

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu pelaku penting yang memiliki peranan pokok dalam membentuk karakter generasi muda. Sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka, yang bertujuan untuk mengembangkan peserta didik tidak hanya secara intelektual tetapi juga dalam hal karakter (Sistia *et al.*, 2023). Pendidikan karakter di Indonesia saat ini diarahkan untuk menumbuhkan nilai-nilai luhur yang bersumber pada kearifan lokal sebagai landasan pembentukan identitas nasional dan perilaku positif, seperti nilai-nilai gotong royong yang dapat diperoleh dari aktivitas di lingkungan sekitar (Suherman *et al.*, 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa implementasi pendidikan karakter berbasis kearifan lokal efektif menanamkan nilai-nilai seperti gotong royong, kepedulian terhadap lingkungan, dan tanggung jawab sosial melalui pembelajaran kontekstual serta praktik langsung di lapangan (Faiz & Soleh, 2021)

Sejalan dengan hal tersebut, peserta didik diharapkan dapat menyadari pentingnya menjaga keseimbangan dalam kehidupan sosial di lingkungan sekitar. Salah satu konsep relevan yang perlu diperhatikan adalah literasi pangan lokal, yaitu kemampuan mengenali, memahami, menghargai, dan menerapkan pangan tradisional setempat dalam pola hidup sehari-hari (Faiz & Soleh, 2021). Dengan demikian, mengintegrasikan literasi pangan lokal seperti pengenalan pangan tradisional dan nilai budaya ke dalam pembelajaran biologi menawarkan pendekatan pendidikan karakter yang otentik dan kontekstual. Melalui pembelajaran seperti ini, peserta didik bukan hanya diperkaya secara akademik, tetapi juga dibentuk menjadi pribadi yang bertanggung jawab ekologis, peduli terhadap lingkungan, dan cinta terhadap warisan budaya pangan lokal.

Pangan lokal merupakan cerminan keseimbangan antara manusia dan ekosistem. Pangan lokal diproduksi, dikonsumsi, dan dibudidaya dalam kehidupan di lingkungan sekitarnya. Ketika peserta didik memahami bahwa mengonsumsi bahan pangan asal daerah mereka bukan hanya soal rasa, tetapi juga tentang

menjaga kesuburan tanah, keberlanjutan air, dan keanekaragaman hayati, maka peserta didik mulai memahami urgensi menjaga keseimbangan ekosistem itu sendiri (Basuki *et al.*, 2023). Pemahaman seperti ini tidak hanya sebatas teori, tetapi dapat diperkuat melalui pembelajaran yang sederhana dan relevan, seperti membuat *food mapping* (peta pangan) dengan mengidentifikasi tanaman pangan lokal di sekitar rumah atau sekolah, mencatat kegunaannya, dan mewawancarai orang tua atau masyarakat terkait nilai budaya dan cara pengolahannya. Hal tersebut bertujuan agar peserta didik dapat memiliki nilai berkehidupan sosial, belajar menumbuhkan rasa syukur dan kepedulian terhadap tumbuhan, khususnya di sekitar rumah (Prihanta *et al.*, 2021).

Pemahaman mengenai pentingnya makanan lokal tidak hanya mengokohkan kesadaran ekologis, tetapi juga membentuk identitas ekologis yakni pengenalan dan penetapan diri sebagai bagian dari ekosistem alami. Dalam konteks pendidikan biologi, sangat penting menumbuhkan kesadaran ini melalui pengalaman langsung dan narasi penguatan hubungan personal dengan lingkungan. Penelitian lain menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis lingkungan, seperti pembelajaran di luar kelas dan proyek konservasi sekolah, secara signifikan meningkatkan kesadaran ekologis dan tanggung jawab lingkungan peserta didik atau istilah yang disebut "*ecological identity awareness*" (Adinata & Setiawan, 2024). Dengan demikian, ketika literasi pangan lokal diintegrasikan ke dalam pembelajaran ekosistem, misalnya melalui observasi habitat tanaman pangan lokal, diskusi dampaknya terhadap lingkungan, atau merancang proyek kecil berbasis pangan dapat memperkuat perasaan peserta didik bahwa mereka bukan sekedar pengamat lingkungan, melainkan bagian aktif dari ekosistem itu sendiri.

