

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat, sarana, atau bahan yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran guna mendukung penyampaian informasi serta mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Menurut Arsyad²⁴, media pembelajaran meliputi segala sesuatu yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan motivasi peserta didik, sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Media ini dapat berbentuk visual, audio, audiovisual, maupun multimedia yang memanfaatkan teknologi.

Menurut Criticos, media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Salah satu fungsi utamanya adalah menyederhanakan konsep yang sulit dipahami, sehingga peserta didik lebih mudah mengerti. Misalnya, penggunaan gambar, video, atau simulasi interaktif dapat memperjelas konsep abstrak yang sulit dijelaskan hanya dengan kata-kata. Hal ini selaras dengan teori kognitif yang menyatakan bahwa proses pembelajaran akan lebih efektif apabila peserta didik diberikan pengalaman visual dan audio.²⁵

Penggunaan media pembelajaran juga berkaitan erat dengan peningkatan motivasi belajar peserta didik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Hartanto²⁶, peserta didik yang belajar dengan dukungan media interaktif menunjukkan motivasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang hanya mendapatkan pembelajaran secara verbal. Media yang menarik dan interaktif dapat membangkitkan rasa ingin tahu dan antusiasme peserta didik dalam belajar, sehingga mereka lebih bersemangat untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

²⁴ Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.

²⁵ Haryanto, A. (2021). Penggunaan Media Audiovisual dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 9(3), 75-86.

²⁶ Prasetyo, R., & Hartanto, A. (2021). Efektivitas Media Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 5(2), 134-142.

Pengembangan media pembelajaran harus memperhatikan karakteristik peserta didik serta materi yang diajarkan. Tidak semua jenis media sesuai untuk setiap topik atau semua peserta didik. Misalnya, peserta didik dengan gaya belajar visual lebih cocok menggunakan media berbasis gambar atau video, sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik lebih sesuai dengan media yang melibatkan aktivitas fisik. Oleh karena itu, pendidik perlu mempertimbangkan variasi media yang digunakan agar dapat menyesuaikan dengan berbagai kebutuhan peserta didik.²⁷

Seiring dengan kemajuan teknologi, media pembelajaran juga mengalami perkembangan. Media yang dulunya terbatas pada buku teks dan papan tulis, kini sudah bertransformasi menjadi bentuk-bentuk digital seperti *e-learning*, multimedia interaktif, aplikasi pembelajaran, dan realitas virtual.²⁸ Teknologi ini memungkinkan peserta didik belajar dengan lebih fleksibel, tidak terbatas oleh ruang dan waktu, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bervariasi.

Menurut teori Mayer tentang pembelajaran multimedia, media yang efektif adalah media yang menggabungkan elemen visual dan verbal secara simultan. Penggunaan teks, gambar, animasi, dan audio secara bersamaan mampu membantu peserta didik dalam memproses informasi lebih baik. Dalam konteks ini, media pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan integrasi elemen-elemen tersebut untuk menciptakan pembelajaran yang lebih kaya dan mendalam.²⁹

Selain membantu pemahaman terhadap materi, media pembelajaran juga berfungsi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Dengan menggunakan media interaktif seperti simulasi atau permainan edukatif, peserta didik dapat dihadapkan pada berbagai situasi pemecahan masalah yang mendorong mereka untuk berpikir kritis

²⁷ Suryana, T., Nugroho, D., & Setiawan, M. (2020). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran untuk Siswa dengan Gaya Belajar Berbeda. *Jurnal Pendidikan Multikultural*, 12(1), 67-79.

²⁸ Herlambang, R., Suryani, E., & Setiawan, T. (2020). Transformasi Media Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 8(4), 109-122.

²⁹ Fitriana, A., & Susilo, A. (2021). Pembelajaran Berbasis Multimedia: Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Indonesia*, 7(3), 56-70.

serta kreatif dalam menemukan solusi. Penelitian oleh Handayani³⁰ menunjukkan bahwa peserta didik yang memanfaatkan media berbasis simulasi memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan metode konvensional.

Namun, penggunaan media pembelajaran juga memiliki tantangan. Salah satunya adalah kesiapan pendidik dalam memanfaatkan media tersebut. Tidak semua pendidik memiliki kemampuan teknis yang memadai untuk menggunakan media digital dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan bagi pendidik sangat diperlukan agar mereka dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran dalam kelas.³¹

Pemilihan media pembelajaran juga harus memperhatikan aspek aksesibilitas. Di Indonesia, masih banyak sekolah yang mengalami keterbatasan dalam mengakses teknologi modern, khususnya di wilayah-wilayah terpencil. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang sederhana namun tetap efektif menjadi hal yang penting agar dapat dijangkau oleh seluruh peserta didik.³²

Pada akhirnya media pembelajaran tidak hanya berperan sebagai sarana pendukung, tetapi juga sebagai wahana yang mempererat interaksi antara peserta didik, pendidik, dan materi yang dipelajari. Dengan pemanfaatan yang tepat, media pembelajaran dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif, kolaboratif, dan interaktif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.³³

³⁰ Handayani, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Simulasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 14(2), 123-134.

³¹ Wulandari, I., & Supriyanto, D. (2021). Tantangan Penggunaan Media Pembelajaran Digital bagi Guru di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Indonesia*, 9(2), 98-112.

³² Rahman, H. (2020). Media Pembelajaran Sederhana untuk Sekolah di Daerah Terpencil. *Jurnal Pendidikan Daerah*, 5(1), 34-46.

³³ Pratama, M. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Interaksi Siswa dalam Kelas. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 10(2), 89-103.

2. Fungsi Media Pembelajaran

a. Menyederhanakan penyampaian informasi

Media pembelajaran berfungsi untuk menyederhanakan penyampaian informasi yang kompleks agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Menurut penelitian oleh Setiawan³⁴, media pembelajaran berupa gambar, video, atau animasi dapat mengubah konsep yang abstrak menjadi lebih nyata, sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang kompleks. Misalnya, dalam pembelajaran sains, penggunaan simulasi dan video interaktif dapat membantu visualisasi fenomena ilmiah yang sulit diakses di dunia nyata.

b. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik

Fungsi lain dari media pembelajaran adalah mendorong motivasi belajar peserta didik. Media yang menarik dan interaktif, seperti permainan edukatif atau multimedia, dapat meningkatkan motivasi peserta didik serta membuat mereka lebih bersemangat dalam proses pembelajaran. Studi yang dilakukan oleh Sari dan Putri³⁵ menunjukkan bahwa pemanfaatan media interaktif berbasis teknologi secara signifikan meningkatkan motivasi belajar peserta didik di tingkat sekolah dasar. Peserta didik lebih tertarik pada pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi karena membuat pengalaman belajar menjadi lebih aktif dan bervariasi.

c. Meningkatkan informasi

Media pembelajaran membantu peserta didik dalam mengingat dan memahami informasi dengan lebih baik. Menurut Nurhadi³⁶, peserta didik yang belajar menggunakan media audiovisual cenderung memiliki daya ingat yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang hanya menerima penjelasan verbal. Hal ini disebabkan oleh kombinasi antara elemen visual dan audio yang merangsang lebih banyak indra, sehingga

³⁴ Setiawan, A. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Visual dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 8(2), 45-56.

³⁵ Sari, D., & Putri, R. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif terhadap Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 67-75.

