

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, yang menjadikannya sebagai wilayah megabiodiversitas berkat keunikan bentang alam dan letak geografisnya (Hadi *et al.*, 2023). Kekayaan ini tidak hanya tercermin dari jumlah spesies yang melimpah, tetapi juga dari cara masyarakat memanfaatkannya, baik secara langsung maupun melalui berbagai olahan turunan seperti hasil fermentasi dan produk lainnya (Gracelia & Dewi, 2022). Akan tetapi, potensi besar tersebut kini menghadapi tekanan serius seiring meningkatnya perubahan iklim, penggundulan hutan, serta degradasi habitat yang mengancam kelestariannya (Qasthary *et al.*, 2024). Ancaman tersebut semakin nyata dengan laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) 2023 yang menyebutkan bahwa sekitar 1.300 spesies tumbuhan dan satwa di Indonesia telah masuk dalam daftar merah *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) sebagai kategori terancam punah (Fatem *et al.*, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa keanekaragaman hayati tidak hanya penting untuk dijaga, tetapi juga perlu diintegrasikan dalam pendidikan sebagai sarana menghubungkan kearifan lokal dengan pengetahuan ilmiah, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual sekaligus menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pelestarian (Zamroni *et al.*, 2025).

Pemahaman keanekaragaman hayati akan lebih bermakna ketika peserta didik dapat mengaitkannya dengan spesies yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pengetahuan yang diperoleh tidak bersifat abstrak. Hal ini menegaskan perlunya literasi yang berfokus pada konteks sekitar peserta didik, sehingga salah satunya adalah literasi spesies lokal. Relevansi ini sejalan dengan temuan bahwa pembelajaran berbasis etnosains mampu menjadikan biologi lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari (Andini *et al.*, 2022). Sehubungan dengan hal tersebut, literasi spesies menurut Hooykaas (2022) menekankan kemampuan peserta didik untuk mengenali, memahami, dan mengaitkan tumbuhan atau hewan dengan fungsi serta manfaatnya. Dengan mempertimbangkan keanekaragaman hayati Indonesia yang tinggi, literasi spesies akan semakin bermakna apabila diarahkan pada spesies lokal yang dekat dengan kehidupan peserta didik.

Sejalan dengan itu, kemampuan penalaran ilmiah juga penting, kemampuan mengenali spesies lokal perlu ditopang dengan keterampilan berpikir ilmiah melalui *scientific explanation*, sehingga peserta didik

tidak hanya mampu mengidentifikasi, tetapi juga menyampaikan *claim* (klaim) tentang identitas atau fungsi suatu spesies, mendukungnya dengan *evidence* (bukti) berupa hasil observasi atau data ilmiah, serta memperkuatnya dengan *reasoning* (penalaran) yang menjelaskan hubungan antara bukti dan klaim. (Irawan *et al.*, 2023). kemampuan mengenali spesies lokal perlu ditopang dengan keterampilan berpikir ilmiah melalui *scientific explanation*, sehingga peserta didik tidak hanya mampu mengidentifikasi, tetapi juga menyampaikan *claim* (klaim) tentang identitas atau fungsi suatu spesies, mendukungnya dengan *evidence* (bukti) berupa hasil observasi atau data ilmiah, serta memperkuatnya dengan *reasoning* (penalaran) yang menjelaskan hubungan antara bukti dan klaim. (Irawan *et al.*, 2023). Literasi spesies lokal berfokus pada pengenalan dan pemahaman keberadaan makhluk hidup di sekitar peserta didik, sedangkan *scientific explanation* menekankan pada penjelasan mengenai alasan dan mekanisme suatu fenomena. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kesulitan berpikir kritis muncul ketika pembelajaran biologi tidak relevan dengan pengalaman lingkungan peserta didik, misalnya pada topik klasifikasi makhluk hidup (Fahmi *et al.*, 2021). Oleh karena itu, pendekatan kontekstual yang memanfaatkan sumber daya lokal menjadi penting, karena terbukti meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik, bahkan memperkuat penguasaan konsep serta sikap ilmiah melalui kegiatan berbasis lingkungan (Gratia *et al.*, 2024).