Namun, berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2025 di SMAN 2 Tasikmalaya diketahui bahwa literasi pangan lokal peserta didik masih tergolong rendah. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen angket berbasis skala *Likert*, yang mencakup indikator pengetahuan, sikap, dan kesadaran terhadap pangan lokal. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori "Setuju" dengan 50% responden, data ini diperkuat dengan fakta bahwa hampir separuh

(46,88%) responden terkonsentrasi pada kategori yang menunjukkan LPL rendah (akumulasi dari "Tidak Setuju" dan "Sangat Tidak Setuju"), sementara kategori tertinggi ("Sangat Setuju") hanya diisi oleh satu orang. Temuan ini menegaskan bahwa LPL peserta didik berada pada kategori rendah secara keseluruhan karena dominasi pada tingkat kesadaran tertinggi sangat minim. Kondisi tersebut menandakan bahwa pemahaman terhadap keberagaman pangan lokal masih terbatas pada bahan pangan umum dan belum berkembang secara komprehensif, khususnya pada aspek pengetahuan jenis pangan lokal, pengelolaan lahan pangan, nilai budaya pangan lokal, serta kaitannya dengan keberlanjutan ekosistem. (Nurlinda *et al.*, 2024).

Hasil studi pendahuluan mengenai *ecological identity awareness* di SMAN 2 Tasikmalaya pada 19 Agustus 2025 menunjukkan bahwa tingkat kesadaran identitas ekologis peserta didik masih tergolong rendah. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen angket berbasis skala Likert empat tingkat, mencakup aspek kesadaran ekologis, partisipasi aktif, dan keterampilan ekologis. Berdasarkan pengolahan data dari 33 responden, Distribusi persentase responden menunjukkan dominasi pada kategori "Setuju" sebanyak 18 peserta didik (58,06%), diikuti kategori "Tidak Setuju" dengan 11 peserta didik (35,48%), sementara persentase kategori "Sangat Setuju" dan "Sangat Tidak Setuju" masing-masing hanya 1 peserta didik (3,23%). Distribusi ini mengindikasikan bahwa EIA peserta didik berada pada kategori sedang cenderung rendah, karena meskipun mayoritas setuju, partisipasi pada tingkat tertinggi ("Sangat Setuju") sangatlah minimal. Temuan ini menegaskan adanya kesenjangan di mana peserta didik *merasa* sadar secara kognitif, tetapi belum merefleksikannya secara mendalam.

Meskipun sebagian peserta didik mengaku merasa menjadi bagian dari lingkungan alami, pengakuan tersebut belum diikuti dengan pemahaman kognitif yang mendalam tentang keterkaitan ekologis dan keterampilan praktis. Sebagai contoh, mayoritas hanya mengetahui hubungan sederhana seperti pertukaran CO_2 dan O_2 antara manusia dan pohon. Peserta didik belum mampu menjelaskan keterkaitan yang lebih kompleks, seperti peran tumbuhan dalam menjaga kualitas tanah, air, atau mendukung keanekaragaman hayati. Kondisi ini menunjukkan

adanya kesenjangan antara identitas ekologis yang *secara emosional* sudah mulai terbentuk, dengan *pemahaman kognitif* dan *keterampilan ekologis* yang masih minim. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran biologi yang mampu memperkuat tiga indikator utama, yaitu kesadaran ekologis, partisipasi aktif dalam menjaga lingkungan, serta keterampilan dalam mempraktikkan perilaku ramah lingkungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Widiyawati *et al.* (2025) yang melaporkan rendahnya literasi ekologis peserta didik SMPN 1 Parigi (rata-rata skor 38,23) akibat minimnya pengalaman lingkungan langsung dan kurangnya integrasi isu ekologis dalam pembelajaran formal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik masa kini. Pembelajaran berbasis teks saja sering kali dianggap kurang menarik dan kurang memikat minat peserta didik, terutama dalam pelajaran seperti Biologi yang membutuhkan visualisasi dan pengalaman kontekstual (Hanim *et al.*, 2024). Model *Project Based Learning* (PjBL) menjadi salah satu alternatif yang efektif karena menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata. Melalui proyek tersebut, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga mengembangkan kemampuan kolaborasi, berpikir kritis, dan tanggung jawab terhadap proses belajar. Studi di SDN 06 Medan Denai menunjukkan bahwa penerapan PjBL meningkatkan *kerjasama* peserta didik secara signifikan dengan dukungan proyek yang terkait dengan kehidupan peserta didik serta bimbingan guru yang intensif dalam lingkungan Kurikulum Merdeka (Akhna Fazhari *et al.*, 2024). Namun, dalam praktiknya, penerapan PjBL sering kali masih terbatas pada pencapaian produk akhir tanpa mengaitkan secara mendalam aspek ekologis dan kontekstual yang penting dalam membentuk *ecological identity awareness* peserta didik, seperti pemahaman tentang interaksi komponen ekosistem dan hubungan manusia-lingkungan.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, model PjBL perlu diintegrasikan dengan pendekatan *School of Biodiversity* (SoB) yang menekankan pemanfaatan keanekaragaman hayati lokal sebagai sumber belajar. Pendekatan ini mendorong

peserta didik untuk belajar secara kontekstual melalui pengamatan langsung terhadap ekosistem sekolah, seperti interaksi antara tumbuhan pangan, serangga penyerbuk, dan organisme lain sebagai komponen biotik, serta faktor abiotik seperti cahaya, air, dan tanah (Ameliya, 2023). Dengan demikian, integrasi PjBL berbasis SoB dapat memperkuat *ecological identity awareness* peserta didik karena mereka tidak hanya belajar secara kognitif, tetapi juga mengalami secara emosional dan sosial keterlibatan dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Pertiwi *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan potensi lingkungan lokal mampu meningkatkan literasi lingkungan dan memperkuat identitas ekologis peserta didik.

Model PjBL yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam merancang dan melaksanakan proyek pembelajaran, memerlukan konteks yang relevan agar penerapannya lebih bermakna. Salah satu pendekatan yang sejalan dengan konsep tersebut adalah *school of biodiversity* (SoB), yaitu pembelajaran berbasis keanekaragaman hayati lokal yang memanfaatkan potensi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (Jannah *et al.*, 2023). Pendekatan ini memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengamati, mengeksplorasi, dan merefleksikan hubungan antara manusia dan lingkungan secara langsung. Definisi PjBL yang disampaikan oleh Jannah *dkk.* (2023) yang menekankan fokus pada disiplin konsep, peran aktif dan mandiri peserta didik, serta produk nyata memiliki kesamaan mendasar dengan pandangan para ahli internasional. Konsep ini sangat identik dengan prinsip *Gold Standard* PjBL yang diakui secara global, di mana pembelajaran melibatkan penyelidikan yang berkelanjutan (*sustained inquiry*) dan diakhiri dengan penciptaan produk yang dapat dipublikasikan (*public product*) sebagai bukti pengetahuan yang didapat (Marín, 2024)

Dalam konteks pembelajaran sains, khususnya pada materi ekosistem, model ini menjadi sangat relevan untuk diterapkan melalui pendekatan SoB. Materi ekosistem menyediakan kerangka konseptual yang fleksibel (seperti konsep rantai makanan, aliran energi, dan interaksi) yang secara langsung dapat dihubungkan dengan praktik pangan lokal (produsen dan konsumen) di lingkungan peserta didik.

