

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang luas dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Sejak 2017, tercatat sekitar 31.750 spesies tumbuhan dan ribuan spesies hewan yang telah diidentifikasi di negara ini (Retnowati *et al*, 2019). Namun, keanekaragaman ini semakin terancam, mengingat Indonesia menduduki peringkat keenam dalam tingkat kepunahan keanekaragaman hayati (*National Geographic Indonesia*, 2019). Penurunan ini dapat berdampak serius pada lingkungan maupun kehidupan manusia. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran masyarakat melalui pendidikan sangat diperlukan. Pendidikan dapat membantu peserta didik dalam mendalami pengetahuan tentang keanekaragaman hayati sesuai dengan visi UNESCO tentang *Education for Sustainable Development* (ESD) (Aripin *et al*, 2022). Selain itu, pendidikan juga berperan penting dalam membangun kesadaran akan perlunya menjaga dan melestarikan spesies yang ada di bumi.

Pengetahuan tentang keragaman spesies tersebut dikenal sebagai literasi spesies. Literasi spesies tidak hanya mencakup pengenalan berbagai spesies, tetapi juga melibatkan pemahaman tentang keanekaragaman spesies meliputi latar belakang suatu spesies, adaptasinya terhadap lingkungan, habitat, dan perilakunya (Hooykaas *et al*, 2019). Literasi spesies yang rendah dapat melemahkan upaya perlindungan terhadap keanekaragaman hayati, terutama spesies yang terancam punah (Hooykaas, 2022). Menurut Melis *et al*, (2021) literasi spesies berperan penting dalam membentuk kesadaran, sikap peduli, dan perilaku konservatif yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, pemahaman terkait literasi spesies yang baik menjadi kunci dalam membangun generasi yang peduli terhadap lingkungan dan konservasi.

Pemahaman literasi spesies yang baik menunjukkan bahwa peserta didik memiliki pengetahuan yang seimbang antara spesies hewan dan tumbuhan, sehingga tidak ada disparitas pengetahuan antara keduanya. Tidak adanya

disparitas di sini, apabila jumlah informasi yang dikuasai peserta didik tidak adanya ketimpangan antara hewan dan tumbuhan. Hal ini penting karena setiap spesies, baik hewan maupun tumbuhan, memiliki peran krusial dalam ekosistem dan keseimbangan lingkungan. Tumbuhan menghasilkan oksigen, menjaga kualitas tanah, menyediakan makanan serta habitat bagi organisme lain, serta memberikan berbagai manfaat lainnya (Burke *et al*, 2022). Sedangkan hewan membantu sebagai pengendali populasi, penyerbuk alami, penyebar biji, dan bagian penting dalam jaring makanan (Amrullah, 2019; Kurniawan *et al*, 2019). Dengan memahami kedua jenis spesies secara seimbang, peserta didik akan lebih mampu menghargai keanekaragaman hayati serta dapat memahami keterkaitan antara hewan dan tumbuhan dalam rantai makanan dan proses ekologis lainnya. Pemahaman yang seimbang ini juga dapat membantu mengurangi fenomena *Plant Awareness Disparity* (PAD) yang sebelumnya dikenal dengan sebutan *plant blindness* (kebutaan tanaman).

PAD merupakan kecenderungan untuk kurang memperhatikan tumbuhan di lingkungan sekitar serta mengarah pada sudut pandang yang naif dan antroposentris, seperti tumbuhan tidak penting atau tidak bermanfaat bagi manusia. Orang-orang yang mengalami hal ini, bukan berarti mereka tidak menganggap tanaman sebagai unit biologis individual, melainkan mengelompokkannya ke dalam latar belakang berwarna hijau yang luas (Parsley, 2020). Mereka cenderung lebih sering memperhatikan organisme lain (hewan) dibandingkan tumbuhan di lingkungannya. Kesenjangan inilah yang mengakibatkan kurangnya minat dan sikap positif peserta didik terhadap tumbuhan serta kurangnya pengetahuan tentang pentingnya tumbuhan. Meskipun demikian, fenomena tersebut masih sering diabaikan dalam pembelajaran.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Kaasinen, (2019) menunjukkan bahwa peserta didik di Finlandia tidak mengenali spesies tumbuhan dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dallimer dalam Aripin *et al*, (2022) yang menyatakan bahwa hal yang serupa dialami oleh anak-anak sampai orang dewasa. Hasil studi pendahuluan melalui tes literasi spesies kepada peserta didik kelas XI dan XII SMA Negeri 2 Tasikmalaya pada tanggal 7 Oktober 2024

sebanyak 34 responden, menunjukkan bahwa tingkat literasi spesies baru mencapai 68%, belum mencapai 100%. Menurut Skarstein & Skarstein, (2020) pengetahuan tentang spesies merupakan hal penting untuk membangun hubungan dan penghargaan terhadap alam. Dengan demikian, perlu adanya peningkatan literasi spesies peserta didik dalam pembelajaran.

