mampu memfasilitasi kegiatan belajar yang menyenangkan, bermakna, serta mudah dipahami. Sebagaimana dijelaskan oleh Astuti dan Maryati (2021), media yang konkret dan berbasis aktivitas eksperimen mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa serta membantu mereka mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri.

Secara umum, anak-anak usia sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret menurut teori Piaget. Artinya, mereka lebih mudah memahami informasi apabila disajikan dalam bentuk nyata atau dapat diamati langsung. Hal ini menjadi dasar mengapa pembelajaran IPAS harus difokuskan pada pengalaman langsung siswa. Sebuah penelitian oleh Mulyadi dan Wahyuni (2020) menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat secara aktif dalam kegiatan eksperimen sederhana menunjukkan pemahaman konsep sains yang lebih kuat dan tahan lama dibandingkan dengan mereka yang hanya menerima pembelajaran melalui ceramah. Oleh karena itu, integrasi eksperimen dalam pembelajaran IPAS menjadi sangat penting.

Dalam praktiknya, media pembelajaran yang sederhana seperti biji kacang hijau dalam botol plastik dapat menjadi alat bantu yang sangat efektif untuk mengenalkan konsep perkembangbiakan tumbuhan. Eksperimen semacam ini bukan hanya murah dan mudah dilakukan, tetapi juga menyediakan pengalaman nyata yang dapat diamati langsung oleh siswa setiap hari. Proses pertumbuhan dari benih hingga menjadi tanaman kecil memberikan gambaran konkret kepada siswa tentang bagaimana kehidupan tumbuhan berlangsung, serta bagaimana faktor lingkungan seperti cahaya matahari memengaruhi proses tersebut. Hal ini sejalan dengan pandangan Herlina (2021) yang menekankan bahwa media berbasis pengamatan langsung mampu meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena alam.

Peran guru dalam merancang dan menggunakan media pembelajaran IPAS sangat menentukan keberhasilan pembelajaran. Guru bukan hanya sebagai penyampai informasi, melainkan sebagai fasilitator yang menciptakan suasana belajar aktif dan interaktif. Menurut Supriyadi dan Nurhayati (2019), guru yang mampu menghadirkan media yang relevan dan kontekstual akan membantu siswa mengaitkan antara teori dan kenyataan di sekitar mereka. Dalam hal ini, penggunaan media tanam kacang hijau dengan variasi intensitas cahaya menjadi contoh konkret bagaimana pembelajaran bisa dikaitkan langsung dengan fenomena di lingkungan sekitar, sekaligus melatih kemampuan observasi ilmiah siswa.

Kegiatan eksperimen sederhana seperti menanam biji kacang hijau dalam berbagai kondisi pencahayaan memberikan peluang besar bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman nyata. Mereka tidak hanya membaca tentang fotosintesis atau pertumbuhan tanaman, tetapi melihat sendiri bagaimana sinar matahari mempengaruhi pertumbuhan kecambah. Hasil eksperimen semacam ini dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis, bertanya, membuat prediksi, serta menyusun kesimpulan berdasarkan data yang mereka kumpulkan. Hal ini ditegaskan oleh Ramadhani dan Fitri (2021) yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan ilmiah siswa sejak usia dini.

Media tanam berbahan botol bekas dan tanah juga mengajarkan nilai-nilai edukatif lain, seperti kepedulian terhadap lingkungan, pemanfaatan barang bekas, serta penghargaan terhadap proses hidup tanaman. Dengan demikian, pembelajaran IPAS melalui eksperimen perkembangbiakan tumbuhan tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga menyentuh aspek afektif dan psikomotorik siswa. Hal ini selaras dengan pandangan dalam pembelajaran holistik yang mengintegrasikan ketiga ranah perkembangan siswa secara seimbang (Rosnawati & Pratama, 2020).