³⁶ Nurhadi, A. (2020). Efektivitas Media Audiovisual dalam Meningkatkan Daya Ingat Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*, 9(3), 123-130.

informasi lebih mudah diproses dan disimpan dalam memori jangka panjang.

d. Menyediakan pengalaman belajar yang bervariasi

Media pembelajaran memungkinkan adanya variasi dalam penyampaian materi, sehingga proses belajar tidak monoton. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Haryanto dan Wulandari³⁷, pemanfaatan berbagai media seperti gambar, video, dan aplikasi interaktif menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan beragam. Hal ini dapat mengurangi kejenuhan peserta didik serta memberikan peluang bagi peserta didik dengan berbagai gaya belajar untuk memahami materi secara lebih optimal.

e. Mendukung pembelajaran mandiri

Media pembelajaran, terutama yang berbasis digital, dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran mandiri. Menurut Suryadi³⁸, media seperti *e-learning*, modul digital, atau video tutorial memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa harus selalu bergantung pada keberadaan pendidik. Mereka dapat mengakses materi pelajaran kapan pun dan di mana pun, menyesuaikan dengan ritme belajar masing-masing.

f. Memfasilitasi interaksi yang lebih baik antara pendidik dan peserta didik

Media pembelajaran dapat meningkatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik selama proses belajar mengajar. Media interaktif memungkinkan pendidik untuk memberikan umpan balik langsung kepada peserta didik, serta memantau perkembangan belajar mereka. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan³⁹, media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi memungkinkan peserta didik berkolaborasi dengan pendidik dalam menyelesaikan tugas-tugas secara *real-time*, sehingga meningkatkan kualitas komunikasi dan interaksi di kelas.

³⁷ Haryanto, B., & Wulandari, E. (2020). Variasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(4), 98-110.

³⁸ Suryadi, E. (2021). Penggunaan Media E-learning dalam Meningkatkan Pembelajaran Mandiri Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(1), 89-95.

³⁹ Kurniawan, D. (2021). Media Pembelajaran Interaktif dan Dampaknya terhadap Kualitas Interaksi Siswa-Guru. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 10(2), 112-123.

g. Menghemat waktu dan tenaga dalam pembelajaran

Dengan bantuan media pembelajaran, pendidik dapat mengajarkan materi secara lebih efisien. Media yang disusun dengan baik mampu menghemat waktu dalam menyampaikan materi, karena informasi disajikan secara terstruktur dan mudah dipahami. Menurut Handoko dan Rachmawati⁴⁰, penggunaan presentasi multimedia membantu menghemat waktu pengajaran, sehingga pendidik dapat lebih fokus pada pengembangan keterampilan peserta didik melalui diskusi dan latihan.

h. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik

Media pembelajaran, seperti simulasi, permainan edukatif, dan studi kasus, dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta kreativitas peserta didik. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Lestari⁴¹, peserta didik yang menggunakan media simulasi dalam pembelajaran matematika menunjukkan peningkatan dalam kemampuan memecahkan masalah. Media ini menempatkan peserta didik dalam situasi yang membutuhkan analisis, evaluasi, dan pembuatan keputusan, sehingga mereka terlatih untuk berpikir kritis dan kreatif.

i. Menyediakan kesempatan untuk pembelajaran inklusif

Media pembelajaran dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dengan berbagai kemampuan, termasuk peserta didik berkebutuhan khusus. Menurut penelitian oleh Andriani dan Suharto⁴², media pembelajaran yang dirancang khusus untuk peserta didik tunanetra atau tunarungu dapat memberikan mereka akses yang sama terhadap pendidikan. Media ini menggunakan teknologi seperti suara atau bahasa isyarat yang disesuaikan dengan keterbatasan peserta didik, sehingga semua peserta didik bisa belajar bersama dalam satu kelas yang inklusif.

⁴⁰ Handoko, S., & Rachmawati, N. (2020). Penghematan Waktu Pengajaran Melalui Penggunaan Media Presentasi Multimedia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Indonesia*, 8(4), 78-85.

⁴¹ Lestari, Y. (2021). Pengaruh Media Simulasi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 134-145.

⁴² Andriani, F., & Suharto, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Inklusif untuk Siswa Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Pendidikan Inklusif Indonesia*, 6(2), 56-68.

j. Memperluas jangkauan pembelajaran

Media pembelajaran, khususnya yang berbasis digital, memungkinkan materi pembelajaran diakses secara luas oleh peserta didik di berbagai tempat. Menurut Yuliana⁴³, dengan adanya media pembelajaran yang berbasis internet, proses belajar tidak lagi dibatasi oleh batasan ruang dan waktu. Peserta didik dari berbagai wilayah, termasuk daerah terpencil, dapat mengakses materi pendidikan berkualitas melalui *platform bold*, sehingga mendukung akses pendidikan.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

a. Media visual

Media visual merupakan jenis media yang menyampaikan informasi melalui penglihatan. Contoh media visual termasuk gambar, grafik, diagram, dan model. Menurut Hidayat⁴⁴, media visual seperti gambar atau diagram dapat memperjelas konsep yang abstrak, serta membantu peserta didik untuk memahami hubungan antar ide yang kompleks. Visualisasi ini dapat mempercepat proses pemahaman karena melibatkan panca indra secara langsung.

b. Media audio

Media audio adalah sarana yang mengutamakan suara sebagai alat utama dalam menyampaikan informasi. Contoh dari media ini meliputi rekaman suara, podcast, serta siaran radio edukatif. Menurut penelitian oleh Prasetyo⁴⁵, pemanfaatan media audio terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan mendengar peserta didik serta dapat diterapkan dalam pembelajaran bahasa atau mata pelajaran lain yang memerlukan kemampuan pendengaran. Media ini juga dapat menghadirkan variasi dalam metode penyampaian yang lebih menarik.

⁴³ Yuliana, D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Internet dalam Memperluas Jangkauan Pembelajaran. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Indonesia*, 9(2), 98-110.

⁴⁴ Hidayat, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Visual dalam Pembelajaran IPA terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 78-85.

⁴⁵ Prasetyo, B. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Audio dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 8(3), 112-120.

c. Media audiovisual

Media audiovisual menggabungkan elemen visual dan audio, seperti video pembelajaran, film edukasi, dan televisi pendidikan. Penelitian oleh Rahmawati⁴⁶ menunjukkan bahwa media audiovisual lebih unggul dibandingkan media audio atau visual saja karena melibatkan dua indera sekaligus, yaitu penglihatan dan pendengaran. Penggunaan media ini memungkinkan penyampaian materi yang lebih komprehensif dan lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

d. Media cetak

Media cetak mencakup bahan pembelajaran yang disajikan dalam bentuk teks, seperti buku, majalah, brosur, dan modul pembelajaran. Walaupun lebih tradisional dibandingkan dengan media digital, media cetak masih sangat relevan dan digunakan secara luas di banyak sekolah. Menurut penelitian oleh Putri dan Nugroho⁴⁷, media cetak seperti buku teks masih merupakan sumber utama pembelajaran di daerah yang sulit mengakses teknologi. Buku modul sering digunakan untuk mendukung pembelajaran mandiri peserta didik.

e. Media interaktif

Media interaktif merupakan jenis media yang memberikan kesempatan bagi pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan materi pembelajaran, seperti aplikasi edukasi, simulasi berbasis komputer, dan permainan pendidikan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Utami⁴⁸, media interaktif mampu meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses belajar, karena memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengeksplorasi serta berinteraksi langsung dengan materi. Media ini juga efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah.

⁴⁶ Rahmawati, D. (2022). Penggunaan Media Audiovisual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 9(1), 45-54.

⁴⁷ Putri, A., & Nugroho, D. (2021). Peran Media Cetak dalam Meningkatkan Literasi Siswa di Daerah Tertinggal. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(2), 98-107.

⁴⁸ Utami, R. (2021). Efektivitas Media Interaktif dalam Meningkatkan Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 7(3), 67-76.

f. Media berbasis komputer (*E-Learning*)

Media berbasis komputer merupakan media yang memanfaatkan teknologi komputer untuk penyampaian materi pembelajaran. *E-learning* adalah contoh yang paling umum dari jenis media ini, di mana peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran melalui platform online atau aplikasi pendidikan. Menurut penelitian oleh Anggraeni⁴⁹, *e-learning* memungkinkan proses belajar jarak jauh yang lebih fleksibel serta dapat diakses kapan pun dan di mana pun. Keunggulan ini menjadi sangat berguna, terutama selama masa pandemi, ketika pembelajaran secara langsung mengalami keterbatasan.

g. Media lingkungan

Media lingkungan adalah media yang memanfaatkan objek-objek yang ada di sekitar peserta didik, seperti taman sekolah, museum, atau tempat bersejarah sebagai sumber belajar. Menurut Nugroho dan Haryanto⁵⁰, media berbasis lingkungan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih otentik dan relevan bagi peserta didik. Pembelajaran di luar kelas juga memungkinkan peserta didik memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik melalui pengalaman langsung.

4. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran

Kriteria pertama dalam memilih media pembelajaran yaitu kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut Prasetyo⁵¹, media yang dipilih harus mampu membantu mencapai kompetensi atau hasil belajar yang diharapkan. Jika tujuan pembelajaran menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, media seperti simulasi atau studi kasus mungkin lebih efektif daripada media visual atau

⁴⁹ Anggraeni, F. (2021). Penggunaan E-learning dalam Pembelajaran Jarak Jauh: Studi Kasus di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*, 12(2), 123-132.

⁵⁰ Nugroho, A., & Haryanto, B. (2020). Media Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Kontekstual dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Sosial*, 10(4), 109-118.

⁵¹ Prasetyo, D. (2022). Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran dalam Konteks Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*, 10(1), 45-56.

audio sederhana. Oleh karena itu, pendidik harus memahami secara mendalam apa yang ingin dicapai sebelum memilih media.

b. Keselarasan dengan materi yang disampaikan

Media yang dipilih harus sesuai dengan karakteristik materi yang akan disampaikan. Penelitian oleh Wulandari⁵² menyoroti bahwa materi yang bersifat abstrak, seperti sains atau matematika, sering membutuhkan media visual atau simulasi guna membantu peserta didik dalam memvisualisasikan konsep-konsep tersebut. Sebaliknya, materi yang bersifat naratif, seperti sejarah atau sastra, lebih cocok disampaikan melalui media audio atau video dokumenter.

c. Menarik dan memotivasi peserta didik

Media pembelajaran yang dipilih harus mampu memotivasi mereka untuk belajar. Rahmawati⁵³ menemukan bahwa penggunaan media interaktif, seperti permainan edukatif dan aplikasi pembelajaran, secara signifikan meningkatkan keterlibatan serta motivasi peserta didik. Media yang bersifat interaktif dan kreatif dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik serta mendorong mereka untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

d. Sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Menurut penelitian oleh Hidayat⁵⁴, media yang terlalu rumit atau canggih dapat membuat peserta didik kebingungan, terutama pada jenjang pendidikan dasar. Sebaliknya, media yang terlalu sederhana bisa membuat peserta didik yang lebih maju merasa bosan. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan tingkat pemahaman dan kemampuan peserta didik dalam memilih media yang tepat.

⁵² Wulandari, A. (2021). Pemilihan Media Pembelajaran Berbasis Karakteristik Materi dan Tujuan Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 8(2), 67-75.

⁵³ Rahmawati, F. (2021). Efektivitas Media Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(3), 98-107.

⁵⁴ Hidayat, S. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran yang Disesuaikan dengan Tingkat Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 34-45.

e. Ketersediaan sumber daya dan infrastruktur

Ketersediaan sumber daya, baik dari segi teknologi maupun anggaran, harus menjadi pertimbangan utama. Menurut Kusuma⁵⁵, di daerah dengan keterbatasan akses teknologi, media cetak atau media visual sederhana lebih sesuai dibandingkan dengan media berbasis teknologi tinggi seperti video pembelajaran atau *e-learning*. Oleh karena itu, pendidik harus memperhatikan ketersediaan perangkat, jaringan internet, dan biaya dalam menggunakan media.

f. Kemudahan penggunaan

Media pembelajaran yang dipilih harus mudah digunakan, baik oleh pendidik maupun peserta didik. Menurut Nugroho⁵⁶, media yang terlalu rumit atau membutuhkan banyak persiapan teknis dapat mengurangi efektivitas pembelajaran, karena waktu yang seharusnya digunakan untuk belajar terbuang untuk mengatasi masalah teknis. Media yang sederhana dan mudah dioperasikan lebih disukai, karena mempermudah proses pembelajaran dan membuat peserta didik lebih fokus pada materi pembelajaran.

g. Memberikan pengalaman belajar yang variatif

Media yang dipilih sebaiknya mampu memberikan variasi dalam metode penyampaian materi. Hal ini penting untuk mengatasi kebosanan dan menjaga keterlibatan peserta didik. Menurut Sari dan Lestari⁵⁷, variasi media, seperti mengombinasikan video, simulasi, dan bahan cetak, dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Media yang menghadirkan pengalaman belajar yang beragam juga dapat mendukung peserta didik dengan beragam gaya belajar, termasuk visual, auditori, dan kinestetik.

h. Dapat mendukung interaksi dan kolaborasi

Media pembelajaran harus dapat memfasilitasi interaksi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik. Menurut penelitian oleh

⁵⁵ Kusuma, T. (2020). Media Pembelajaran di Daerah dengan Keterbatasan Teknologi: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Indonesia*, 6(2), 123-134.

⁵⁶ Nugroho, A. (2022). Kemudahan Penggunaan Media Pembelajaran dan Pengaruhnya terhadap Keterlibatan Siswa. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 10(3), 76-85.

⁵⁷ Sari, N., & Lestari, R. (2021). Penggunaan Variasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Multikultural*, 7(2), 145-154.

Putri⁵⁸, Media yang didukung oleh teknologi, seperti platform *e-learning* atau aplikasi pembelajaran kolaboratif, dapat mempermudah diskusi dan kerja kelompok, sehingga mendorong peserta didik untuk berkolaborasi. Selain itu, media yang memungkinkan interaksi juga berperan dalam membantu peserta didik mengembangkan keterampilan sosial serta kemampuan bekerja dalam tim.

i. Mampu meningkatkan efisiensi waktu pengajaran

Media yang dipilih harus membantu pendidik dalam menyampaikan materi secara efisien. Media yang mampu menyajikan informasi dengan lebih cepat dan jelas akan menghemat waktu dalam pembelajaran. Menurut penelitian oleh Yuliana⁵⁹, penggunaan media seperti presentasi multimedia atau video pembelajaran dapat menyampaikan materi dalam waktu yang lebih singkat, sehingga waktu kelas dapat lebih difokuskan pada diskusi atau latihan soal.

j. Terukur dan dapat dievaluasi

Media pembelajaran yang efektif harus memungkinkan pendidik untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik. Menurut Anggraeni⁶⁰, media interaktif seperti aplikasi kuis online memungkinkan pendidik untuk mendapatkan umpan balik langsung mengenai pemahaman peserta didik terhadap materi. Media yang dilengkapi dengan fitur evaluasi ini memudahkan pendidik dalam memantau perkembangan peserta didik dan menyesuaikan strategi pembelajaran.

B. *Ecobook Funtale*

1. Pengertian *Ecobook Funtale*

Ecobook Funtale adalah media pembelajaran inovatif yang menggabungkan buku cerita bertema ekologi dengan alat peraga berupa topeng karakter. Media ini dikembangkan untuk membantu peserta didik

⁵⁸ Putri, D. (2022). Pengaruh Media Kolaboratif Berbasis Teknologi terhadap Kemampuan Interaksi Sosial Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosial Indonesia*, 9(1), 89-98.

⁵⁹ Yuliana, S. (2021). Efisiensi Waktu Pembelajaran melalui Penggunaan Media Presentasi Multimedia. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*, 9(2), 56-65.

⁶⁰ Anggraeni, A. (2021). Media Interaktif untuk Evaluasi Pembelajaran: Studi Kasus Penggunaan Aplikasi Kuis Online. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 10(2), 89-98.

dalam memahami konsep jaring-jaring makanan dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Buku cerita yang dikembangkan menyajikan alur cerita yang menarik dan edukatif, di mana setiap karakter dalam cerita mewakili peran dalam rantai makanan, seperti produsen, konsumen, dan dekomposer.

Sebagai media pembelajaran berbasis cerita, *Ecobook Funtale* diharapkan peserta didik mampu memahami konsep materi jaring-jaring makanan dengan lebih mudah. Menurut penelitian Soeparno⁶¹, penggunaan buku cerita dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus membangun kesadaran lingkungan pada peserta didik sekolah dasar. Dengan narasi yang menarik dan bahasa yang mudah dipahami, *Ecobook Funtale* berperan sebagai sarana edukatif yang efektif dalam mengenalkan jaring-jaring makanan kepada anak-anak.