Namun, capaian kedua aspek tersebut masih belum optimal. Literasi spesies lokal peserta didik terhambat oleh kurangnya pengalaman langsung dengan alam, berkurangnya kesempatan berinteraksi dengan tumbuhan dalam keseharian, serta keterbatasan pengetahuan guru dalam identifikasi spesies. Kendala ini selaras dengan temuan Lindemann-Matthies (2024) yang menegaskan rendahnya paparan literasi spesies sejak sekolah. Di sisi lain, pengembangan *scientific explanation* juga menghadapi hambatan berupa perbedaan kemampuan awal peserta didik. Hal ini diperkuat oleh penelitian Hernita *et al.*, (2021) yang menemukan bahwa peserta didik berkemampuan tinggi mampu menghubungkan klaim dan bukti secara efektif, sedangkan peserta didik berkemampuan rendah lebih mengandalkan intuisi tanpa dukungan data.

Hasil studi pendahuluan literasi spesies lokal yang dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2025 di kelas XI.2 SMA Negeri 4 Tasikmalaya dengan jumlah responden sebanyak 36 peserta didik menggunakan instrumen tes berupa literasi spesies lokal menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta didik hanya 36,5 dari 80 (45,6%), dengan klasifikasi 49%

peserta didik berada pada kategori rendah, 49% pada kategori sedang, dan 5% tergolong tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemahaman peserta didik terhadap identifikasi serta pemanfaatan spesies lokal masih terbatas. Sementara itu, hasil studi pendahuluan *scientific explanation* yang dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus 2025 di kelas yang sama dengan jumlah responden 36 peserta didik dan menggunakan instrumen tes uraian menunjukkan bahwa rata-rata capaian peserta didik sebesar 54,5%, dengan distribusi kategori 42% rendah, 29% sedang, dan 29% tinggi. Fakta ini menegaskan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran Biologi dengan realitas capaian peserta didik di lapangan.

Temuan tersebut juga diperkuat melalui wawancara dengan guru biologi kelas X di sekolah yang sama pada tanggal 13 Agustus 2025. Guru menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik masih belum memahami literasi spesies lokal secara penuh, bahkan dalam ujian tertulis harian maupun ujian semester masih banyak yang mengalami kesulitan pada materi keanekaragaman hayati. Indikasi tersebut terlihat dari kesulitan peserta didik dalam mengenali dan membedakan spesies tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar sekolah, keterbatasan pengetahuan mengenai pemanfaatan dan peran ekologis tumbuhan lokal, serta rendahnya kesadaran peserta didik terhadap pentingnya upaya konservasi tumbuhan lokal. Selain itu, guru juga mengungkapkan bahwa peserta didik memiliki akses dan eksposur yang terbatas terhadap pengenalan langsung spesies tumbuhan lokal, sehingga pemahaman mereka cenderung bersifat hafalan dan kurang kontekstual. Kondisi ini selaras dengan temuan Ardiyanti, (2022) yang menunjukkan bahwa peserta didik SMA kesulitan dalam klasifikasi biologi, terutama dalam menentukan peringkat taksonomi seperti ordo (100% peserta didik), famili (90,62%), genus (75%), dan spesies (56,52%), sehingga memperlihatkan adanya tantangan berkelanjutan dalam identifikasi spesies.

Menyikapi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan literasi spesies lokal sekaligus *scientific explanation* peserta didik. Salah satu model yang berpotensi menjawab kebutuhan ini adalah penggunaan model pembelajaran *Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate* (5E). Model siklus belajar 5E merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, menekankan keterlibatan aktif mereka melalui lima tahapan berurutan, yaitu *Engage, Explore, Explain, Elaborate, dan Evaluate* (Afriyanti *et al.*, 2022). Sejalan dengan itu, penelitian Ramdani *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa penerapan model 5E yang diintegrasikan dengan kearifan lokal secara signifikan mampu meningkatkan

keterampilan berpikir kritis peserta didik. Temuan tersebut menegaskan bahwa model 5E efektif bukan hanya dalam aspek penguasaan konsep, tetapi juga dalam menghubungkan sains dengan konteks budaya dan lingkungan sekitar.