Dalam konteks SoB, pangan lokal tidak hanya berfungsi sebagai objek biologi, tetapi juga sebagai identitas budaya dan praktik konservasi. Dengan demikian, materi ekosistem memungkinkan peserta didik untuk secara autentik mengaplikasikan konsep-konsep ekologi pada konteks pangan lokal mereka, sehingga mampu menjembatani pemahaman kognitif dengan partisipasi dan kesadaran (aksi nyata) yang esensial dalam pembentukan *ecological identity awareness* (Ameliya, 2023). Penelitian Handayani (2022) menunjukkan bahwa penerapan PjBL pada pembelajaran ekosistem mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi, berpikir kritis, dan *ecological identity awareness*, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan.

Integrasi PjBL berbasis SoB dalam materi ekosistem memiliki korelasi signifikan dengan upaya meningkatkan literasi pangan lokal dan *ecological identity awareness*. Literasi pangan lokal berkembang melalui aktivitas eksplorasi terhadap tumbuhan pangan lokal di lingkungan sekolah, mulai dari identifikasi spesies, analisis peran dalam ekosistem, hingga refleksi nilai budaya dan keberlanjutan. Sementara itu, *ecological identity awareness* diperkuat saat peserta didik menyadari keterlibatan aktif mereka dalam menjaga ekosistem, melalui pemahaman hubungan antara manusia, organisme, dan lingkungan sekitar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi pemanfaatan pangan lokal sebagai sumber belajar biologi secara signifikan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap manfaat pangan lokal bagi Kesehatan, lingkungan, dan masyarakat, serta memperkuat kesadaran bahwa mereka merupakan bagian dari sistem ekologis yang lebih luas (Ramlah *et al.*, 2024).

Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian tentang “Efektivitas model *project based learning* berbasis *school of biodiversity* terhadap literasi pangan lokal dan *ecological identity awareness* pada materi ekosistem”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. apakah terdapat efektivitas penggunaan model *project based learning* berbasis *school of biodiversity* terhadap literasi pangan lokal pada materi ekosistem di kelas X SMAN 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026; dan

2. apakah terdapat efektivitas penggunaan model *project based learning* berbasis *school of biodiversity* terhadap literasi pangan lokal pada materi ekosistem di kelas X SMAN 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026.

1.3 Definisi Operasional

Agar pada penelitian ini tidak menimbulkan salah penafsiran, maka peneliti mendeskripsikan beberapa istilah secara operasional sebagai berikut:

1.3.1 Literasi pangan lokal

Literasi pangan lokal adalah bekal kemampuan yang dimiliki seseorang untuk benar-benar mengenal, mengerti, dan mempraktikkan pengetahuan seputar makanan tradisional yang tumbuh dan berasal dari daerahnya sendiri. Kemampuan ini mencakup pemahaman tentang kekayaan jenis makanan lokal yang ada, pengetahuan tentang cara mengelola lahan atau sumber daya pangan secara sederhana, pengakuan akan pentingnya nilai-nilai budaya yang terkandung dalam makanan tersebut, dan yang terpenting, kesadaran tentang bagaimana semua hal ini berhubungan erat dengan kesehatan ekosistem dan keberlanjutan hidup. Lebih dari sekadar tahu, literasi pangan lokal juga membentuk sikap dan perilaku peduli yang diwujudkan dalam kepedulian terhadap lingkungan, kekayaan budaya, dan upaya mewujudkan ketahanan pangan masyarakat.

Dalam penelitian ini, variabel literasi pangan lokal akan diukur melalui test berupa *multiple choice* sebanyak 40 soal, dengan menggunakan 4 indikator yang dikembangkan dari Nurlinda *et al.* (2024), yaitu: pengetahuan berbagai jenis pangan lokal, pemahaman pengelolaan lahan pangan lokal, peran budaya pangan lokal dalam pendidikan dan masyarakat, dan keterkaitan pangan lokal dengan keberlanjutan ekosistem. Dari 4 indikator tersebut diukur dengan catatan skor 1 untuk jawaban benar, dan 0 untuk jawaban yang salah.