Selain itu, media pendukung berupa topeng karakter menjadi elemen penting dalam media *Ecobook Funtale*. Topeng ini dirancang sesuai dengan peran organisme dalam ekosistem, seperti rumput sebagai produsen, kelinci sebagai konsumen pertama, dan elang sebagai konsumen puncak. Dengan menggunakan topeng ini, peserta didik dapat bermain peran dan berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan temuan Sari⁶², yang mengungkapkan bahwa penggunaan media nyata dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Ecobook Funtale juga berfungsi sebagai media yang mengembangkan keterampilan kognitif dan sosial peserta didik. Melalui kegiatan bermain peran menggunakan topeng karakter, peserta didik tidak hanya memahami konsep jaring-jaring makanan, tetapi juga mengembangkan keterampilan bekerja sama, berkomunikasi, dan berpikir kritis. Pembelajaran berbasis interaksi ini sangat efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dibandingkan metode pembelajaran yang bersifat konvensional. Dengan

⁶¹ Istiqomah, S., & Sari, DK (2024). "Pengembangan Buku Cerita Ekologi Hutan Mangrove untuk Menunjang Karakter Cinta Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar." *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3), 379-391.

⁶² Sari, J., Feniareny, F., Hermansah, B., & Prasrihamni, M. (2023). "Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 15-24.

adanya interaksi langsung antara peserta didik dan materi, *Ecobook Funtale* mendorong mereka untuk lebih aktif dalam memahami konsep jaring-jaring makanan secara mendalam.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, *Ecobook Funtale* juga berperan dalam membangun kesadaran lingkungan sejak dini. Melalui cerita yang menggambarkan keseimbangan ekosistem, peserta didik dapat memahami pentingnya menjaga lingkungan agar jaring-jaring makanan tetap berjalan dengan baik.

Secara keseluruhan, *Ecobook Funtale* merupakan media pembelajaran yang efektif dalam mengenalkan materi khususnya jaring-jaring makanan kepada peserta didik sekolah dasar. Dengan pendekatan yang berbasis interaktif dan didukung oleh media pendukung berupa topeng karakter, selain meningkatkan hasil belajar media ini juga mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan sosial, serta kesadaran lingkungan peserta didik. Dengan terus dan mengadaptasi media ini sesuai kebutuhan pendidikan, *Ecobook Funtale* dapat menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran sains di era modern.

2. Tujuan Media Pembelajaran *Ecobook Funtale*

a. Meningkatkan pemahaman konsep ekologi

Ecobook Funtale dibuat untuk mempermudah peserta didik dalam memahami konsep materi jaring-jaring makanan dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Dengan media buku cerita dan alat peraga berupa topeng karakter, peserta didik dapat lebih memahami peran produsen, konsumen, dan dekomposer dalam ekosistem.

b. Meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik

Media ini menggabungkan elemen visual, narasi, dan interaksi langsung melalui pembelajaran bermain peran menggunakan topeng. Tujuan dari hal ini adalah untuk meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran serta mendorong mereka agar lebih aktif dalam belajar.

c. Berpikir keterampilan berpikir kritis dan analitis

Dengan membaca cerita serta memainkan peran sebagai karakter dalam jaring-jaring makanan, peserta didorong untuk menganalisis keterkaitan antarorganisme dalam ekosistem. Pendekatan ini membantu mereka mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis dalam memahami keseimbangan lingkungan.

d. Menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini

Ecobook Funtale tidak hanya mengajarkan konsep akademik, tetapi juga menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan. Peserta didik diajak untuk memahami pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan dampak dari perubahan lingkungan terhadap makhluk hidup.

e. Meningkatkan keterampilan sosial dan kolaboratif

Dengan adanya bermain peran menggunakan topeng karakter, peserta didik belajar berinteraksi, bekerja sama, dan berkomunikasi dengan teman-temannya.

3. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran *Ecobook Funtale*

a. Kelebihan media *Ecobook Funtale*:

1) Meningkatkan daya imajinasi peserta didik

Dengan konsep cerita dan alat peraga berupa topeng karakter, *Ecobook Funtale* mendorong peserta didik untuk berimajinasi tentang kehidupan dalam ekosistem. Hal ini membuat pembelajaran lebih menarik dan membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam.

2) Memadukan pembelajaran visual, auditori, dan kinestetik

Ecobook Funtale mengkombinasikan berbagai gaya belajar, sehingga cocok untuk berbagai tipe peserta didik. Ilustrasi dalam buku mendukung peserta didik visual, narasi cerita cocok untuk peserta didik auditori, sedangkan topeng karakter membantu peserta didik kinestetik.

3) Memudahkan guru dalam menyampaikan materi

Dengan adanya buku cerita dan alat peraga berupa topeng karakter, guru dapat lebih mudah menjelaskan konsep jaring-jaring makanan

secara konkret. Media ini berperan dalam mengurangi tingkat keabstrakan materi, sehingga menjadikan pembelajaran lebih sistematis dan lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

4) Menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan

Dibandingkan dengan metode ceramah atau membaca buku teks biasa, Media *Ecobook Funtale* memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Aktivitas bermain peran dengan topeng karakter membuat peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

5) Meningkatkan kemampuan bercerita dan berkomunikasi

Melalui kegiatan bermain peran berdasarkan karakter dalam cerita, peserta didik didorong untuk berbicara, mengungkapkan ide, dan berinteraksi dengan teman kelompoknya. Hal ini dapat meningkatkan keterampilan komunikasi serta kepercayaan diri mereka.

b. Kekurangan media *Ecobook Funtale*:

1) Membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pembelajaran

Karena melibatkan aktivitas membaca cerita, bermain peran, dan diskusi, pembelajaran dengan *Ecobook Funtale* memerlukan waktu lebih lama dibandingkan metode konvensional. Pendidik harus mengalokasikan waktu khusus agar setiap peserta didik dapat berpartisipasi secara optimal.

2) Membutuhkan kreativitas guru dalam pengembangan dan penggunaan media

Diperlukannya kreativitas guru yang tinggi pada saat pengembangan media *Ecobook Funtale*, selain mendesain guru juga dituntut agar sabar dan telaten saat proses pembuatan topeng karakter. Agar pembelajaran lebih efektif, guru juga perlu memiliki kreativitas dalam mengarahkan peserta didik saat bermain peran serta menghubungkan cerita dengan konsep ekologi. Jika tidak diarahkan dengan baik, peserta didik mungkin hanya fokus pada aspek bermain dan kurang memahami materi yang diajarkan.

3) Biaya produksi yang relatif tinggi

Pembuatan *Ecobook Funtale* memerlukan bahan berkualitas untuk buku cerita dan topeng karakter, sehingga biaya produksinya bisa lebih tinggi dibandingkan media cetak biasa. Selain itu, pemeliharaan media seperti topeng juga harus diperhatikan agar tetap dapat digunakan dalam jangka panjang.

4) Tidak cocok untuk pembelajaran mandiri

Media ini lebih efektif digunakan dalam pembelajaran kelompok dengan guru sebagai pembimbing. Jika digunakan secara mandiri tanpa pendampingan, peserta didik mungkin kesulitan memahami hubungan antarorganisme dalam jaring-jaring makanan hanya dari cerita dan topeng karakter saja.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Secara umum, hasil belajar mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh peserta didik. Menurut Purnomo, hasil belajar dapat dinilai melalui beragam metode evaluasi yang mencerminkan tingkat pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Proses penilaian ini meliputi tes, tugas, proyek, serta observasi yang dilakukan oleh pendidik untuk menilai pencapaian peserta didik.

Hasil belajar biasanya dibagi menjadi beberapa kategori, seperti kognitif, afektif, dan psikomotor. Kategori kognitif meliputi aspek pengetahuan dan pemahaman teori, sedangkan afektif berkaitan dengan sikap, nilai, dan perasaan peserta didik terhadap materi pelajaran. Psikomotor mencakup keterampilan praktis yang diperoleh melalui latihan dan pengalaman langsung. Menurut Astuti⁶³, pembagian ini penting untuk

⁶³ Astuti, S. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15(2), 145-155.

memahami secara menyeluruh bagaimana peserta didik menguasai berbagai aspek pembelajaran.