Kelebihan model 5E sendiri telah banyak didukung teori Bybee *et al.*, (2009) menegaskan bahwa model ini berakar pada konstruktivisme dan dirancang untuk mengintegrasikan pengalaman belajar dengan keterampilan abad 21. Melalui lima fasenya, peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif mengeksplorasi, menjelaskan, dan mengaplikasikan konsep sehingga terjadi pembelajaran yang bermakna. Selaras dengan itu, temuan penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan model 5E mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, analitis, kreativitas, serta hasil belajar peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan (Nisa *et al.*, 2022).

Penerapan model 5E akan lebih optimal apabila dikaitkan dengan konteks yang dekat dengan peserta didik. Penelitian menunjukkan bahwa model *learning cycle* 5E terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai aspek pembelajaran peserta didik (Evitasari & Wiyatmo, 2024). Namun, tanpa keterhubungan dengan realitas sehari-hari, model ini berpotensi terasa abstrak dan kurang bermakna, sehingga pemahaman peserta didik dapat bersifat dangkal dan tidak berkelanjutan. Di sinilah pentingnya integrasi dengan pendekatan berbasis etnobotani, karena etnobotani mampu menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual melalui pengenalan interaksi manusia dengan tumbuhan di sekitar mereka. Etnobotani merupakan pendekatan yang mengkaji hubungan manusia dengan tumbuhan, khususnya pemanfaatan dan pelestarian tumbuhan lokal yang memiliki nilai guna dalam kehidupan sehari-hari (Royyani *et al.*, 2024). Misalnya pemanfaatan tumbuhan lokal di Tasikmalaya seperti hanjuang (*Cordyline fruticosa*) yang digunakan dalam upacara adat, kawung (*Arenga pinnata*) sebagai sumber gula aren, atau jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) yang diolah sebagai ramuan tradisional.

Penelitian sebelumnya menunjukan bahwa pendekatan etnobotani yang dipadukan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik tentang keanekaragaman hayati sekaligus mengembangkan keterampilan abad ke-21 (Suhartati *et al.*, 2024). Hal ini semakin relevan mengingat ketersediaan lingkungan sekolah yang kaya akan berbagai jenis tumbuhan, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar langsung. Integrasi etnobotani dengan model 5E masih jarang dikaitkan dengan konteks etnobotani. Peluang integrasi ini menjadi ruang baru

untuk mengembangkan literasi spesies lokal dan *scientific explanation*. Celah inilah yang menjadikan penelitian ini penting, yaitu menguji sejauh mana model 5E berbasis etnobotani mampu menumbuhkan literasi spesies lokal sekaligus melatih penalaran ilmiah peserta didik. Dengan demikian, etnobotani tidak hanya memperkuat penerapan model 5E, tetapi juga menjembatani kesenjangan antara konsep teoretis dengan realitas kehidupan sehari-hari (Annisa & Shanthi, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal efektif meningkatkan kesadaran ekologis sekaligus menjaga nilai budaya. Misalnya, studi Diana Yusni *et al.*, (2023) menegaskan bahwa integrasi nilai-nilai adat dalam pembelajaran keanekaragaman hayati dapat memperkuat konstruksi pengetahuan peserta didik. Relevansi ini semakin penting mengingat hilangnya spesies tertentu dapat berimplikasi langsung pada hilangnya praktik budaya yang terkait dengannya, seperti penggunaan tumbuhan obat tradisional atau ornamen prosesi adat (Ahmad *et al.*, 2024). Oleh karena itu, pemanfaatan etnobotani dalam pembelajaran biologi memiliki potensi strategis untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap keanekaragaman hayati melalui konteks nyata di lingkungan mereka sekaligus menanamkan kesadaran ekologis yang berakar pada budaya lokal.

Model pembelajaran 5E berbasis etnobotani merupakan integrasi antara sintaks model 5E dengan pendekatan kontekstual yang memanfaatkan pengetahuan lokal masyarakat mengenai tumbuhan (etnobotani) sebagai sumber belajar. Pada tahap *Engage*, peserta didik diajak mengaitkan pengetahuan awal dengan fenomena penggunaan tumbuhan lokal di lingkungan sekitar. Tahap *Explore* menekankan kegiatan observasi langsung terhadap spesies tumbuhan lokal untuk menemukan konsep melalui pengalaman empiris. Selanjutnya, pada tahap *Explain*, peserta didik mengonstruksi dan mengomunikasikan pengetahuan yang diperoleh dengan mengaitkannya pada konsep ilmiah Biologi. Tahap *Elaborate* digunakan untuk memperluas pemahaman melalui penerapan konsep pada konteks baru, seperti praktik pelestarian atau pemanfaatan berkelanjutan tumbuhan lokal. Akhirnya, pada tahap *Evaluate*, peserta didik melakukan refleksi dan penilaian terhadap pemahaman dan sikapnya terhadap keberagaman hayati lokal. Dengan demikian, model 5E berbasis etnobotani tidak hanya membangun pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan kepedulian ekologis dan kemampuan berpikir ilmiah yang relevan dengan konteks kehidupan peserta didik.

Implementasi model 5E berbasis etnobotani untuk mengembangkan literasi spesies lokal dan *scientific explanation* akan dilakukan di materi keanekaragaman hayati. Materi keanekaragaman hayati menekankan pengenalan spesies, hubungan antar organisme, dan nilai konservasi sehingga relevan dijadikan variabel bebas. Karakteristik ini sejalan dengan variabel terikat berupa literasi spesies lokal dan *scientific explanation* karena keduanya bergantung pada kedekatan peserta didik dengan realitas lingkungan. Penelitian Muallimatunnisa *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa materi keanekaragaman hayati yang kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan belajar, yang berarti jika dikaitkan dengan literasi spesies lokal, maka akan memperkuat pengetahuan sekaligus kemampuan peserta didik menjelaskan fenomena ilmiah. Dengan demikian, hubungan ini logis sekaligus potensial dalam mencapai tujuan pembelajaran biologi secara lebih bermakna.

Untuk mencapai tujuan penelitian dan memfokuskan kajian, penelitian ini menetapkan batasan pada keanekaragaman hayati yang hanya mencakup kelompok tumbuhan, sesuai dengan pendekatan etnobotani yang digunakan. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Engage, Explore, Explain, Elaborate and Evaluate* (5E) Berbasis Etnobotani terhadap Literasi Spesies Lokal dan *Scientific Explanation* pada Materi Keanekaragaman Hayati”, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran 5E berbasis etnobotani terhadap peningkatan literasi spesies lokal dan *scientific explanation* peserta didik di kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate* (5E) berbasis etnobotani terhadap literasi spesies lokal peserta didik?
2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate* (5E) berbasis etnobotani terhadap *scientific explanation* peserta didik?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional disusun untuk memberikan penjelasan lebih rinci mengenai variabel yang terdapat dalam judul penelitian. Istilah-istilah yang akan digunakan antara lain:

1.3.1 Literasi Spesies Lokal

Literasi spesies lokal dalam penelitian ini merupakan kemampuan yang mencakup pengetahuan dan keterampilan mengenai

spesies tumbuhan lokal, meliputi identifikasi, pemahaman keragaman, habitat, siklus hidup, perilaku, status asli, serta kelimpahan dan kelangkaannya. Pada konteks penelitian ini, literasi spesies diintegrasikan ke dalam spesies tumbuhan lokal yang bernilai etnis dan budaya, seperti pemanfaatannya sebagai bahan pangan, obat tradisional, maupun kebutuhan sehari-hari lain yang dekat dengan kehidupan peserta didik.

Dalam penelitian ini, literasi spesies lokal diukur dengan menggunakan instrumen tes berupa 40 soal pilihan majemuk yang merujuk pada indikator literasi spesies yang diadaptasi dari Hooykaas *et al.*, (2022), yang terdiri dari:

1. kemampuan mengidentifikasi spesies tumbuhan lokal;
2. pengetahuan tentang pemanfaatan dan peran tumbuhan lokal;
3. kesadaran dan sikap terhadap konservasi tumbuhan lokal; dan
4. akses dan eksposur terhadap spesies tumbuhan lokal.