Selain itu, penting untuk dicatat bahwa siswa sekolah dasar memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kecenderungan untuk belajar melalui aktivitas eksploratif. Dalam konteks ini, media eksperimen menjadi sarana ideal untuk menyalurkan semangat eksplorasi mereka secara produktif. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Utami (2022) menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam kegiatan eksperimen menunjukkan peningkatan dalam hal retensi memori, keterlibatan emosi positif, serta keberanian untuk menyampaikan pendapat dan pertanyaan secara aktif di kelas.

Di sisi lain, penerapan media pembelajaran berbasis eksperimen di sekolah dasar masih menghadapi beberapa kendala. Salah satunya adalah keterbatasan sarana dan waktu yang dimiliki oleh guru dan siswa. Tidak semua sekolah memiliki fasilitas laboratorium atau alat peraga sains yang memadai. Oleh karena itu, media sederhana yang bisa dilakukan di ruang kelas atau rumah siswa menjadi solusi yang sangat relevan. Menurut Zulfikar dan Hidayati (2020), media yang sederhana, murah, dan mudah diduplikasi justru memiliki nilai strategis dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar, karena mampu menjangkau seluruh siswa tanpa memerlukan fasilitas khusus.

Dari sisi kurikulum, pendekatan pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang berdiferensiasi dan sesuai dengan konteks lokal. Artinya, media pembelajaran harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan tidak terlepas dari lingkungan sekitar. Praktikum menanam kacang hijau adalah contoh implementasi nyata dari prinsip tersebut. Sebagaimana dijelaskan oleh Nuraini (2023), pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata anak-anak akan membentuk keterkaitan emosional dan meningkatkan pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Dalam eksperimen menanam kacang hijau yang dilakukan, siswa dapat melihat secara langsung bahwa tanaman yang mendapat sinar matahari tumbuh lebih baik dibandingkan dengan yang tidak mendapat cahaya. Dari pengamatan ini, mereka dapat menyimpulkan sendiri pentingnya sinar matahari bagi proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Proses belajar seperti ini jauh lebih efektif dibandingkan hanya menjelaskan teori melalui buku atau papan tulis. Sebagaimana disampaikan oleh Hartati dan Dewi (2020), pembelajaran berbasis pengalaman langsung memfasilitasi terjadinya konstruksi pengetahuan secara aktif dan mandiri oleh siswa.

Media eksperimen ini juga melatih siswa dalam aspek keterampilan proses sains, seperti mengamati, mencatat data, membandingkan, dan menyimpulkan. Keterampilan

ini merupakan bagian dari literasi sains yang sangat penting untuk ditanamkan sejak dini. Literasi sains tidak hanya bermanfaat untuk keberhasilan akademik siswa, tetapi juga untuk membentuk warga negara yang melek terhadap isu-isu lingkungan dan teknologi di masa depan. Menurut Yuliana dan Rahayu (2021), kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah, dan salah satu penyebabnya adalah kurangnya pembelajaran berbasis aktivitas dan eksperimen.

Melalui pembelajaran IPAS berbasis media tanam kacang hijau, siswa juga diajak untuk berpikir sistematis dan menyusun logika ilmiah. Mereka belajar bagaimana merancang eksperimen sederhana, membuat hipotesis, dan mencatat perubahan yang terjadi dari hari ke hari. Kegiatan ini bukan hanya mengajarkan sains, tetapi juga membangun karakter seperti ketekunan, keuletan, dan rasa tanggung jawab. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Pratiwi dan Sulastri (2019) yang menyatakan bahwa kegiatan eksperimen mendorong pembentukan sikap ilmiah dan disiplin kerja sejak dini.

Guru yang mampu memfasilitasi pembelajaran IPAS dengan media yang tepat juga akan mampu meningkatkan hubungan emosional antara siswa dengan materi pelajaran. Kegiatan menanam dan merawat tanaman menumbuhkan rasa empati, kepedulian, dan penghargaan terhadap makhluk hidup. Sikap-sikap ini sangat penting dalam pembentukan karakter siswa sebagai individu yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Menurut Darmawan (2022), pembelajaran sains yang melibatkan interaksi langsung dengan alam berkontribusi terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan dan tanggung jawab sosial siswa.