Pengukuran hasil belajar sering dilakukan melalui evaluasi yang sistematis dan terencana. Evaluasi ini dilakukan untuk menentukan sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Wulandari⁶⁴ menekankan bahwa evaluasi yang baik harus mencakup berbagai metode agar mendapatkan hasil yang akurat tentang hasil belajar peserta didik, termasuk tes tertulis, observasi, dan penilaian praktik. Evaluasi ini juga membantu pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Selain itu, hasil belajar tidak hanya mencerminkan kemampuan akademik peserta didik, namun juga keterampilan sosial dan emosional mereka. Prasetyo⁶⁵ menjelaskan bahwa kemampuan peserta didik untuk berinteraksi dengan teman sekelas, bekerja dalam kelompok, dan mengelola emosi juga merupakan bagian dari hasil belajar yang penting. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar harus mempertimbangkan berbagai aspek perkembangan peserta didik secara menyeluruh.

Dalam konteks pendidikan modern, hasil belajar menjadi indikator penting untuk mengevaluasi efektivitas sistem pendidikan. Menurut Ramadhani⁶⁶, hasil belajar dapat memberikan wawasan mengenai kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran serta mendukung perencanaan dan penyempurnaan kurikulum. Dengan memahami pencapaian peserta didik secara menyeluruh, pendidik dapat mengambil tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan mencapai tujuan pembelajaran yang lebih optimal.

⁶⁴ Wulandari, R. (2023). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa: Studi Kasus di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Psikologi*, 14(1), 56-67.

⁶⁵ Prasetyo, B. (2023). Pengaruh Lingkungan Belajar terhadap Kinerja Akademik Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Lingkungan*, 8(4), 111-121.

⁶⁶ Ramadhani, N. (2022). Evaluasi dan Penilaian dalam Pendidikan: Implikasi terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 7(1), 123-134.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat meyakinkan menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi kemampuan awal, motivasi, serta gaya belajar peserta didik. Kemampuan awal, seperti pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya, berperan dalam menentukan seberapa cepat mereka dapat menyerap materi baru. Motivasi juga memainkan peran penting, peserta didik yang termotivasi tinggi cenderung berusaha lebih keras dan lebih aktif dalam pembelajaran. Gaya belajar individu, yang mencakup preferensi terhadap metode belajar tertentu, turut menentukan efektivitas pembelajaran bagi peserta didik.⁶⁷

Faktor eksternal ikut berperan besar dalam mempengaruhi pencapaian belajar peserta didik. Salah satu aspek utama adalah kualitas pengajaran yang diberikan oleh pendidik. Pengajaran yang efektif, dengan metode dan strategi yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar mereka. Selain itu, penggunaan media pembelajaran juga memiliki peran penting; Media yang menarik dan selaras dengan materi pelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih optimal. Prasetyo⁶⁸ mengungkapkan bahwa suasana belajar yang mendukung, seperti ruang kelas yang nyaman serta fasilitas yang memadai, turut berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar.

Lingkungan sosial peserta didik, termasuk dukungan dari keluarga dan teman sebaya, turut mempengaruhi hasil belajar. Dukungan emosional dan akademik dari orang tua dapat meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri peserta didik, sedangkan interaksi positif dengan teman sebaya dapat mendorong pembelajaran kolaboratif. Wulandari⁶⁹ mengemukakan bahwa keterlibatan orang tua dalam proses belajar anak, seperti melalui bimbingan

⁶⁷ Astuti, S. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 15(2), 145-155.

⁶⁸ Prasetyo, B. (2023). Pengaruh Lingkungan Belajar terhadap Kinerja Akademik Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Lingkungan*, 8(4), 111-121.

⁶⁹ Wulandari, R. (2023). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa: Studi Kasus di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Psikologi*, 14(1), 56-67.

dan motivasi, dapat memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Kondisi kesehatan fisik dan mental peserta didik juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi hasil belajar. Peserta didik yang sehat secara fisik dan mental cenderung lebih mampu berkonsentrasi dan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Sebaliknya, masalah kesehatan atau stres dapat mengganggu fokus dan kinerja belajar peserta didik. Ramadhani⁷⁰ menyoroti pentingnya menjaga kesehatan peserta didik agar mereka dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

Secara umum, hasil belajar peserta didik merupakan hasil dari keterkaitan yang kompleks antara berbagai faktor internal dan eksternal. Dalam upaya meningkatkan hasil belajar, pendidik dan orang tua perlu memahami serta memperhatikan faktor-faktor tersebut, sekaligus melakukan penyesuaian yang diperlukan guna mendukung kebutuhan serta potensi peserta didik secara menyeluruh.⁷¹

3. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) adalah standar yang digunakan untuk mencakup sejauh mana peserta didik telah menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran.⁷² Dalam menentukan KKTP untuk materi “Hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dan pengaruhnya terhadap kestabilan ekosistem”, dalam capaian pembelajaran (CP) “Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya” berikut adalah langkah-langkah yang bisa diterapkan:

⁷⁰ Ramadhani, N. (2022). Evaluasi dan Penilaian dalam Pendidikan: Implikasi terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 7(1), 123-134.

⁷¹ Supriyadi, H. (2023). Pengertian dan Pengukuran Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Menengah*, 13(2), 89-98.

⁷² Kemendikbud. 2022. Panduan Kurikulum Merdeka.

a. Menetapkan tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran harus dirinci dengan jelas berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) kurikulum merdeka. Untuk topik ini, tujuan pembelajarannya meliputi :

- 1) Peserta didik dapat mendeskripsikan jaring-jaring makanan sebagai transfer energi antar makhluk hidup.
- 2) Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam sebuah jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem.

b. Menetapkan tingkatan kemampuan peserta didik dalam ranah kognitif

Tabel 2. 1: Taksonomi Bloom

Mengingat	Memahami	Mengaplikasikan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta
Memasangkan	Melakukan inferensi	Melaksanakan	Melatih	Membuktikan	Memadukan
Membaca	Melaporkan	Melakukan	Memadukan	Memilih	Membangun
Memberi indeks	Membandingkan	Melatih	Memaksimalkan	Memisahkan	Membatas
Memberi kode	Membedakan	Membiasakan	Membagikan	Memonitor	Membentuk
Memberi label	Memberi contoh	Memodifikasi	Membeda-bedakan	Memperjelas	Membuat
Membilang	Membeberkan	Mempersoalkan	Membuat struktur	Mempertahankan	rancangan
Memilih	Memperkirakan	Memproses	Memecahkan	Mempresiksi	Memfasilitasi
Mempelajari	Memperluas	Mencegah	Memerintah	Memproyeksikan	Memperjelas
Menamai	Mempertahankan	Menentukan	Memfokuskan	Memutuskan	Memproduksi
Menandai	Memprediksi	Menerapkan	Memilih	Memvalidasi	Memunculkan
Mencatat	Menafsirkan	Mengadaptasi	Menata	Menafsirkan	Menampilkan
Mendaftar	Menampilkan	Mengaitkan	Mencerahkan	Mendukung	Menciptakan
Menelusuri	Menceritakan	Mengemukakan	Mendeteksi	Mengarahkan	Mendikte
Mengenal	Mencontohkan	Menggal	Mendiagnosis	Mengecek	Menemukan
Menggambar	Mendiskusikan	Menggambarkan	Mendiagramkan	Mengetes	Mengabstraksi
Menghafal	Menerangkan	Menggunakan	Menegaskan	Mengkoordinasikan	Menganimasi
Mengidentifikasi	Mengabstraksikan	Menghitung	Menelaah	Mengkritik	Mengarang
Mengulang	Mengartikan	Mengimplementasikan	Menetapkan	Mengkritisi	Mengatur
Mengutip	Mengasosiasikan	Mengkalkulasi	sifat/ciri	Menguji	Menggabungkan
Meninjau	Mengekstrapilasi	Mengklasifikasi	Mengaitkan	Mengukur	Menggeneralisasi
Meniru	Mengelompokkan	Mengkonsepkan	Menganalisis	Menilai	Menghasilkan karya
Mentabulasi	Mengemukakan	Mengoperasikan	Mengatribusikan	Manimbang	Menghubungkan
Menulis	Menggali	Mengurutkan	Mengedit	Menugaskan	Mengingatkan
Menunjukkan	Menggeneralisasikan	Mengurutkan	Mengkorelasikan	Merinci	Mengkategorikan
Menyadari	Menggolong-	Mensimulasikan	Mengorganisasikan	Membenarkan	Mengkode
Menyatakan	golongkan	Mentabulasi	Menguji	Menyalahkan	Mengkombinasikan
Menyebutkan	Menghitung	Menugaskan	Menguraikan		Mengkreasikan
Mereproduksi	Mengilustrasikan	Menyelidiki	Menjelajah		Mengoreksi
Menempatkan	Menginterpolasi	Menyesuaikan	Menominasikan		Mengumpulkan
	Menginterpretasikan	Menyusun	Mentransfer		Mengusulkan
	Mengkategorikan	Meramalkan	Menyeleksi		hipotesis
	Mengklasifikasi	Menjalankan	Merasionalkan		Menyiapkan
	Mengkontraskan	Mempraktekkan	Merinci		Menyusun
	Mengubah	Memilih			Merancang
	Menguraikan	Memulai			Merekonstruksi
	Menjabarkan	Menyelesaikan			Merencanakan
	Menjalin				Merumuskan
	Menjelaskan				Memperbaharui
	Menterjemahkan				Menyempurnakan
	Mentranslasi				Memperkuat
	Menunjukkan				Memperindah
	Menyimpulkan				Mengubah
	Merangkum				
	Meringkas				
	Mengidentifikasi				