Penyekoran dilakukan dengan memberikan skor 1 untuk setiap jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Jumlah skor yang diperoleh peserta didik kemudian dikonversi ke dalam nilai dengan rentang/skala 0-100 untuk menghasilkan nilai akhir. Konversi ini bertujuan menstandarkan skor mentah agar dapat digunakan dalam analisis tingkat literasi spesies lokal peserta didik.

1.3.2 Scientific Explanation

Scientific Explanation dalam penelitian ini adalah penjelasan ilmiah mengenai bagaimana atau mengapa suatu fenomena alam terjadi, yang disusun melalui pernyataan (*claim*), didukung oleh bukti (*evidence*), dan dijustifikasi dengan alasan ilmiah (*reasoning*) sehingga jawaban yang diberikan tidak sekadar deskriptif, tetapi dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam penelitian ini, kemampuan *scientific explanation* diukur dengan menggunakan instrumen tes berupa 12 konteks butir soal uraian yang merujuk pada indikator *scientific explanation* yang disusun oleh McNeill, (2011). Setiap soal uraian dirancang dalam bentuk satu konteks permasalahan yang diikuti oleh tiga subsoal. Ketiga subsoal tersebut secara sistematis merepresentasikan komponen utama *scientific explanation*, yaitu klaim (*claim*), bukti atau data (*evidence*), dan alasan ilmiah (*reasoning*).

1. *Claim* (Klaim)

Merupakan pernyataan atau kesimpulan yang diberikan peserta didik untuk menjawab suatu pertanyaan atau masalah. Aspek ini diukur dari kesesuaian, ketepatan, dan relevansi klaim dengan fenomena yang sedang dipelajari.

2. *Evidence* (Bukti)

Menggambarkan data ilmiah yang digunakan untuk mendukung klaim. Aspek ini dinilai berdasarkan kelayakan bukti yang dipilih serta kecukupan jumlah atau kualitas bukti yang digunakan.

3. *Reasoning* (Alasan)

Menunjukkan penjelasan yang menghubungkan antara bukti dengan klaim. Pada bagian ini peserta didik diharapkan mampu menggunakan prinsip atau konsep ilmiah yang tepat untuk menjelaskan mengapa bukti yang disajikan dapat mendukung klaim yang diajukan.

Penyekor jawaban peserta didik dilakukan dengan mengacu pada kriteria yang dikembangkan oleh McNeill, (2011), di mana setiap aspek (klaim, bukti, dan alasan) dinilai dalam tiga level kemampuan dengan skor 0–2. Skor yang diperoleh peserta didik pada setiap aspek dijumlahkan untuk mendapatkan skor total *scientific explanation*. Skor total tersebut kemudian dikonversi ke dalam nilai dengan rentang/skala 0–100 untuk menentukan kategori kemampuan peserta didik dalam memberikan penjelasan ilmiah.

1.3.3 Model Pembelajaran *Engage, Explore, Explain, Elaborate and Evaluate* (5E) Berbasis Etnobotani

Model pembelajaran 5E merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk membangun pemahaman konsep melalui pengalaman belajar langsung, interaksi, serta refleksi. Setiap fase memiliki fungsi spesifik untuk mendukung pembelajaran yang bermakna dan membantu peserta didik membangun pemahaman ilmiah secara bertahap (Bybee, 2009). Ketika dipadukan dengan etnobotani, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep biologi, tetapi juga mengaitkannya dengan kearifan lokal dan pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat di sekitarnya. Untuk memastikan integrasi etnobotani benar-benar operasional, setiap fase dirancang dengan indikator yang secara eksplisit menghubungkan konsep biologi dengan pengetahuan lokal.

Adapun sintaks model 5E berbasis etnobotani adalah sebagai berikut.

