

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tantangan abad ke 21 menuntut sumber daya manusia yang kreatif, inovatif dan unggul untuk tidak hanya mengikuti perkembangan tersebut, tetapi juga membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan serta potensi yang mereka miliki guna menghadapi dinamika global yang terus berubah (S. N. Pratiwi et al., 2019). Salah satunya adalah aspek pendidikan yang sangat penting untuk menghadapi perubahan dinamika global (Oktariani & Ekadiansyah, 2020). Dalam pendidikan, tujuan utamanya adalah agar peserta didik dapat membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang mereka miliki dan memiliki pemahaman yang baik, yang sering disebut dengan literasi (Aksenta et al., 2023). Menurut PISA, (2024) literasi di Indonesia masih rendah. Tingkat literasi yang baik dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan membuat suatu negara mampu bersaing dengan negara lain di era globalisasi (Darwanto, Mar'atun Khasanah, 2022). Salah satu bagian penting dari literasi yaitu literasi biodiversitas, literasi biodiversitas memiliki peran dalam meningkatkan pemahaman individu khususnya terhadap lingkungan serta kesadaran akan pentingnya menjaga keanekaragaman hayati (Darmoatmodjo et al., 2024).

Literasi biodiversitas bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan kepedulian individu terhadap lingkungan hidup, keanekaragaman hayati, serta peran penting manusia dalam menjaga dan melestarikan keanekaragaman tersebut (Darmoatmodjo et al., 2024). Penggunaan sumber daya alam yang berlebihan dan tidak terkendali serta tidak berkelanjutan menyebabkan kerusakan biodiversitas yang pada akhirnya menjadi ancaman kehidupan manusia (Farina et al., 2024). Menghargai alam, meningkatkan kualitas hidup, dan melindungi biodiversitas adalah prinsip komunitas berkelanjutan (Lasaiba, 2023). Biodiversitas memainkan peran penting dalam menjaga kualitas lingkungan dan keberlangsungan hidup makhluk hidup di bumi (Aisyah Noor, 2023). Semakin tinggi tingkat keanekaragaman hayati, semakin baik dan stabil suatu ekosistem (FKIP, 2023). Oleh sebab itu, diperlukan kesadaran individu untuk melindungi dan

menjaga konservasi biodiversitas. Kesadaran tersebut dapat ditumbuhkan melalui peningkatan literasi biodiversitas (Fajri et al., 2023).

Menurut Navarro-Perez & Tidball, (2012) literasi biodiversitas adalah kemampuan untuk memahami keanekaragaman hayati dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam menyelesaikan masalah terkait keanekaragaman hayati. Dengan demikian, seseorang dapat mengembangkan sikap, kepekaan yang tinggi terhadap dirinya dan lingkungan, serta mengambil keputusan yang berdasarkan penalaran ilmiah (Setyowati et al., 2023). Keanekaragaman hayati tidak hanya menjadi kebanggan nasional tetapi juga berperan penting dalam keseimbangan ekosistem global (Zega et al., 2024). Sayangnya, kesadaran masyarakat tentang pentingnya keanekaragaman hayati masih rendah dan perlu ditingkatkan (FKIP, 2023).

Rendahnya pengetahuan masyarakat tentang biodiversitas dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah rendahnya tingkat literasi di masyarakat, yang juga berdampak pada minimnya pengetahuan tentang isu-isu lingkungan, termasuk biodiversitas (Hastuti et al., 2025). Rendahnya pemahaman masyarakat terhadap literasi biodiversitas juga dapat disebabkan oleh sistem pembelajaran yang kurang tepat, meskipun demikian sistem pendidikan di Indonesia terus mengalami perkembangan untuk meningkatkan mutu pendidikan (Marianingsih et al., 2023). Sebagai upaya untuk mendukung peningkatan pemahaman terhadap nilai-nilai keanekaragaman hayati, pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan penting dalam memberdayakan kemampuan literasi biodiversitas dan membentuk karakter peserta didik yang peduli terhadap lingkungan (I. I. Salsabilla et al., 2023).