Sedangkan untuk PAD, menurut Kinchin dalam Devi (2022), yang melakukan penelitian dengan perbandingan “*head to head*” hewan vs tumbuhan, ketika diberi pertanyaan terbuka tentang organisme mana yang paling menarik dan alasannya, hasil menunjukkan bahwa hewan dianggap lebih menarik karena kemampuannya untuk bergerak, sementara tumbuhan cenderung diam dan kurang menarik perhatian. Survei lain yang telah dilakukan oleh Schussler & Olzak dan Wandersee dalam Jose *et al*, (2019), juga menunjukkan bahwa peserta didik lebih suka belajar tentang hewan dan merasa lebih mudah mengingatnya dibandingkan tumbuhan. Hasil studi pendahuluan melalui nontes berupa angket PAD kepada peserta didik kelas X, XI, dan XII SMA Negeri 2 Tasikmalaya pada tanggal 7 Oktober 2024 sebanyak 83 responden, juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada setiap indikator. Indikator kepedulian terhadap tumbuhan memperoleh rata-rata tertinggi hampir mendekati 4,0 yaitu 3,33, sementara indikator terendah diperoleh oleh indikator hewan lebih baik daripada tumbuhan dengan rata-rata 2,15. Secara keseluruhan, faktanya di lapangan rata-rata PAD masih jauh dari angka 4,00 yaitu 2,80. Selain daripada itu, hasil wawancara dengan beberapa peserta didik di sana menunjukkan bahwa mereka memang menyadari lebih menyukai hewan dibandingkan tumbuhan, karena lebih mudah diamati dan dimengerti, seperti kemampuan bergerak dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Hal ini menunjukkan bahwa masih adanya kesenjangan pemahaman antara tumbuhan dan hewan.

Ketika seseorang tidak memperhatikan tumbuhan sesering hewan, maka cenderung menjadi kurang tertarik pada hal tersebut, sehingga kurang memiliki pengetahuan dan sikap yang berkaitan dengan tumbuhan. Kurangnya perhatian peserta didik terhadap tumbuhan disebabkan karena kurangnya dukungan terhadap konservasi tumbuhan, kurangnya representasi tumbuhan di media,

bahkan pengabaian tanaman dalam buku teks biologi (Parsley *et al*, 2022). Menurut Parsley *et al*, (2022) fenomena ini dapat diatasi melalui pendidikan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memberikan pengalaman langsung melalui pengembangan proyek nyata. Model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah model *Project Based Learning* (PjBL).

Model PjBL merupakan model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan menitikberatkan proses belajar yang memiliki luaran berupa produk (Nababan *et al*, 2023). Dengan model PjBL, peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam proyek yang menuntut mereka untuk mengeksplorasi keanekaragaman hayati dan memahami keanekaragaman tumbuhan melalui pengalamannya. Selain itu, peserta didik juga terampil dalam aplikasi praktisnya sehingga dapat mengurangi kesenjangan terhadap tumbuhan, dan meningkatkan perilaku konservasi terhadap keanekaragaman hayati. Namun, model ini memiliki kelemahan dalam penerapannya, terutama pada sintaks mendesain rencana proyek, di mana peserta didik kesulitan dalam memperoleh informasi yang relevan. Marx dalam Meng *et al*, (2023) juga menjelaskan bahwa salah satu tantangan dari model pembelajaran PjBL adalah peserta didik tidak dapat memperoleh akses terhadap teknologi melalui proses pembelajaran. Dengan demikian, untuk mendukung keberhasilan model ini, perlu adanya alat bantu atau media pembelajaran agar memudahkan pendidik dan peserta didik dalam menjalankan suatu proses pembelajaran. Salah satunya yaitu penggunaan media pembelajaran botanipedia.

Botanipedia merupakan media berbasis *website* yang menyajikan kumpulan informasi mengenai morfologi spesies tumbuhan dan klasifikasinya. *Website* ini menyediakan akses yang mudah dan terstruktur dalam membantu peserta didik untuk melakukan eksplorasi terhadap spesies tumbuhan secara luas. Dengan ini, peserta didik dapat mengintegrasikan informasi yang mereka pelajari untuk membuat produk luaran model PjBL sehingga dapat menambah pengalaman belajar mereka dan meningkatkan pemahaman tentang keanekaragaman spesies terutama spesies tumbuhan dalam konteks nyata. Sekolah

SMA Negeri 2 Tasikmalaya, sebagai lokasi penelitian, telah menerapkan model PjBL dalam pembelajaran, sehingga model ini dilaksanakan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kombinasi antara model PjBL dan media pembelajaran botanipedia juga memfasilitasi penerapan pengetahuan yang lebih praktis dan menyeluruh sehingga dapat membentuk kesadaran, sikap peduli, dan perilaku konservasi terhadap keanekaragaman hayati terutama pada tumbuhan sebagai upaya untuk meningkatkan literasi spesies dan mengurangi PAD peserta didik.