1.3.2 *Ecological identity awareness*

Ecological identity awareness merupakan kemampuan individu untuk mengenali, memahami, serta menunjukkan kepedulian dan keterlibatan aktif terhadap lingkungan hidup di sekitarnya. Di dalam penelitian ini, variabel *ecological identity awareness* akan diukur melalui test berupa *multiple choice* sebanyak 30 soal, dengan menggunakan 3 indikator yang dikembangkan dari teori

Widiyawati *et al.* (2025) yaitu: partisipasi ekologi (*ecological participation*), kesadaran ekologi (*ecological awareness*), dan keterampilan ekologi (*ecological skills*). Dari 3 indikator tersebut, diukur dengan catatan skor 1 untuk jawaban benar, dan 0 untuk jawaban yang salah.

1.3.3 Model *Project Based Learning* berbasis *School of biodiversity*

Pendekatan *school of biodiversity* (SoB) adalah model pembelajaran Biologi kontekstual yang berpusat pada investigasi ilmiah dan pemetaan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar sekolah sebagai laboratorium alam utama. Inti dari pendekatan SoB ini adalah mengintegrasikan eksplorasi biodiversitas lokal dengan proses berpikir analitis siswa, guna menumbuhkan *ecological identity awareness* serta kepedulian nyata dalam menjaga ketahanan pangan berbasis potensi daerah. Ketika diintegrasikan dengan model *project based learning* (PjBL), prinsip-prinsip SoB diintegrasikan pada sintaks berikut.

1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start with the Essential Question*)

Guru mengajukan pertanyaan pemicu yang bersifat kontekstual dan terbuka, berfokus pada ekosistem lokal.

2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*)

Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok heterogeny dan setiap kelompok merencanakan proyek secara partisipatif, menentukan metode, alat, serta sumber daya yang akan digunakan.

3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Pada tahap ini, peserta didik bersama guru menyepakati linimasa penyelesaian proyek.

4) Memantau Peserta Didik dan Kemajuan Proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Guru memantau aktivitas setiap kelompok dan memberikan bimbingan. Tahap ini merupakan inti implementasi lapangan SoB.

5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)

Peserta didik menyajikan dan memamerkan produk akhir proyek mereka, dan guru melakukan penilaian.

6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap proses proyek dan produk yang dihasilkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui efektivitas penggunaan model *project based learning* berbasis *school of biodiversity* terhadap literasi pangan lokal pada materi ekosistem di kelas X SMAN 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026; dan
2. untuk mengetahui efektivitas penggunaan model *project based learning* berbasis *school of biodiversity* terhadap *ecological identity awareness* pada materi ekosistem di kelas X SMAN 2 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tinjauan guru dalam mengetahui pengaruh model PjBL berbasis *school of biodiversity* (SoB), sehingga berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengatasi permasalahan peserta didik terhadap literasi pangan lokal dan *ecological identity awareness*.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- a. Bagi sekolah, model PjBL berbasis *School of Biodiversity* (SoB) sangat relevan untuk program Adiwiyata atau *Eco-School* di sekolah. Implementasinya dapat menjadi strategi berkelanjutan yang mengintegrasikan literasi pangan lokal dan *ecological identity awareness* ke dalam kurikulum Biologi. Sekolah dapat menjadikan PjBL-SoB sebagai modul tematik wajib dan mengangkat proyek peserta didik (seperti bank benih atau pengelolaan limbah organik) sebagai aksi nyata rutin tim Adiwiyata. Dengan demikian, peningkatan kesadaran dan literasi peserta didik menjadi indikator utama keberhasilan program kepedulian lingkungan sekolah.
- b. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman empiris dalam menguji efektivitas model PjBL berbasis SoB, serta memperluas pemahaman mengenai hubungan antara literasi pangan lokal dan *ecological identity awareness*.
- c. Bagi peserta didik, penelitian ini menghadirkan solusi pembelajaran yang lebih bermakna dengan melibatkan eksplorasi langsung terhadap pangan lokal dan

ekosistem di lingkungan sekitar, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran ekologis sebagai wujud identitas ekologis mereka.