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peranan penting dalam memberdayakan kemampuan literasi biodiversitas dan membentuk karakter terhadap kesadaran lingkungan sekitar ini terutama dalam konteks ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia (Mubarok et al., 2024). Di tengah perubahan lingkungan global yang semakin pesat, pembelajaran IPA tidak hanya bertujuan memberikan pemahaman konseptual, tetapi juga mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam upaya pelestarian lingkungan, terutama pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di Indonesia (Muafiah et al., 2024). Masalah perubahan

iklim dan lingkungan juga semakin membutuhkan kesadaran ekologis dan kapasitas inovatif untuk pengelolaan keberlanjutan (Lasaiba, 2023). Di sisi lain, teknologi informasi dan transportasi telah mempercepat pergerakan antar negara dan pertukaran pengetahuan serta nilai antar budaya (Hermawanto & Anggrani, 2020). Hal ini menjadi semakin relevan ketika melihat daerah seperti Kabupaten Pangandaran, yang memiliki budaya, keunikan ekologi dan kekayaan hayati melimpah. Namun sayangnya, potensi ini belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam pembelajaran, karena pengintegrasian nilai-nilai kearifan lokal dalam pembelajaran IPA masih terbatas (Juliantari, 2023).

Materi keanekaragaman hayati perlu dibedah karena merupakan salah satu topik penting dalam pembelajaran IPA yang memberikan pemahaman tentang ragam makhluk hidup dan ekosistem yang ada di lingkungan sekitar (KLHK RI, 2021). Materi ini mencakup berbagai aspek, seperti jenis-jenis spesies, interaksi antarmakhluk hidup, serta peran ekosistem dalam menjaga keseimbangan alam (Asuhadi et al., 2021). Dengan adanya materi keanekaragaman hayati dapat memberikan pemahaman yang mendalam kepada peserta didik. Peserta didik dapat menyadari pentingnya pelestarian lingkungan dan memahami peran setiap komponen ekosistem dalam kehidupan (Lasaiba, 2023). Selain itu, pembelajaran keanekaragaman hayati juga mendorong peserta didik untuk meningkatkan kesadaran ekologis dan berperan aktif dalam menghadapi tantangan global, seperti perubahan iklim, ancaman kepunahan spesies, dan kerusakan lingkungan (Maridi, 2022).

Materi keanekaragaman hayati termasuk materi yang perlu diajarkan pada kelas 7 karena sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik yang mulai mampu memahami konsep ilmiah secara konkret dan menghubungkannya dengan fenomena di lingkungan sekitar (Ashuri et al., 2021). Pembelajaran keanekaragaman hayati membantu peserta didik mengenali keindahan dan pentingnya menjaga kelestarian makhluk hidup, sekaligus menjadi dasar untuk memahami topik yang lebih kompleks di jenjang berikutnya, seperti ekologi dan konservasi lingkungan (Miftah & Syamsurijal, 2023). Dengan mempelajari materi ini sejak dini, peserta didik diharapkan memiliki kesadaran yang lebih tinggi

terhadap pentingnya menjaga keanekaragaman hayati untuk keberlangsungan ekosistem (Sapti et al., 2019). Dengan demikian, materi ini dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Kearifan lokal memiliki peran krusial dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), terutama dan upaya menghubungkan ilmu pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari (Zahro & Maulida, 2023). Kearifan lokal adalah kumpulan pengetahuan, nilai-nilai dan praktik yang diwariskan oleh masyarakat secara turun temurun dan terbukti efektif dalam menjaga keseimbangan alam serta menyelesaikan masalah lingkungan disekitar mereka (Ummah, 2019). Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA memberikan manfaat bagi peserta didik seperti memahami pembelajaran ilmiah secara konseptual melalui penerapan langsung dalam kehidupan sehari-hari (Wilujeng, 2019).

Kearifan lokal di Kabupaten Pangandaran menyimpan potensi besar untuk mendukung pembelajaran IPA, khususnya dalam memahami ekosistem pesisir, lingkungan, dan budaya lokal. Salah satu kearifan lokal yang terkenal adalah Hajat Laut, tradisi tahunan masyarakat pesisir Pangandaran sebagai wujud rasa syukur kepada Tuhan atas limpahan hasil laut. Dalam tradisi ini, masyarakat melakukan upacara adat yang sarat dengan nilai-nilai penghormatan terhadap alam dan ekosistem laut. Jika diintegrasikan ke dalam pembelajaran IPA, Hajat Laut dapat menjadi sarana untuk memahami konsep-konsep seperti konservasi sumber daya alam, ekosistem laut, dan pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan pesisir. Peserta didik dapat diajak untuk menganalisis dampak tradisi ini terhadap keberlanjutan ekosistem serta mempelajari praktik-praktik manusia yang mendukung kelestarian laut.