1. *Engage* (Mengaitkan dan Membangkitkan Rasa Ingin Tahu)

Guru menampilkan tayangan video atau foto mengenai keanekaragaman tumbuhan lokal di Jawa, seperti padi, hanjuang, atau jamu tradisional Sunda. Guru mengajukan pertanyaan, “*Mengapa masyarakat Sunda memanfaatkan tumbuhan tertentu sebagai obat atau makanan khas?*”

2. *Explore* (Menelusuri dan Mengumpulkan Informasi)

Peserta didik bekerja dalam kelompok untuk mengidentifikasi tumbuhan lokal yang ada di lingkungan sekitar. Mereka mencatat

nama ilmiah dan nama lokal tumbuhan, lalu mengumpulkan informasi tentang cara pemanfaatannya dalam budaya masyarakat setempat.

3. *Explain* (Menjelaskan dan Menghubungkan Konsep)
Peserta didik mempresentasikan hasil eksplorasi, menjelaskan klasifikasi tumbuhan yang ditemukan, serta mendeskripsikan hubungan antara ciri-ciri tumbuhan dengan fungsi pemanfaatannya (misalnya, kandungan senyawa obat pada tanaman herbal). Guru meluruskan miskonsepsi dan memperkuat konsep ilmiah.
4. *Elaborate* (Mengembangkan dan Menerapkan Pemahaman)
Peserta didik menerapkan konsep klasifikasi dan etnobotani dalam konteks baru, misalnya dengan membuat poster atau tabel klasifikasi tumbuhan lokal beserta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Mereka juga menganalisis bagaimana pelestarian tumbuhan lokal dapat mendukung keberlanjutan budaya dan kesehatan masyarakat.
5. *Evaluate* (Menilai dan Merefleksikan Pemahaman)
Peserta didik menjawab pertanyaan reflektif atau kuis berbasis LKPD untuk menilai pemahaman mereka terkait kontribusi etnobotani terhadap kelestarian tumbuhan lokal. “*Bagaimana pengetahuan tentang etnobotani dapat membantu menjaga kelestarian tumbuhan lokal?*” Guru melakukan penilaian secara komprehensif melalui laporan eksplorasi, presentasi, serta produk pembelajaran yang dihasilkan, menggunakan rubrik performa yang menekankan kemampuan penalaran ilmiah dan pemahaman ekologis.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate* (5E) berbasis etnobotani terhadap literasi spesies lokal peserta didik.
2. Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Engage, Explore, Explain, Elaborate, and Evaluate* (5E) berbasis etnobotani terhadap *scientific explanation* peserta didik.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan biologi. Hasil penelitian dapat memperkuat kajian mengenai efektivitas model pembelajaran 5E berbasis etnobotani dalam meningkatkan literasi spesies lokal dan *scientific explanation*. Selain itu, penelitian ini menambah referensi empiris terkait integrasi kearifan lokal, khususnya

etnobotani, dalam pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati. Temuan ini juga memiliki potensi untuk mendukung pendidikan konservasi di sekolah, karena pemahaman peserta didik tentang spesies lokal dan manfaatnya dapat mendorong sikap peduli terhadap pelestarian keanekaragaman hayati di lingkungan terdekat. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan teori maupun penelitian lanjutan yang berfokus pada pembelajaran biologi berbasis konteks lokal untuk mendukung peningkatan literasi sains dan kesadaran konservasi peserta didik.

1.5.2 Kegunaan Praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

- a. Bagi guru: memberikan alternatif strategi pembelajaran yang kontekstual, inovatif, dan dekat dengan kehidupan peserta didik melalui integrasi etnobotani.
- b. Bagi peserta didik: meningkatkan kemampuan mengenali, memahami, dan menjelaskan spesies tumbuhan lokal, serta mengembangkan keterampilan *scientific explanation* dalam pembelajaran biologi.
- c. Bagi sekolah: menjadi masukan dalam upaya pengembangan kurikulum maupun kegiatan pembelajaran yang berbasis kearifan lokal dan literasi spesies.
- d. Bagi peneliti lain: menjadi rujukan dalam pengembangan penelitian sejenis di bidang pendidikan biologi maupun bidang lain yang terkait.