(Sumber: Benjamin S. Bloom, 1956)

c. Menyusun rubrik penilaian

Rubrik penilaian dibuat untuk menilai tingkat ketercapaian kompetensi yang telah ditetapkan. Rubrik ini akan mencakup 4 tingkat pencapaian (Perlu bimbingan, Cukup, Baik, dan Sangat Baik) dengan kriteria yang jelas.

Tabel 2. 2: Rubrik Penilaian

Tujuan Pembelajaran	Perlu Bimbingan (0-60)	Cukup (61-70)	Baik (71-80)	Sangat Baik (81-100)
Peserta didik dapat mendeskripsikan jaring-jaring makanan sebagai transfer energi antar makhluk hidup	Peserta didik belum mampu menjelaskan jaring-jaring makanan sebagai transfer energi antar makhluk hidup.	Peserta didik mampu menjelaskan sebagian konsep jaring-jaring makanan, tetapi masih ada kesalahan dalam pemahaman dasar.	Peserta didik mampu menjelaskan jaring-jaring makanan dengan baik, meskipun ada kesalahan kecil dalam beberapa bagian.	Peserta didik mampu menjelaskan dengan jelas, lengkap, dan akurat jaring-jaring makanan sebagai proses transfer energi antar makhluk hidup.
Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam sebuah jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem	Peserta didik belum mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam jaring-jaring makanan dan juga peserta didik tidak dapat menghubungkan produsen, konsumen, dan dekomposer dengan benar dalam analisis jaring-jaring makanan.	Peserta didik mampu menganalisis hubungan dasar antara beberapa makhluk hidup, namun ada beberapa kesalahan atau penjelasan yang kurang lengkap dan juga mampu menghubungkan beberapa tingkatan trofik, tetapi ada bagian yang kurang atau tidak jelas.	Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dengan baik meskipun ada beberapa bagian yang kurang dan juga mampu menghubungkan produsen, konsumen, dan dekomposer dengan cukup baik namun masih ada beberapa hubungan yang kurang mendalam.	Peserta menganalisis dengan tepat hubungan antar makhluk hidup, serta menunjukkan keterkaitan kompleks antar spesies di seluruh tingkatan trofik dengan contoh yang jelas.

Skala Penilaian :

- 1) Perlu Bimbingan : 0-60
- 2) Cukup : 61-70
- 3) Baik : 71-80
- 4) Sangat Baik : 81-100

d. Menentukan batas ketuntasan (KKTP)

KKTP untuk IPAS kelas V di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Betet yaitu peserta didik harus mencapai minimal 75% dari seluruh indikator yang telah ditetapkan untuk dianggap tuntas. Ini berarti, peserta didik mampu menunjukkan pemahaman yang baik dalam menyelidiki hubungan makhluk hidup dalam sebuah jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem.

D. Peserta Didik

1. Pengertian Peserta Didik

Secara teoretis, berbagai peneliti juga memberikan definisi peserta didik. Misalnya, berdasarkan penelitian oleh Sunarto⁷³, peserta didik merupakan individu yang berperan aktif dalam proses pendidikan dengan tujuan mengembangkan potensi baik dalam aspek akademik maupun non-akademik, termasuk kepribadian dan keterampilan sosial. Pendapat ini didukung oleh Yuliawati⁷⁴ yang menyatakan bahwa peserta didik bukan hanya objek pendidikan, melainkan juga subjek yang berperan dalam proses pembelajaran. Mereka memiliki potensi untuk berkembang melalui interaksi dengan pendidik, materi ajar, serta lingkungan belajar.

Peserta didik adalah subjek utama dalam proses pembelajaran yang berperan penting dalam tercapainya tujuan pendidikan. Menurut teori konstruktivis, peserta didik bukanlah individu yang pasif dalam menerima pengetahuan, melainkan aktif membangun pengetahuannya melalui intreraksi dengan lingkungan di sekitarnya.⁷⁵ Dalam pembelajaran yang efektif, peserta didik perlu terlibat aktif dalam mengeksplorasi, bereksperimen, dan berkolaborasi agar proses belajar berjalan optimal. Hal ini didukung oleh pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas yang

⁷³ Sunarto. (2016). *Pertumbuhan dan perkembangan peserta didik*. Jakarta: Bumi Aksara.

⁷⁴ Yuliawati, D. (2018). Pengaruh lingkungan belajar terhadap prestasi akademik siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(2), 25-32.

⁷⁵ Suparno, P. 2020. Teori Konstruktivis dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(2), 45-46.

menekankan peran aktif peserta didik dalam menggali dan mengembangkan pemahaman mereka.⁷⁶

Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal minat, gaya belajar, kemampuan, dan latar belakang sosial-budayanya. Oleh karena itu, pendidik perlu memahami karakteristik peserta didik agar pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Sebagai ilustrasi, teori kecerdasan majemuk yang dikemukakan oleh Gardner mengungkapkan bahwa setiap peserta didik memiliki jenis kecerdasan yang beragam, seperti kecerdasan linguistik, *logistik-matematis*, spasial, dan interpersonal, yang berpengaruh terhadap cara mereka mengolah informasi dan menyelesaikan masalah.⁷⁷

Peserta didik pada tingkat pendidikan dasar hingga menengah mengalami perkembangan kognitif dan sosial yang signifikan. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, anak-anak pada usia sekolah dasar berada dalam tahap operasional konkret, namun masih menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak.⁷⁸ Oleh karena itu, pembelajaran pada jenjang ini harus dirancang agar sesuai dengan kemampuan kognitif peserta didik, seperti menggunakan alat peraga dan eksperimen langsung yang memudahkan mereka memahami konsep.

Dari beberapa pendapat di atas diketahui bahwa peserta didik dapat disimpulkan sebagai individu yang berperan aktif dalam proses pendidikan, bertujuan untuk mengembangkan potensi akademik dan non-akademik, serta aspek kepribadian dan sosial. Mereka bukan sekadar objek pendidikan, melainkan subjek yang turut berkontribusi dalam proses belajar melalui interaksi dengan pendidik, materi, dan lingkungan belajar. Menurut teori konstruktivis, peserta didik membangun pengetahuannya secara aktif melalui eksplorasi, eksperimen, dan kolaborasi. Selain itu, peserta didik memiliki karakteristik seperti minat, gaya belajar, dan kecerdasan yang

⁷⁶ Lestari, R. 2021. Pendekatan Pembelajaran Berbasis Aktivitas dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 12-20.