Kearifan lokal lain yang tak kalah penting adalah Ronggeng Gunung, seni tradisional yang memiliki nilai filosofis mendalam, seperti kejujuran, kesetiakawanan, dan rasa syukur. Seni ini erat kaitannya dengan kehidupan masyarakat di sekitar pegunungan Pangandaran. Ronggeng Gunung dapat dijadikan penghubung untuk mempelajari ekosistem pegunungan dan pentingnya menjaga hutan sebagai penyedia oksigen dan habitat bagi berbagai spesies. Melalui tradisi

ini, peserta didik dapat mengeksplorasi hubungan antara budaya dan ekologi, seperti bagaimana hutan yang lestari mendukung kehidupan manusia dan bagaimana seni ini merefleksikan kehidupan masyarakat yang hidup berdampingan dengan alam. Dengan mengintegrasikan kearifan lokal seperti Hajat Laut dan Ronggeng Gunung ke dalam pembelajaran IPA, peserta didik tidak hanya akan mempelajari konsep-konsep ilmiah secara mendalam, tetapi juga mampu mengaitkan pengetahuan tersebut dengan nilai-nilai budaya lokal yang mereka miliki. Pendekatan ini membantu mereka memahami hubungan antara manusia dan alam, meningkatkan kemampuan literasi biodiversitas, serta menanamkan rasa bangga dan tanggung jawab untuk melestarikan budaya dan lingkungan sekitar.

Kearifan lokal yang dimiliki Pangandaran sebenarnya memiliki potensi besar untuk memperkaya pembelajaran IPA, terutama dalam konteks memahami ekosistem pesisir dan lingkungan sekitarnya (Heriyawati et al., 2020). Namun, tanpa pengintegrasian nilai-nilai tersebut ke dalam materi pembelajaran, peserta didik mungkin tidak sepenuhnya memahami konteks lingkungan mereka secara mendalam (Miftah & Syamsurijal, 2023). Kearifan lokal di Kabupaten Pangandaran dapat dimanfaatkan dalam pengembangan modul pembelajaran, terutama pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia, untuk meningkatkan kemampuan literasi biodiversitas (Fajri et al., 2023). Dengan hal itu, peserta didik dapat memahami, menganalisis dan mengevaluasi informasi secara mendalam, sehingga membantu mereka memahami keterkaitan antara kearifan lokal dan konsep ekologi yang lebih luas (Labobar & Kapojos, 2023). Dalam konteks pengembangan kemampuan literasi biodiversitas peserta didik, pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat menjadi cara yang efektif untuk mengaitkan pengetahuan konseptual dengan realitas sehari-hari (Wilujeng, 2019).

Sejalan dengan visi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Pangandaran, yang menekankan pembangunan berkelanjutan dan pelestarian nilai-nilai budaya lokal, pendidikan berbasis kearifan lokal memiliki relevansi yang kuat dalam upaya membentuk generasi muda yang sadar akan lingkungan dan budaya mereka sendiri. Visi RPJMD Kabupaten Pangandaran tahun 2016-2025 adalah "Pangandaran Juara Menuju Wisata Berkelas Dunia yang

Berpjijk pada Nilai Karakter Bangsa," yang menekankan pada integrasi pariwisata, pendidikan, dan keberlanjutan lingkungan (Kabupaten Pangandaran, 2021). Oleh karena itu, pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal tidak hanya mendukung upaya pelestarian lingkungan, tetapi juga mendukung visi pembangunan daerah yang berkelanjutan (Widiya et al., 2021).

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini memberikan peluang untuk mengembangkan pendekatan konseptual menjadi pembelajaran yang lebih kontekstual, terutama melalui media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik (Sinaga, 2023). Dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam literasi biodiversitas, peserta didik dapat memperoleh konteks yang relevan untuk memahami isu-isu lingkungan di daerah mereka, mengembangkan keterampilan praktis melalui pengalaman langsung dan mendorong partisipasi aktif dari masyarakat (Fajri et al., 2023). Salah satu pengintegrasian tersebut adalah dengan cara membuat modul ajar berbasis kearifan lokal, yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya setempat ke dalam proses pembelajaran (Widyaningrum & Prihastari, 2021). Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri (Dzik-Jurasz & Mumcuoglu, 1997). Modul ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna (N. S. Salsabilla & Nurhalim, 2024).

Kegiatan mengajar yang bermakna membuat guru harus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Sunarti, 2021). Beberapa permasalahan adalah guru dan peserta didik hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh sekolah, seperti buku pegangan dan buku LKS (Widiya et al., 2021b). Padahal setiap pembelajaran menuntut adanya pemanfaatan berbagai sumber, media, dan bahan ajar yang bervariasi untuk mendukung proses pembelajaran. Kendala lain juga dialami peserta didik yakni dalam mempelajari buku pelajaran (buku pegangan peserta didik dan LKS (Muskania & Zulela MS, 2021). Dari aspek pemanfaatan bahan ajar, guru dan peserta didik hanya menggunakan buku pegangan (buku guru, buku peserta didik, LKS) sebagai bahan ajar satu-satunya. Tidak tersedianya

penunjang bahan ajar lain untuk peserta didik menyebabkan wawasan dan pengetahuan peserta didik tentang materi hanya sebatas pengetahuan yang terdapat di buku pegangan. Padahal, peserta didik dituntut memiliki kemampuan belajar yang lebih, baik dalam aspek inteligensi maupun kreatifitas (Widiya et al., 2021). Oleh karena itu, materi pelajaran yang disesuaikan dengan keadaan sekitar tempat tinggal akan memudahkan peserta didik dalam memahaminya salah satunya dengan bahan ajar berbasis kearifan lokal.

Permasalahan rendahnya literasi biodiversitas ditemukan di SMPN Satu Atap 1 Kalipucang berdasarkan observasi, wawancara dan uji pendahuluan yang dilakukan pada bulan November 2024 terutama pada pelajaran IPA pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik dalam literasi biodiversitas mencapai 59,72%, dalam kategori cukup, disebabkan oleh belum maksimalnya pemanfaatan literasi biodiversitas dalam pembelajaran (Hastuti et al., 2025). Alternatif pemecahan masalah yang dapat memberdayakan literasi biodiversitas adalah dengan pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal sangat relevan untuk meningkatkan kemampuan literasi biodiversitas peserta didik dalam topik ekologi dan keanekaragaman hayati (Widiya et al., 2021). Hal ini mendukung tujuan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pentingnya pembelajaran konseptual, dan juga selaras dengan visi RPJMD Kabupaten Pangandaran yang mengintegrasikan pendidikan, pariwisata, dan kodrat alam dalam membangun generasi muda yang cinta lingkungan, berkarakter kuat, dan memiliki kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan tantangan zaman. Guru perlu membantu peserta didik dalam meningkatkan literasi biodiversitas secara kontekstual sehingga peserta didik dapat memahami konsep literasi biodiversitas secara mendalam dan aplikatif, sehingga membantu peserta didik mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai keanekaragaman hayati dan akan lebih siap untuk mengambil tindakan positif dalam melestarikan biodiversitas di lingkungan sekitar terutama di Kabupaten Pangandaran (Leksono et al., 2013).

Literasi biodiversitas di wilayah Kabupaten Pangandaran tidak hanya ditemukan pada peserta didik di sekolah, tetapi juga mencerminkan tantangan yang

lebih luas dalam masyarakat (Indrayati et al., 2021). Kabupaten Pangandaran, yang kaya akan keanekaragaman hayati dengan ekosistem unik seperti hutan mangrove, pantai, dan cagar alam, menghadapi berbagai ancaman lingkungan. Ancaman ini meliputi degradasi lingkungan akibat alih fungsi lahan, kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian biodiversitas, dan rendahnya keterlibatan komunitas lokal dalam konservasi lingkungan (Hariyadi, 2018). Berdasarkan laporan dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Pangandaran (2023), banyak masyarakat yang belum sepenuhnya memahami manfaat biodiversitas bagi kehidupan dan keberlanjutan ekonomi daerah, terutama yang berkaitan dengan sektor pariwisata dan perikanan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya akses terhadap pendidikan lingkungan yang memadai serta minimnya program yang mengintegrasikan aspek kearifan lokal dalam upaya pelestarian biodiversitas.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, dibutuhkan modul yang tidak hanya sesuai dengan tuntutan kurikulum tetapi juga mampu menjawab kebutuhan nyata peserta didik. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengembangan *prototype* harus memenuhi beberapa syarat, di antaranya kesesuaian dengan kurikulum, pemenuhan kebutuhan peserta didik, relevansi dengan konteks dan kearifan lokal, dukungan terhadap keterampilan abad 21, serta memperhatikan aspek kebahasaan, visual, dan kelayakan teknologi. Oleh karena itu, proses pengembangan *prototype* dilakukan melalui tahapan yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan desain, pengembangan produk, validasi oleh ahli, uji coba terbatas, hingga revisi dan penyempurnaan. Adanya hal tersebut, diharapkan *prototype* yang dihasilkan tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif, bermakna, dan kontekstual bagi peserta didik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini akan mengambil judul Pengembangan Modul Pembelajaran IPA berbasis Kearifan Lokal Untuk Memberdayakan Literasi Biodiversitas Peserta Didik Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan, maka rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kevalidan dan kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi biodiversitas peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
- 2) Bagaimana keefektifan penggunaan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi biodiversitas peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi biodiversitas peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
- 2) Untuk menganalisis keefektifan penggunaan modul pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan literasi biodiversitas peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan sejumlah manfaat, baik secara praktis maupun konseptual, yang dapat dirasakan oleh berbagai pihak terkait. Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

- (1) Manfaat bagi Peserta Didik:
 - a. Peserta didik lebih memahami konsep biodiversitas di Indonesia, termasuk peran spesies dan ekosistem dalam menjaga keseimbangan alam
 - b. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan relevansi yang lebih besar dengan lingkungan peserta didik, mengaitkan teori konsep IPA dengan realitas sekitarnya. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang hubungan antara lingkungan hidup, keberlanjutan, dan kearifan lokal.

- c. Modul ini dapat memberikan pengetahuan yang mendalam tentang kearifan lokal kepada peserta didik. Mereka akan mempelajari berbagai aspek pariwisata Pangandaran, seperti sejarah, budaya, objek wisata, dan potensi ekonominya, sehingga peserta didik akan memiliki kesadaran lingkungan untuk menjaga kelestariannya.

(2) Manfaat bagi Guru:

- a. Modul pembelajaran ini dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan lebih relevan, mudah dan efektif.
- b. Guru dapat menggunakan bahan ajar sebagai media pembelajaran yang menarik dan kontekstual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik.

(3) Manfaat bagi Institusi Pendidikan:

- a. Implementasi modul ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah, sejalan dengan program pendidikan nasional yang menekankan literasi khususnya literasi biodiversitas.
- b. Pengembangan modul pembelajaran ini dapat mendorong kerjasama antar lembaga pendidikan, seperti sekolah, universitas, dan lembaga penelitian. Kerjasama ini dapat bermanfaat untuk saling berbagi pengalaman dan pengetahuan dalam mengembangkan pembelajaran yang berkualitas.

(4) Manfaat bagi Pemerintah Kabupaten Pangandaran

- a. Pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal dapat mendukung pembangunan berkelanjutan dan pelestarian lingkungan di Kabupaten Pangandaran melalui peningkatan kesadaran terhadap biodiversitas.
- b. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang peduli terhadap pelestarian alam dan budaya lokal, yang sejalan dengan visi pembangunan daerah.
- c. Mendukung sektor pariwisata berkelanjutan dengan memanfaatkan kearifan lokal dan biodiversitas sebagai daya tarik utama, serta memperkuat identitas budaya Kabupaten Pangandaran.
- d. Memanfaatkan modul Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal sebagai modul wajib yang digunakan dalam pembelajaran Biologi bagi peserta didik

di tingkat SMP/MTs di Pangandaran sebagai upaya peningkatan sumber daya manusia yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengembangan modul pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- (1) Modul pembelajaran bermuatan kearifan lokal terbatas pada materi pelajaran IPA materi ekologi dan keanekaragaman hayati yang dihubungkan atau disisipkan kearifan lokal seperti sejarah, budaya, objek wisata, dan potensi ekonominya yang ada di Pangandaran.
- (2) Penelitian ini dibatasi pada mata pelajaran IPA dengan materi keanekaragaman hayati yang mencakup berbagai aspek penting, seperti pengenalan konsep keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar, identifikasi jenis-jenis makhluk hidup yang beragam, serta analisis faktor-faktor yang memengaruhi keberlangsungan keanekaragaman tersebut. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati demi keberlanjutan ekosistem dan manfaatnya bagi kehidupan manusia.
- (3) Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *problem based learning*. Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana peserta didik belajar dengan memecahkan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan. Model *problem based learning* bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Langkah-langkah model *problem based learning* terdiri: (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah, dengan menghadirkan permasalahan kontekstual sebagai pemicu pembelajaran; (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dalam kelompok; (3) membimbing penyelidikan, baik secara individu maupun kelompok, untuk mencari solusi; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya atau solusi; serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses maupun solusi untuk mendukung pembelajaran mendalam. *Problem based learning* membantu

peserta didik mengembangkan keterampilan abad 21 dengan cara yang aktif dan bermakna.