Penelitian ini penting dilakukan untuk membantu melestarikan keanekaragaman hayati khususnya tumbuhan yang semakin terancam punah serta menurunkan kesenjangan antara hewan dan tumbuhan dalam pembelajaran biologi. Salah satu solusinya dengan penerapan model PjBL berbantu media botanipedia untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik tentang spesies tumbuhan, terutama tumbuhan di sekitar mereka dan bagaimana pengetahuan tersebut dapat mempengaruhi sikap mereka terhadap pelestarian lingkungan, membentuk kesadaran, serta sikap peduli terhadap keanekaragaman hayati, sehingga ada dugaan bahwa model PjBL berbantu media botanipedia dapat meningkatkan literasi spesies dan mengurangi PAD peserta didik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh model *project based learning* berbantu media botanipedia terhadap literasi spesies dan *plant awareness disparity* ?”.

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional yang dimaksud adalah untuk menghindari timbulnya salah penafsiran maupun perbedaan istilah-istilah yang digunakan. Maka dalam penelitian ini, penulis mendefinisikan beberapa istilah diantaranya sebagai berikut:

1.3.1 Literasi Spesies

Literasi spesies merupakan konsep yang merujuk pada pengetahuan luas dan mendalam tentang spesies. Penerapan pengetahuan tersebut digunakan untuk membantu meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap keanekaragaman

hayati dan konservasi. Literasi spesies dalam penelitian ini berfokus pada spesies tumbuhan dan dibatasi hanya pada aspek pengetahuan luas dan mendalam tentang spesies.

Instrumen literasi spesies yang digunakan berupa instrumen tes pilihan ganda (*multiple choice*) dengan jumlah pertanyaan sebanyak 25 butir. Poin satu diberikan untuk setiap pertanyaan yang dijawab benar, namun apabila jawaban salah pada setiap pertanyaan maka tidak diberikan poin dalam arti 0. Pertanyaan-pertanyaan tersebut berdasarkan pada indikator literasi spesies dari Hooykaas (2022) yang disesuaikan dengan kebutuhan capaian pembelajaran dan subjek penelitian. Adapun indikator yang digunakan diantaranya:

- a. nama spesies;
- b. karakteristik spesies yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi spesies;
- c. pengetahuan dasar tentang konsep spesies;
- d. habitat;
- e. perilaku;
- f. kelimpahan atau kelangkaan; dan
- g. adaptasi terhadap lingkungan.

1.3.2 *Plant Awareness Disparity*

PAD merupakan suatu fenomena di mana seseorang tidak memperhatikan atau mengapresiasi tumbuhan di lingkungannya. Fenomena ini menimbulkan pandangan bahwa tumbuhan tidak penting atau tidak bermanfaat bagi manusia. Terdapat enam indikator PAD menurut Parsley (2022) yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

- a. perhatian terhadap tumbuhan;
- b. pengaruh positif terhadap tumbuhan;
- c. kepedulian terhadap tumbuhan;
- d. tumbuhan lebih baik daripada hewan;
- e. hewan lebih baik daripada tumbuhan; dan
- f. memahami kebutuhan atau pentingnya tumbuhan.

Instrumen PAD yang digunakan adalah nontes berupa angket dengan pengukuran skala likert interval 1 – 4 sebanyak 24 butir pernyataan, di mana

untuk pernyataan positif, bobot empat menunjukkan sangat setuju (SS), tiga untuk setuju (S), dua untuk tidak setuju (TS), dan satu untuk sangat tidak setuju (STS). Sedangkan untuk pernyataan negatif diberi skor terbalik. Skor minimum adalah 24 jika peserta didik menjawab semua item dengan jawaban negatif (tidak sadar tumbuhan), dan skor maksimum adalah 96 jika mereka menjawab semua item dengan jawaban positif (sadar tumbuhan).