⁷⁷ Sari, P. & Junaedi, T. 2022. Pengaruh Teori *Multiple Intelligences* terhadap Pembelajaran Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(3), 67-80.

⁷⁸ Piaget, J. 2020. Tahap Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah. *Jurnal Psikolog Anak*, 5(1), 33-42.

berbeda, yang perlu dipahami oleh pendidik agar proses pembelajaran lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Sesuai teori Piaget, peserta didik pada jenjang pendidikan dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan pembelajaran yang menggunakan alat peraga dan metode konkret untuk mendukung perkembangan kognitif mereka.

Peserta didik kelas V di MI Ma'arif NU Insan Cendekia Betet berada dalam tahap perkembangan kognitif dan sosial yang signifikan. Pada tahap ini, sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget, mereka berada dalam fase operasional konkret, di mana mereka mampu berfikir logis mengenai hal-hal yang konkret, namun masih kesulitan memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, pembelajaran yang dilakukan sebaiknya melibatkan kegiatan praktis dan kontekstual yang memungkinkan mereka untuk memahami materi secara langsung.

2. Macam-macam Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik memiliki beragam karakteristik yang mempengaruhi jalannya proses pembelajaran mereka. Memahami karakteristik peserta didik di tingkat dasar sekolah sangat penting bagi pendidik agar metode serta strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu. Secara umum, karakteristik peserta didik dapat ditinjau dari aspek kognitif, emosional, sosial, dan fisik.

a. Karakteristik kognitif

Peserta didik mengalami perkembangan berpikir yang berkelanjutan seiring bertambahnya usia. Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, peserta didik pada jenjang sekolah dasar berada dalam tahap operasional konkret, di mana mereka dapat berpikir secara logistik mengenai hal-hal yang bersifat nyata dan dapat diamati. Namun, mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang abstrak. Sedangkan pada tahap operasional formal (remaja), peserta didik mulai mampu berpikir abstrak dan kritis, serta menyelesaikan masalah secara logis.

b. Karakteristik emosional

Pada tahap usia sekolah, peserta didik mulai mengembangkan pengendalian emosi yang lebih baik dibandingkan anak-anak usia dini. Namun, mereka masih membutuhkan dukungan emosional dari pendidik dan orang tua untuk membangun kepercayaan diri. Erikson⁷⁹ menjelaskan di mana mereka mulai mengembangkan rasa kompeten melalui pengalaman yang sukses, dan perasaan rendah diri jika gagal.

c. Karakteristik sosial

Peserta didik mulai memperluas jangkauan interaksi sosial mereka, baik dengan teman sebaya maupun orang dewasa di luar lingkungan keluarga. Mereka mulai memahami cara berkolaborasi, bekerja dalam kelompok, serta membangun hubungan pertemanan. Kemampuan berinteraksi dengan orang lain ini memiliki peran penting dalam pengembangan keterampilan sosial yang akan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun di masa depan.

d. Karakteristik fisik

Pada tahap perkembangan usia sekolah, terutama usia remaja, peserta didik mengalami pertumbuhan fisik yang signifikan, baik dalam hal tinggi badan, berat badan, maupun perkembangan motorik kasar dan halus. Pertumbuhan ini seringkali mempengaruhi aktivitas dan keterampilan fisik mereka dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik harus mempertimbangkan kegiatan yang sesuai dengan tingkat perkembangan fisik peserta didik.

e. Karakteristik minat dan bakat

Setiap peserta didik memiliki minat dan bakat yang berbeda. Mereka tertarik pada berbagai hal, baik di bidang akademik maupun non-akademik. Pengembangan minat dan bakat ini menjadi penting untuk mendukung potensi individu peserta didik. Dalam kurikulum yang berpusat pada peserta

⁷⁹ Erikson, E. (2020). Teori Perkembangan Psikososial. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 8(3), 22-30.

didik, seperti Kurikulum Merdeka, mereka didorong untuk mengeksplorasi minat dan bakatnya agar dapat berkembang secara optimal.⁸⁰

Memahami karakteristik peserta didik sangat penting bagi pendidik dalam merancang lingkungan belajar yang kondusif serta menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. Dengan pemahaman tersebut, pendidik dapat membimbing peserta didik dalam mengembangkan potensinya secara optimal.

E. Mata Pelajaran IPAS

1. Pengertian IPAS

Mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) adalah bidang studi yang mengintegrasikan konsep-konsep dari ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPS) guna memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh kepada peserta didik. Dalam Kurikulum Merdeka, IPAS bertujuan untuk mengasah keterampilan berpikir kritis, analitis, serta memecahkan masalah dengan menghubungkan ilmu alam dan sosial dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pendekatan integratif ini penting agar peserta didik dapat melihat hubungan antara fenomena alam dan sosial secara lebih komprehensif.

Dalam teori pembelajaran, mata pelajaran IPAS menekankan pada pendekatan konstruktivis, di mana peserta didik diharapkan membangun sendiri pemahaman mereka melalui pengalaman, eksplorasi, dan observasi. Teori ini sejalan dengan pandangan bahwa peserta didik belajar secara aktif dengan cara mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Peserta didik tidak hanya sekadar menghafal fakta-fakta ilmiah atau sosial, melainkan diajak untuk memahami bagaimana konsep-konsep tersebut diterapkan dalam kehidupan nyata.⁸¹

IPAS juga menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran, yaitu dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan seperti observasi,

⁸⁰ Kemdikbud. (2022). Kurikulum Merdeka: Pendekatan Pembelajaran Berpusat pada Peserta Didik. *Jurnal Kurikulum Indonesia*, 7(1), 5-18.

⁸¹ Suparno, P. (2021). Teori Konstruktivis dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(2), 23-30.

eksperimen, pengumpulan data, serta analisis. Proses ini bertujuan untuk membentuk pola pikir ilmiah, di mana peserta didik belajar untuk mencari tahu, menganalisis fenomena, serta menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti yang ada. Melalui pendekatan ini, peserta didik diharapkan mampu memahami keterkaitan antara fenomena alam dengan kehidupan sosial manusia.⁸²

Selain itu, mata pelajaran IPAS juga menekankan pentingnya pengembangan keterampilan abad 21, seperti kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan literasi digital. Pembelajaran IPAS dirancang untuk mendorong peserta didik bekerja sama dalam menyelesaikan masalah-masalah yang relevan dengan kehidupan mereka, baik yang berkaitan dengan lingkungan alam maupun interaksi sosial. Hal ini penting agar peserta didik dapat mengatasi tantangan global serta menyesuaikan diri dengan perubahan sosial yang berlangsung cepat di era modern.⁸³

Dengan fokus pada penggabungan antara ilmu alam dan sosial, IPAS memiliki peran penting dalam membentuk wawasan lingkungan, budaya, dan sosial yang lebih luas pada peserta didik. Pembelajaran IPAS mendorong peserta didik untuk memahami bagaimana ekosistem alam bekerja, sekaligus mempelajari interaksi sosial manusia dan dampaknya terhadap lingkungan. Melalui pemahaman ini, peserta didik dapat mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan serta berkontribusi dalam menjaga kelestarian alam dan memperkuat hubungan sosial di masyarakat.

2. Tujuan Mata Pelajaran IPAS

Mata pelajaran IPAS bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek kognitif, sosial, dan keterampilan peserta didik melalui pendekatan yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan alam dan sosial. Berikut adalah beberapa tujuan utama dari pembelajaran IPAS:

⁸² Santosa, B. (2023). Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran IPAS. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 12(3), 67-75.

⁸³ Wulandari, S. (2022). Pengembangan Keterampilan Abad 21 melalui Pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Alam*, 7(2), 32-45.

a. Mengembangkan pemahaman tentang fenomena alam dan sosial

Pembelajaran IPAS bertujuan untuk membekali peserta didik dengan pemahaman yang menyeluruh mengenai fenomena alam dan sosial. Mereka diajak untuk mempelajari konsep-konsep ilmiah yang berhubungan dengan lingkungan alam, seperti daur udara, jaring-jaring makanan, ekosistem, serta hubungan manusia dengan lingkungan sosial dan budaya. Dengan memahami konsep ini, mereka diharapkan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Mendorong kemampuan berpikir kritis dan analitis

Pembelajaran IPAS adalah mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis peserta didik. Melalui aktivitas seperti observasi, eksperimen, dan diskusi, mereka dibimbing untuk menuangkan berbagai permasalahan dan fenomena, baik yang berhubungan dengan lingkungan alam maupun sosial. Mereka belajar untuk mengajukan pertanyaan yang relevan, mencari solusi, dan mengambil keputusan berdasarkan data dan fakta.

c. Mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi

Pembelajaran IPAS juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial, seperti kolaborasi dan komunikasi. Peserta didik dimotivasi untuk berkolaborasi dalam kelompok guna menyelesaikan proyek atau penelitian yang mencakup aspek ilmu alam dan sosial. Dalam proses ini, mereka berlatih bekerja sama, berbagi gagasan, serta berkomunikasi dengan baik guna mencapai tujuan bersama.

d. Menyiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan global

Mata pelajaran IPAS disusun untuk membekali peserta didik dengan wawasan dan keterampilan yang sesuai guna menghadapi tantangan global, seperti perubahan iklim, pengelolaan sumber daya alam, serta dinamika sosial. Dengan pemahaman yang integratif tentang ilmu alam dan sosial, peserta didik diharapkan mampu berkontribusi dalam menciptakan solusi untuk berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat global saat ini.

3. Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan bagian integral dari pendidikan di sekolah, yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang fenomena alam dan prinsip-prinsip ilmiah yang mendasarinya. Pembelajaran IPA dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik melalui eksplorasi, pengamatan, dan eksperimen. Dalam kurikulum pendidikan, IPA meliputi berbagai cabang ilmu seperti fisika, biologi, dan kimia yang saling berkaitan untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang alam semesta.

Salah satu metode utama dalam pembelajaran IPA adalah pendekatan saintifik, yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan observasi, penyusunan hipotesis, percobaan, pengumpulan data, serta analisis dan interpretasi hasil. Pendekatan ini mengajarkan peserta didik untuk berpikir secara kritis dan logis, serta mendorong mereka dalam menyelesaikan masalah melalui proses penelitian yang terstruktur. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya menitikberatkan pada pemahaman konsep-konsep secara teoritis, tetapi juga praktik-praktik praktis yang diperlukan dalam penerapan ilmu pengetahuan.

Tujuan utama pembelajaran IPA adalah membimbing peserta didik dalam memahami fenomena alam secara ilmiah, menumbuhkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, objektivitas, dan ketekunan, serta mengasah keterampilan proses sains, seperti melakukan observasi, mengklasifikasikan, mengukur, menyimpulkan, dan menyampaikan hasil pengamatan. Selain itu, pembelajaran IPA juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan lingkungan hidup, serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan global terkait dengan perubahan iklim, kelangkaan sumber daya alam, dan teknologi maju.⁸⁴

Pendekatan *inquiry* juga sering digunakan dalam pembelajaran IPA, di mana peserta didik diajak untuk melakukan penyelidikan ilmiah secara

⁸⁴ Sudrajat, A. (2023). Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Kesadaran Ekologis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 7(1), 50-62.

mandiri. Mereka diberikan kebebasan untuk menemukan masalah, merancang eksperimen, dan menganalisis data untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan. Pendekatan ini sangat efektif dalam menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis peserta didik, serta membuat pembelajaran lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.⁸⁵

Oleh karena itu, pembelajaran IPA memiliki peran penting dalam membangun pola pikir ilmiah peserta didik serta mempersiapkan mereka untuk memahami dan berkontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa mendatang. Selain itu, pembelajaran ini juga membekali peserta didik dengan keterampilan yang dapat diterapkan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan terkait alam dan lingkungan.

4. Materi Jaring-Jaring Makanan

Capaian pembelajaran dan Tujuan pembelajaran Materi IPAS kelas V Jaring-jaring makanan.

Tabel 2. 3: CP dan TP

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.	Peserta didik dapat mendeskripsikan jaring-jaring makanan sebagai transfer energi antar makhluk hidup.
	Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam sebuah jaring-jaring makanan pada suatu ekosistem.

(Sumber: Kemendikbud Ristek, 2024:202)

Jaring-jaring makanan merupakan konsep dalam ekologi yang menjelaskan keterkaitan antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem melalui aliran energi yang terjadi akibat proses makan dan dimakan. Jaring-jaring makanan tersusun dari berbagai rantai makanan yang saling berhubungan serta menunjukkan perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lainnya. Dibandingkan dengan rantai makanan, jaring-jaring makanan memiliki struktur yang lebih kompleks karena satu organisme dapat

⁸⁵ Haryono, T. (2022). Implementasi Pembelajaran Inquiry dalam Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(3), 89-100.

memangsa beragam jenis organisme lain, sehingga menciptakan interaksi yang lebih dinamis antar spesies.

a. Komponen jaring-jaring makanan

Komponen utama dalam jaring-jaring makanan adalah produsen, konsumen, dan pengurai:

- 1) Produsen: Organisme yang membuat makanan sendiri melalui fotosintesis, seperti tumbuhan hijau dan fitoplankton. Mereka adalah sumber utama energi dalam ekosistem.
- 2) Konsumen: Organisme yang memakan makhluk hidup lain untuk mendapatkan energi. Konsumen dibagi menjadi tiga jenis:
 - a) Konsumen pertama (herbivora), seperti rusa dan kelinci, yang memakan produsen.
 - b) Konsumen kedua (karnivora), seperti serigala, yang memakan herbivora.
 - c) Konsumen puncak, yaitu karnivora tingkat tinggi yang tidak memiliki predator alami.
- 3) Pengurai: Mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang memecah organisme mati menjadi bahan organik yang lebih sederhana, mengembalikan nutrisi ke lingkungan.

b. Aliran energi dalam jaring-jaring makanan

Energi dalam jaring-jaring makanan berasal dari sinar matahari yang digunakan oleh produsen untuk melakukan fotosintesis. Energi ini kemudian diteruskan melalui rantai makanan ketika organisme saling memakan. Namun, tidak seluruh energi berpindah dari satu tingkat trofik ke tingkat trofik selanjutnya, sebagian besar energi mengalami kehilangan dalam bentuk panas atau dimanfaatkan oleh organisme untuk proses pertumbuhan dan metabolisme.

c. Pentingnya jaring-jaring makanan dalam ekosistem

Jaring-jaring makanan menunjukkan betapa kompleksnya interaksi dalam suatu ekosistem. Jika satu spesies di dalam jaring-jaring makanan terganggu atau hilang, dapat memengaruhi spesies lain yang terkait

dengannya, yang akhirnya bisa mengganggu keseimbangan ekosistem. Misalnya, jika populasi predator menurun, populasi herbivora bisa meningkat drastis dan menyebabkan kerusakan pada vegetasi.

d. Contoh jaring-jaring makanan

Sebuah ekosistem hutan mungkin memiliki produsen seperti pohon, konsumen pertama seperti rusa yang memakan daun pohon, konsumen kedua seperti serigala yang memakan rusa, dan pengurai seperti jamur yang memecah bangkai rusa setelah mati. Organisme lain, seperti burung pemakan serangga, juga dapat terlibat dalam jaring-jaring makanan ini, membentuk interaksi yang lebih kompleks.

e. Peran jaring-jaring makanan dalam pelestarian lingkungan

Pemahaman mengenai jaring-jaring makanan sangat penting dalam upaya pelestarian lingkungan, karena memungkinkan kita untuk memahami bagaimana spesies-spesies dalam suatu ekosistem saling berhubungan. Gangguan pada salah satu bagian ekosistem, seperti polusi atau penebangan hutan, dapat mengganggu jaring-jaring makanan dan menyebabkan hilangnya keseimbangan ekosistem.

Jaring-jaring makanan membantu peserta didik memahami bagaimana makhluk hidup saling bergantung dalam sebuah ekosistem dan pentingnya menjaga keberagaman hayati untuk kelestarian alam.