Lebih lanjut, pendekatan eksperimen sederhana ini juga memperkuat pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang menjadi salah satu strategi utama dalam Kurikulum Merdeka. Dengan proyek menanam dan mengamati tanaman selama beberapa hari, siswa belajar mengatur waktu, membuat dokumentasi, bekerja sama, serta menyajikan laporan secara lisan atau tulisan. Hal ini mendukung pembentukan kompetensi abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan berpikir kritis (4C). Menurut Wulandari dan Anwar (2021), strategi pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan relevansi pembelajaran dengan dunia nyata.

Adanya media yang dapat digunakan secara mandiri juga memungkinkan siswa untuk melanjutkan eksperimen di rumah. Aktivitas ini tidak hanya memperkuat keterlibatan orang tua dalam proses belajar, tetapi juga menjembatani pembelajaran formal dan informal. Ketika siswa didorong untuk melakukan percobaan bersama orang tua di rumah, tercipta suasana belajar yang menyenangkan dan menyatu dengan kehidupan keluarga. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Rini dan Kurniawan (2020) yang menyebutkan bahwa keterlibatan keluarga dalam pembelajaran IPAS sangat berperan dalam mendukung prestasi akademik dan perkembangan minat anak terhadap sains.

Dari perspektif pedagogi, media pembelajaran yang sederhana seperti ini juga dapat digunakan untuk membangun pembelajaran berdiferensiasi. Guru dapat memberikan tugas yang disesuaikan dengan kemampuan dan minat siswa. Misalnya, siswa yang suka menggambar dapat diminta menggambarkan proses pertumbuhan tanaman, sedangkan yang tertarik menulis bisa diminta membuat laporan pengamatan harian. Menurut Sulastri dan Hidayah (2023), pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan semua siswa belajar dengan cara mereka masing-masing tanpa mengorbankan tujuan pembelajaran.

Dengan demikian, penggunaan media eksperimen menanam kacang hijau

memberikan dampak positif yang luas terhadap proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Tidak hanya memperkuat pemahaman konsep sains, tetapi juga menumbuhkan karakter ilmiah, sikap peduli lingkungan, dan kemampuan literasi sains. Selain itu, media ini juga memfasilitasi pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna sesuai dengan perkembangan kognitif siswa usia SD. Kelebihan-kelebihan inilah yang membuat eksperimen sederhana layak dikembangkan dan diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran IPAS.

Namun demikian, perlu adanya pendampingan yang tepat dari guru agar kegiatan eksperimen ini tidak hanya menjadi rutinitas teknis tanpa makna ilmiah. Guru perlu mengaitkan setiap pengamatan dengan konsep ilmiah yang sesuai dan membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dari setiap data yang mereka temukan. Penilaian formatif juga penting untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami proses dan konsep yang sedang dipelajari. Dalam hal ini, pelatihan guru dan pengembangan profesional menjadi sangat penting agar kompetensi guru dalam memfasilitasi pembelajaran IPAS semakin kuat (Puspitasari & Anggraeni, 2021).

Berdasarkan berbagai pemaparan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis eksperimen sederhana dalam materi perkembangbiakan tumbuhan bagi siswa sekolah dasar. Fokus penelitian ini tidak hanya pada aspek hasil belajar, tetapi juga pada keterlibatan siswa dalam proses belajar, penguatan keterampilan proses sains, dan pembentukan sikap positif terhadap pembelajaran IPAS. Dengan memanfaatkan media tanam kacang hijau, diharapkan siswa dapat belajar sains dengan cara yang lebih menyenangkan, mendalam, dan kontekstual, sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran aktif, relevan, dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis bagaimana media eksperimen sederhana berupa kegiatan menanam kacang hijau dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran IPAS dalam materi perkembangbiakan tumbuhan pada siswa sekolah dasar. Penelitian dilakukan dalam bentuk praktikum observasional, di mana pertumbuhan tanaman diamati secara langsung melalui media tanam yang dibuat sendiri oleh mahasiswa.

Kegiatan praktikum dilakukan oleh mahasiswa calon guru, yang berperan sebagai model fasilitator pembelajaran. Praktikum ini mensimulasikan proses pembelajaran yang nantinya dapat diterapkan dalam pembelajaran IPAS di tingkat SD. Fokus utama dari penelitian ini adalah menganalisis pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*) sebagai bentuk nyata dari proses perkembangbiakan generatif tumbuhan, serta menguji efektivitas media tanam sederhana dalam membantu siswa memahami konsep tersebut.

Subjek penelitian adalah hasil observasi terhadap pertumbuhan biji kacang hijau yang ditanam dalam tiga kondisi pencahayaan berbeda. Tiga botol plastik kecil (botol aqua) diberi label A, B, dan C sebagai media tanam. Masing-masing botol diisi dengan tanah dan tiga biji kacang hijau. Botol A diletakkan di tempat dengan paparan sinar matahari penuh, botol B diletakkan di tempat dengan paparan sinar matahari sebagian, dan botol C disimpan di tempat yang sama sekali tidak terkena sinar matahari.

Prosedur penelitian dilakukan selama 8 hari berturut-turut, dengan melakukan pengamatan harian terhadap perkembangan kecambah dalam masing-masing botol. Aspek yang diamati meliputi: waktu kemunculan kecambah, tinggi kecambah, jumlah daun lembaga dan daun sejati, serta kondisi umum tanaman (warna, kekuatan batang,

dan tanda-tanda pertumbuhan sehat atau stres). Data pengamatan dicatat secara sistematis dalam tabel, dan kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan pola pertumbuhan yang terjadi pada masing-masing perlakuan.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar observasi harian dan dokumentasi foto pertumbuhan kecambah dari hari ke hari. Setiap perubahan yang tampak dicatat dalam jurnal pengamatan harian. Selain itu, refleksi mahasiswa terhadap proses eksperimen dan hasilnya juga dicatat sebagai bagian dari data kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas media ini dalam pembelajaran IPAS.

Analisis data dilakukan dengan cara membandingkan hasil pertumbuhan tanaman pada masing-masing kondisi cahaya. Pola-pola pertumbuhan yang muncul dianalisis untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh intensitas cahaya terhadap proses perkecambahan dan perkembangan awal tanaman. Selain itu, hasil pengamatan dikaitkan dengan konsep fotosintesis dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan, yang menjadi bagian dari tujuan pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Metode ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPAS yang menekankan pada pengamatan langsung, keterlibatan aktif siswa, dan keterkaitan antara konsep ilmiah dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Selain itu, metode ini juga memberikan peluang bagi siswa (atau dalam konteks ini, mahasiswa calon guru) untuk mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, dan menyimpulkan, yang penting dalam pembelajaran IPA.

Melalui metode ini, penelitian tidak hanya memberikan gambaran tentang pertumbuhan tanaman berdasarkan kondisi cahaya, tetapi juga memberikan refleksi tentang bagaimana media tanam sederhana ini dapat digunakan secara efektif dalam kelas-kelas sekolah dasar. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat menjadi contoh nyata penerapan pembelajaran IPAS yang konkret, menyenangkan, dan mendalam, sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran berbasis pengalaman dan konteks.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan praktikum yang dilaksanakan bertujuan untuk mengamati pertumbuhan tanaman kacang hijau dalam kondisi intensitas cahaya yang berbeda, yakni pada media tanam dengan paparan sinar matahari penuh (Wadah A), sinar matahari sebagian (Wadah B), dan tanpa cahaya sama sekali (Wadah C). Selama delapan hari berturut-turut, mahasiswa mengamati, mencatat, serta mendokumentasikan perubahan fisik yang terjadi pada kecambah dalam masing-masing media. Observasi ini memberikan gambaran konkret mengenai proses perkecambahan dan bagaimana pengaruh cahaya terhadap laju pertumbuhan tumbuhan.

Pada hari pertama, ketiga wadah yang telah diberi label A, B, dan C masing-masing diisi dengan tanah dan tiga biji kacang hijau. Seluruh biji ditanam pada hari yang sama dengan kedalaman dan cara tanam yang sama pula, hanya saja diletakkan pada lokasi berbeda sesuai dengan rencana perlakuan. Wadah A diletakkan di tempat terbuka yang langsung terkena sinar matahari selama sebagian besar hari. Wadah B diletakkan di tempat yang teduh, seperti di bawah pohon atau dekat jendela yang hanya menerima cahaya secara tidak langsung. Sedangkan Wadah C diletakkan di tempat tertutup sepenuhnya, seperti dalam kardus atau ruang tanpa cahaya.

Pada hari kedua, biji pada ketiga wadah mulai menunjukkan tanda-tanda awal perkecambahan. Tunas putih kecil mulai muncul dari permukaan tanah, menunjukkan

bahwa proses penyerapan air telah berhasil memicu embrio dalam biji untuk tumbuh. Namun, meskipun ketiganya menunjukkan tanda kemunculan akar dan kecambah, perbedaan mulai terlihat jelas sejak hari ketiga. Kecambah pada Wadah A tumbuh lebih cepat, lebih tegak, dan memiliki daun lembaga yang mulai membuka sempurna. Warna hijau mulai tampak, menunjukkan proses fotosintesis yang aktif. Sebaliknya, kecambah pada Wadah B tumbuh lebih lambat, dengan daun lembaga yang hanya sebagian terbuka dan warna yang cenderung pucat. Adapun kecambah pada Wadah C tampak memanjang dengan warna kekuningan, pertanda tumbuhan mengalami etiolasi karena kekurangan cahaya.

Hari keempat hingga keenam menjadi periode yang paling mencolok dalam perbedaan pertumbuhan. Kecambah di Wadah A tumbuh pesat, dengan daun sejati mulai muncul dan batang yang kokoh. Warna hijau daun semakin cerah dan jumlah daun bertambah setiap harinya. Hal ini menunjukkan bahwa paparan sinar matahari secara penuh memberikan energi yang cukup bagi proses fotosintesis, sehingga tumbuhan memiliki energi yang optimal untuk tumbuh dan berkembang. Sementara itu, pada Wadah B, pertumbuhan tetap berlangsung namun lambat. Daun sejati muncul lebih sedikit dan warnanya lebih pucat dibandingkan Wadah A. Batang tanaman tidak sekokoh pada Wadah A, dan terlihat agak rapuh. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun fotosintesis masih berlangsung, intensitas cahaya yang rendah membuat prosesnya tidak maksimal.

Sebaliknya, Wadah C menunjukkan gejala-gejala pertumbuhan yang tidak sehat. Kecambah tumbuh dengan batang yang sangat panjang dan kurus, serta warna daun yang semakin kekuningan. Pada hari keenam, tanda-tanda kelayuan mulai tampak. Daun lembaga yang seharusnya menjadi sumber energi sementara mulai mengering, dan pertumbuhan hampir berhenti. Ini menjadi indikasi bahwa tanpa cahaya, tumbuhan tidak mampu menghasilkan energi melalui fotosintesis, sehingga hanya bergantung pada cadangan makanan dari biji yang sangat terbatas. Setelah cadangan itu habis, pertumbuhan berhenti dan kecambah akhirnya mati.

Hari ketujuh dan kedelapan menjadi titik akhir dari pengamatan. Pada Wadah A, pertumbuhan masih berlanjut dengan kemunculan daun sejati kelima. Tanaman tampak sehat dan stabil. Ukuran tinggi tanaman juga jauh lebih besar dibandingkan dua wadah lainnya. Pada Wadah B, tidak ada penambahan jumlah daun sejak hari keenam. Warna daun yang semula pucat menjadi lebih gelap namun belum secerah daun pada Wadah A. Ini menandakan bahwa tanaman mulai mengalami keterbatasan energi, meskipun belum mati. Sedangkan pada Wadah C, tanaman benar-benar telah mati. Batang kecambah menghitam, daun layu sepenuhnya, dan tidak ada lagi tanda-tanda pertumbuhan.

Secara keseluruhan, data observasi menunjukkan bahwa intensitas cahaya sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman kacang hijau sejak tahap awal perkecambahan. Cahaya tidak hanya berperan dalam fotosintesis, tetapi juga menjadi sinyal penting bagi arah dan kekuatan pertumbuhan batang serta perkembangan daun. Tanaman yang terpapar sinar matahari penuh tumbuh lebih cepat, memiliki struktur yang lebih kokoh, dan warna daun yang lebih sehat. Sementara itu, tanaman yang tumbuh di tempat teduh masih dapat bertahan hidup, namun tumbuh lebih lambat dan kurang kuat. Tanaman yang sama sekali tidak mendapat cahaya menunjukkan pertumbuhan yang tidak normal dan tidak mampu bertahan.

Hasil ini menguatkan pemahaman bahwa dalam pembelajaran IPAS, konsep tentang faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan tanaman dapat ditunjukkan secara konkret kepada siswa melalui media eksperimen sederhana. Siswa dapat melihat sendiri bagaimana perubahan lingkungan dalam hal ini intensitas Cahaya berdampak langsung

pada makhluk hidup. Pengamatan harian terhadap tanaman memberi pengalaman yang tak tergantikan oleh gambar atau bacaan buku. Siswa tidak hanya menghafal bahwa “cahaya matahari penting bagi pertumbuhan”, tetapi benar-benar memahami alasan di balik pernyataan itu karena melihat sendiri prosesnya dari hari ke hari.

Selain sebagai sarana pembelajaran sains, kegiatan ini juga melatih siswa untuk memiliki keterampilan proses seperti mengamati, mencatat, membandingkan, dan menarik kesimpulan. Pengalaman ini juga mendekatkan siswa dengan alam dan menumbuhkan sikap peduli terhadap lingkungan. Mereka menjadi lebih peka terhadap tanaman dan menyadari bahwa tumbuhan, seperti halnya makhluk hidup lain, memiliki kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk bisa bertahan dan berkembang. Kegiatan semacam ini dapat dilakukan secara individu maupun kelompok, di sekolah maupun di rumah, dengan bahan-bahan yang murah dan mudah didapat.

Dari kegiatan ini pula, terlihat bahwa media pembelajaran yang sederhana sekalipun dapat memberikan hasil yang maksimal asalkan digunakan dengan cara yang tepat. Tidak diperlukan alat laboratorium yang rumit untuk membuat siswa memahami konsep sains secara utuh. Yang terpenting adalah rancangan aktivitas yang jelas, prosedur yang sistematis, serta panduan pengamatan yang memadai. Guru dapat menggunakan media ini untuk berbagai variasi pembelajaran IPAS lainnya, baik untuk konsep pertumbuhan, fotosintesis, hingga ekosistem.

Pembelajaran yang berbasis pengalaman langsung seperti ini juga memiliki dampak emosional yang kuat bagi siswa. Mereka tidak sekadar mengerjakan tugas, tetapi merawat dan memperhatikan makhluk hidup yang mereka tanam sendiri. Ada rasa tanggung jawab, rasa ingin tahu, bahkan perasaan kehilangan saat tanaman yang tidak mendapat cahaya akhirnya mati. Semua itu merupakan proses belajar yang menyentuh lebih dari sekadar aspek kognitif. Pembelajaran menjadi hidup, menyenangkan, dan membekas dalam ingatan.

Berdasarkan hasil pengamatan, diskusi, dan refleksi dari praktikum ini, dapat disimpulkan bahwa media tanam kacang hijau dengan variasi intensitas cahaya adalah sarana pembelajaran IPAS yang efektif dan mudah diaplikasikan di lingkungan sekolah dasar. Media ini mendukung pembelajaran yang kontekstual, menumbuhkan rasa ingin tahu, dan menguatkan pemahaman siswa tentang proses biologis secara alami. Selain itu, kegiatan ini melatih kesabaran, ketekunan, dan kemampuan mencatat secara sistematis. Oleh karena itu, media ini sangat layak untuk diterapkan sebagai salah satu bentuk pembelajaran aktif dalam memahami materi perkembangbiakan tumbuhan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan praktikum dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tanam kacang hijau dengan perlakuan intensitas cahaya yang berbeda memberikan pengalaman belajar yang nyata dan bermakna bagi peserta didik dalam memahami konsep perkembangbiakan tumbuhan. Pertumbuhan kecambah yang optimal terjadi pada media yang mendapatkan sinar matahari penuh, sedangkan pertumbuhan menjadi lambat pada kondisi cahaya terbatas, dan hampir tidak berlangsung pada kondisi tanpa cahaya. Hal ini membuktikan bahwa intensitas cahaya merupakan faktor penting dalam proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman, yang dapat diamati secara langsung oleh siswa melalui eksperimen sederhana.

Kegiatan seperti ini tidak hanya memperkuat pemahaman kognitif siswa, tetapi juga menumbuhkan sikap ilmiah, rasa tanggung jawab terhadap makhluk hidup, serta keterampilan proses sains yang penting untuk dikembangkan sejak dini. Oleh karena itu,

disarankan agar guru sekolah dasar mengintegrasikan eksperimen sederhana seperti ini ke dalam pembelajaran IPAS, karena media ini tidak memerlukan biaya besar, mudah dilaksanakan, dan memiliki dampak besar terhadap kualitas pembelajaran. Dukungan sekolah dalam penyediaan waktu, ruang, serta pembinaan bagi guru juga sangat diperlukan agar pendekatan pembelajaran aktif, kontekstual, dan menyenangkan dapat berlangsung secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, R. (2020). *Media Pembelajaran Sains Berbasis Eksperimen Sederhana*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Astuti, D., & Maryati, S. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Konkret terhadap Pemahaman Konsep IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 89–101.
- Darmawan, R. (2022). Pembelajaran IPA Berbasis Alam Sekitar untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 45–56.
- Hartati, Y., & Dewi, L. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Pengalaman Terhadap Konstruksi Pengetahuan IPA Siswa SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 30–42.
- Herlina, R. (2021). Penerapan Media Tanam dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa. *Jurnal Guru Inovatif*, 5(1), 22–31.
- Kemdikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lestari, R., & Utami, A. (2022). Kegiatan Eksperimen sebagai Upaya Meningkatkan Antusias Belajar Sains Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(1), 66–78.
- Mulyadi, H., & Wahyuni, E. (2020). Aktivitas Eksperimen dan Dampaknya terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Sains Dasar Indonesia*, 2(2), 101–115.
- Nuraini, R. (2023). Relevansi Konteks Lokal dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Kontekstual*, 1(1), 12–25.
- Pratiwi, M. D., & Sulastri, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Eksperimen Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Berkarya*, 3(2), 76–88.
- Puspitasari, A., & Anggraeni, L. (2021). Peran Guru dalam Pembelajaran IPA Kurikulum Merdeka: Tinjauan Pedagogik. *Jurnal Pendidikan Dasar Profesional*, 7(1), 14–28.
- Rosnawati, L., & Pratama, I. (2020). Model Pembelajaran Holistik Berbasis Alam Sekitar pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Lingkungan*, 4(2), 59–70.
- Supriyadi, B., & Nurhayati, M. (2019). Media Kontekstual dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 15–26.