1.3.3 Model *Project Based Learning* Berbantu Media Botanipedia

Model PjBL merupakan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan menitikberatkan proses belajar yang memiliki hasil akhir berupa produk. Dalam hal ini, peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, di mana mereka dituntut untuk memecahkan masalah dengan hasil akhir berupa produk nyata. Adapun sintaks model PjBL adalah sebagai berikut:

- a. pertanyaan esensial, di mana guru menunjukkan suatu fenomena yang mengandung permasalahan dan harus dipecahkan oleh peserta didik;
- b. mendesain rencana proyek, yaitu guru membimbing peserta didik untuk menentukan proyek yang akan dibuat untuk menyelesaikan masalah yang telah ditentukan. Pada sintaks ini, guru memberikan referensi utama media botanipedia kepada peserta didik untuk memperkenalkan konsep-konsep yang seharusnya diperoleh melalui observasi secara langsung terhadap tumbuhan di alam terutama tumbuhan di sekitar;
- c. menyusun jadwal, pada sintaks ini, guru membimbing peserta didik dalam menyusun *timeline* kegiatan pengerjaan proyek dan memberikan *feedback* untuk masing-masing kelompok, media botanipedia dapat membantu peserta didik dalam mencari informasi yang terstruktur sehingga mereka dapat menyusun jadwal berdasarkan kebutuhan proyek sesuai dengan spesies tumbuhan yang dipilih;
- d. membuat dan monitoring proyek, yaitu guru melakukan monitoring di setiap kelompok terkait desain rancangan proyek yang telah dibuat dan memerintahkan kelompok untuk presentasi hasil rancangannya. Selain itu, guru juga memantau pengerjaan proyek peserta didik. Selama proses

- pengerjaan, peserta didik dibebaskan mengakses kembali media botanipedia yang telah dijelaskan oleh guru sebagai bahan referensi pembuatan produk;
- e. menguji hasil, dalam sintaks ini guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengumpulkan produk yang telah dibuat dan memantau jalannya uji coba produk. Peserta didik menilai efektivitas dari produk yang telah dibuat, (berupa kelebihan dan kekurangan produknya), dibantu oleh media botanipedia untuk memeriksa kebenaran informasi tambahan yang diperoleh; dan
 - f. evaluasi pengalaman, dalam sintaks terakhir guru membimbing jalannya presentasi dan diskusi hasil. Peserta didik mempresentasikan dan melaporkan produknya, sementara peserta didik lain memberikan *feedback*. Media botanipedia dapat digunakan sebagai referensi rujukan peserta didik untuk mengevaluasi keakuratan informasi.

Media botanipedia disediakan oleh guru untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran terutama dalam sintaks mendesain rencana proyek. Dengan media botanipedia, peserta didik dapat mengakses informasi yang relevan untuk menambah referensi dalam pencarian solusi permasalahan yang diberikan oleh guru.

Media botanipedia merupakan media pembelajaran berbasis *website* yang digunakan untuk mempelajari dan mendalami keanekaragaman tumbuhan. Media ini menyajikan informasi lengkap mengenai berbagai spesies tumbuhan, mulai dari taksonomi, deskripsi, hingga peran dari masing-masing spesies. Botanipedia juga dilengkapi dengan gambar serta fitur yang dapat memudahkan pengguna untuk mengenali dan memahami tumbuhan secara morfologi dan fisiologinya.

Spesies-spesies dalam botanipedia juga dikelompokkan berdasarkan familia, sehingga dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam mencari informasi yang diperlukan terutama dalam pembelajaran. Media botanipedia berbasis *website* ini juga menyediakan akses yang mudah dan terstruktur dalam membantu peserta didik dalam melakukan eksplorasi terhadap spesies tumbuhan secara luas.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* berbantu media botanipedia terhadap literasi spesies dan *plant awareness disparity* di kelas X SMA Negeri 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Bagi Sekolah

- a. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dan masukan kepada sekolah dalam memperoleh data dan informasi mengenai upaya peningkatan literasi spesies dan upaya dalam menurunkan tingkat PAD peserta didik.
- b. Memberikan masukan kepada sekolah dalam menerapkan model PjBL yang sesuai agar mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

1.5.2 Bagi Guru

- a. Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran, informasi, dan wawasan kepada guru mengenai pemilihan model dan media pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Memberikan informasi kepada guru mengenai alternatif model PjBL berbantu media botanipedia yang mampu meningkatkan literasi spesies dan menurunkan PAD.
- c. Sebagai masukan kepada guru bahwa pentingnya meningkatkan literasi spesies dan menurunkan PAD peserta didik selama proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran biologi.

1.5.3 Bagi Peserta Didik

- a. Diharapkan dapat memberikan pemahaman dan keterampilan praktis yang lebih mendalam tentang suatu spesies tumbuhan melalui PjBL berbantu media Botanipedia dalam upaya meningkatkan literasi spesies dan menurunkan tingkat PAD mereka.
- b. Memacu peserta didik untuk aktif, berpikir kreatif, dan inovatif selama proses pembelajaran terutama dalam pembelajaran biologi.

1.5.4 Bagi Peneliti

- a. Diharapkan mampu menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon pendidik dalam merencanakan dan mempersiapkan proses pembelajaran yang efektif, sehingga mampu menjadi calon guru yang profesional dan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut.