

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan merupakan salah satu komponen lingkungan hidup yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Oleh sebab itu, hutan memiliki banyak fungsi sumber kayu untuk manusia, salah satu yang dapat mencegah terjadinya pemanasan global, antisipasi banjir dan lain sebagainya (Pasai, 2020). Hutan dapat menyerap gas karbon dioksida yang berbahaya bagi manusia dan menghasilkan gas oksigen yang sangat dibutuhkan manusia, hutan juga digunakan sebagai tempat hidup hewan pada kawasan hutan banyak ditemukan keanekaragaman hayati dan sumber daya alam, maka dari itu hutan sangat dibutuhkan dalam kehidupan (Shafitri et al., 2018).

Namun saat ini kerusakan hutan telah menjadi salah satu masalah lingkungan yang paling serius di dunia. Berbagai faktor seperti deforestasi, pembalakan ilegal, kebakaran hutan, dan perubahan iklim telah menyebabkan penurunan drastis dalam jumlah hutan yang ada di berbagai belahan dunia (Oktamarina, 2021). Salah satu negara yang mengalami kerusakan hutan yang cukup parah adalah Indonesia. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat

tinggi, namun sayangnya kerusakan hutan di negara ini semakin meningkat setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) luas tutupan hutan Indonesia sudah berkurang 956.258 hektare (ha) selama periode 2017-2021. Walaupun dari keterangan Plt. Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) KLHK Ruandha A. (2023). Deforestasi pada periode tahun 2021-2022 turun 8,4% yaitu sebesar 104.000 hektare dibandingkan tahun 2020-2021 sebesar 113,500 hektare. Deforestasi yang terjadi di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh kegiatan illegal logging yang dilakukan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Akibatnya, luas hutan di Indonesia semakin menyusut dan berbagai spesies tumbuhan dan hewan yang hidup di hutan tersebut terancam punah. Pentingnya menjaga vitalitas hutan dalam menjaga ekosistem dan lingkungan tidak bisa dianggap enteng. Hutan merupakan tempat tinggal bagi berbagai jenis tanaman dan hewan yang membentuk suatu ekosistem yang kompleks. Ketika hutan mengalami kerusakan, seluruh rantai makanan di dalamnya akan terganggu dan berbagai spesies tumbuhan dan hewan yang hidup di dalamnya akan terancam punah (Boediningsih & Tandiono, 2012).

Hutan juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Hutan berfungsi sebagai tempat

penyerapan karbon dioksida dan menghasilkan oksigen yang sangat penting bagi kehidupan manusia (Prasetyo et al. 2012). Ketika hutan mengalami kerusakan, proses penyerapan karbon dioksida akan terganggu dan berdampak pada pemanasan global yang semakin parah. Selain itu, hutan juga berperan sebagai penyedia berbagai sumber daya alam yang penting bagi kehidupan manusia. Hutan menyediakan kayu yang digunakan sebagai bahan bangunan dan berbagai produk lainnya, serta berbagai jenis tumbuhan obat yang memiliki manfaat kesehatan yang sangat penting. Ketika hutan mengalami kerusakan, sumber daya alam tersebut akan semakin terancam dan keberlangsungan hidup manusia akan terancam. Dalam konteks global, pentingnya menjaga vitalitas hutan juga terkait dengan perlindungan terhadap keanekaragaman hayati. Hutan merupakan tempat tinggal bagi berbagai spesies tanaman dan hewan yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem di seluruh dunia. Ketika hutan mengalami kerusakan, berbagai spesies tumbuhan dan hewan tersebut akan terancam punah dan dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem yang lebih luas lagi. Pentingnya menjaga vitalitas hutan juga terkait dengan perlindungan terhadap mata air dan sumber air yang ada di sekitar hutan. Hutan berfungsi sebagai tempat penyaringan air hujan dan menjaga kualitas air yang

mengalir ke sungai dan waduk di sekitarnya. Ketika hutan mengalami kerusakan, sumber air tersebut akan tercemar oleh limbah dan berbagai polutan berbahaya lainnya. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang mendalam bagi peserta didik mengenai peranan hutan dalam keseimbangan ekosistem agar mereka mampu berpikir kritis dan mencari solusi terhadap permasalahan lingkungan. Dalam hal ini, penting juga untuk memperhatikan pandangan Islam tentang menjaga kelestarian lingkungan. Dalam Al-Qur'an Surat Al-A'raf ayat 56, Allah SWT berfirman:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya: "Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak diterima) dan penuh harap (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik." (QS. Al-A'raf: 56).

Menjaga kelestarian lingkungan merupakan tanggung jawab seluruh umat manusia tanpa terkecuali. Sebagai makhluk yang diberikan akal dan tanggung jawab sebagai khalifah di bumi, manusia diperintahkan oleh Allah untuk tidak merusak bumi setelah diciptakan-Nya

dengan keseimbangan dan kesempurnaan. Seruan ini tercermin dalam berbagai ayat Al-Qur'an yang menekankan pentingnya merawat alam, termasuk hutan sebagai bagian dari sistem penyangga kehidupan. Hutan memiliki fungsi penting dalam menjaga kestabilan iklim, keanekaragaman hayati, dan keseimbangan ekosistem secara menyeluruh.

Namun, dalam kenyataannya, kerusakan lingkungan terus terjadi akibat ulah manusia, seperti pembalakan liar, alih fungsi lahan, dan pembakaran hutan. Di Provinsi Bengkulu, kondisi ini tercermin dari semakin meluasnya kerusakan kawasan hutan, terutama di wilayah yang termasuk dalam Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). Berdasarkan laporan Dinas Lingkungan Hidup Rejang Lebong, sekitar 5.000 hektare hutan TNKS mengalami kerusakan akibat aktivitas perambahan dan penebangan liar dari total 26.000 hektare kawasan hutan di wilayah tersebut (Antara News, 2023).

Selain itu, sekitar 30% kawasan hutan di Bengkulu telah mengalami degradasi yang sebagian besar disebabkan oleh konversi hutan menjadi lahan pertanian dan perkebunan sawit secara ilegal (Mongabay, 2022). Aktivitas ini tidak hanya merusak ekosistem, tetapi juga meningkatkan risiko bencana alam seperti banjir dan longsor. Bahkan, kasus konflik antara manusia dan satwa

liar, seperti harimau yang masuk ke wilayah permukiman di Kabupaten Mukomuko, semakin sering terjadi akibat rusaknya habitat alami satwa tersebut (Kompas, 2021).

Kondisi ini menunjukkan bahwa kesadaran dan tanggung jawab masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan masih tergolong rendah. Oleh karena itu, upaya penyadaran dan pendidikan lingkungan harus dilakukan secara berkelanjutan dan menyentuh semua lapisan masyarakat. Generasi muda, sebagai bagian dari masyarakat yang akan menentukan arah masa depan, perlu dibekali dengan pemahaman yang kuat mengenai pentingnya hutan bagi kehidupan. Melalui pendidikan yang aplikatif dan kontekstual, diharapkan mereka mampu menjadi agen perubahan yang peduli terhadap lingkungan dan turut serta dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Dalam konteks pendidikan, peserta didik perlu diberikan pemahaman yang kuat dan mendalam tentang peranan hutan dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Pemahaman ini tidak hanya bertujuan agar siswa menguasai konsep-konsep IPA, tetapi juga agar mereka mampu berpikir kritis, menganalisis persoalan lingkungan yang terjadi di sekitarnya, serta tergerak untuk mencari solusi yang tepat. Melalui pendekatan pembelajaran yang relevan, seperti pembelajaran berbasis masalah, siswa

dapat dilatih untuk menjadi individu yang peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sebagai wujud dari pelaksanaan amanahnya sebagai khalifah di bumi.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning/PBL*). Model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghadapi permasalahan nyata dan berlatih mencari solusi secara mandiri maupun melalui diskusi kelompok. Dalam PBL, siswa diberikan skenario atau permasalahan yang relevan, yang kemudian mereka analisis, diskusikan, dan cari penyelesaiannya dengan bimbingan guru. Pendekatan ini diyakini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMPN 5 Kota Bengkulu hingga saat ini masih didominasi oleh penggunaan modul-modul konvensional yang berorientasi pada penyampaian informasi secara satu arah. Modul-modul tersebut cenderung menyajikan materi secara tekstual dan menitikberatkan pada hafalan konsep, tanpa mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam mengeksplorasi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Pendekatan seperti ini menyebabkan

proses pembelajaran menjadi kurang bermakna dan kurang mampu menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya dalam hal berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving skill*).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa di berbagai jenjang pendidikan, termasuk di tingkat SMP, masih cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan kurang terlatih dalam berpikir kritis serta menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) oleh OECD tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara dalam kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa. Hasil ini mencerminkan rendahnya kompetensi siswa Indonesia dalam menerapkan pengetahuan ilmiah untuk menyelesaikan masalah kontekstual kehidupan sehari-hari (OECD, 2019).

Kondisi ini juga diperkuat oleh temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Zubaidah (2020), yang menyatakan bahwa siswa cenderung mengandalkan hafalan dalam proses belajar IPA, tanpa dibarengi dengan kemampuan mengkaji, menganalisis, atau menyusun solusi terhadap permasalahan yang mereka hadapi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang interaktif

memberikan dampak terhadap rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dengan latar belakang tersebut, sangat penting untuk mengembangkan modul pembelajaran yang berbasis masalah (*Problem-Based Learning*) yang mampu mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, berpikir kritis, dan menemukan solusi berdasarkan analisis ilmiah. Upaya ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional untuk menciptakan peserta didik yang tidak hanya cakap secara akademik, tetapi juga mampu menyelesaikan persoalan dalam kehidupan nyata secara mandiri dan bertanggung jawab.

Mengingat arah pengembangan kurikulum merdeka saat ini sangat menekankan pentingnya penguasaan keterampilan pemecahan masalah sebagai bagian dari kompetensi abad 21. Keterampilan ini merupakan bagian dari 4C (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*), di mana pemecahan masalah menjadi bagian inti dari *critical thinking skill* yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan dunia nyata (Trilling & Fadel, 2009). Selain itu, Kemendikbud juga menekankan bahwa peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan memecahkan masalah secara ilmiah sebagai bagian dari penguatan Profil Pelajar Pancasila (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,

2020). Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadi kunci utama dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata yang kompleks dan terus berubah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap efektif dalam menumbuhkan keterampilan tersebut adalah pendekatan berbasis masalah (*Problem-Based Learning/PBL*). Namun demikian, pendekatan ini belum diterapkan secara optimal dalam modul pembelajaran IPA yang digunakan di SMPN 5 Kota Bengkulu. Modul yang ada belum dirancang untuk mendorong siswa terlibat aktif dalam proses identifikasi masalah, analisis, hingga pencarian solusi, sehingga potensi siswa dalam mengembangkan *problem solving skill* belum tergali secara maksimal. Salah satu materi dalam pelajaran IPA yang sangat potensial untuk dikembangkan melalui pendekatan PBL adalah topik tentang peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem. Materi ini memiliki keterkaitan yang kuat dengan fenomena lingkungan yang terjadi di sekitar siswa, seperti banjir, kebakaran hutan, dan perubahan iklim. Jika materi ini disajikan melalui modul berbasis masalah, maka siswa akan diajak untuk menganalisis peristiwa nyata, mengidentifikasi akar permasalahan, serta merumuskan solusi berdasarkan pemahaman ilmiah yang mereka peroleh. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih kontekstual,

menantang, dan mendorong siswa untuk aktif berpikir serta bekerja sama dalam kelompok.

Minimnya penggunaan modul pembelajaran berbasis masalah berdampak pada terbatasnya kesempatan siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kreativitas, serta kemampuan mengambil keputusan secara mandiri. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati, Nugroho, & Zubaidah (2019), yang menyatakan bahwa pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan *problem solving skill* dan kemandirian belajar siswa karena menuntut mereka untuk terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah nyata. Penelitian lain oleh Mulyasa (2014) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan ruang bagi siswa untuk menggali informasi secara mandiri, berdiskusi, dan mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis mereka sendiri. Tanpa adanya modul yang dirancang dengan pendekatan PBL, proses pembelajaran cenderung bersifat satu arah dan tidak memberikan tantangan berpikir yang cukup, sehingga potensi siswa dalam aspek afektif dan kognitif tidak berkembang secara optimal. Padahal, salah satu ciri khas pendekatan PBL adalah kemampuannya dalam menciptakan lingkungan belajar yang menuntut siswa untuk menjadi problem solver atas isu-isu yang relevan dengan kehidupan

mereka. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengembangan modul pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membekali siswa dengan pengalaman belajar yang melibatkan mereka secara aktif dalam proses pemecahan masalah.

Hingga saat ini, sebagian besar sekolah, khususnya di tingkat SMP, masih menggunakan modul pembelajaran yang bersifat konvensional dan belum dirancang dengan pendekatan berbasis masalah. Modul-modul tersebut cenderung hanya menyampaikan materi secara deskriptif dan tidak memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk terlibat aktif dalam proses identifikasi dan pemecahan masalah. Hal ini juga ditemukan dalam hasil studi yang dilakukan oleh Lestari dan Yuliati (2020), yang menyatakan bahwa lebih dari 70% guru IPA di tingkat SMP masih mengandalkan bahan ajar berupa LKS dan buku paket yang tidak berbasis Problem-Based Learning (PBL).

Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konseptual siswa terhadap materi IPA, karena mereka hanya diarahkan untuk menghafal informasi tanpa melibatkan proses berpikir tingkat tinggi. Penelitian oleh Sari & Amin (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis PBL dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan, karena pembelajaran

menjadi lebih kontekstual dan berorientasi pada penyelesaian masalah nyata. Oleh karena itu, ketiadaan modul berbasis masalah di sekolah-sekolah seperti SMPN 5 Kota Bengkulu menjadi kendala utama dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan mendalam bagi peserta didik.

Untuk merespons permasalahan belum tersedianya modul pembelajaran berbasis masalah yang dapat membantu siswa memahami konsep secara mendalam dan kontekstual, maka dilakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu sebelum tahap pengembangan. Analisis ini melibatkan guru mata pelajaran IPA dan beberapa peserta didik kelas VII di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu sebagai subjek utama dalam proses identifikasi kebutuhan pembelajaran.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket yang dirancang berdasarkan indikator kebutuhan belajar siswa serta karakteristik media pembelajaran yang diharapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar guru menyatakan belum memiliki atau menggunakan modul pembelajaran yang menerapkan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL), sementara siswa mengungkapkan keinginan terhadap pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, dan menantang khususnya pada materi yang berhubungan

dengan fenomena lingkungan seperti peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem.

Temuan ini menguatkan bahwa modul pembelajaran yang tersedia saat ini belum sepenuhnya menjawab kebutuhan pembelajaran abad 21 yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan problem solving. Oleh karena itu, pengembangan modul berbasis masalah sangat diperlukan sebagai alternatif solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA dan menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam memahami sekaligus menyelesaikan permasalahan nyata di lingkungan mereka.

Pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pengembangan modul diharapkan dapat mengubah paradigma pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada siswa. Modul yang dirancang dengan pendekatan PBL memungkinkan siswa terlibat langsung dalam proses identifikasi masalah lingkungan, mengeksplorasi isu yang ada, menganalisis penyebab berdasarkan konsep-konsep IPA, serta merancang solusi yang rasional dan aplikatif. Dalam proses ini, siswa akan diarahkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi, yang merupakan bagian penting dari keterampilan pemecahan masalah (*problem solving skill*).

Selain itu, modul juga akan mendorong siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam pembelajaran. Melalui skenario masalah yang dirancang secara kontekstual, siswa ditantang untuk berkolaborasi, berdiskusi, dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab. Aktivitas-aktivitas tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat belajar serta memberikan ruang bagi siswa untuk menggali potensi diri mereka dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan lingkungan secara ilmiah.

Dengan adanya modul berbasis masalah, proses pembelajaran IPA tidak hanya terbatas pada penguasaan teori, tetapi juga diarahkan pada pengembangan kemampuan aplikatif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan abad 21 yang menekankan pentingnya membekali peserta didik dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan global dan lokal secara kritis dan solutif. Oleh karena itu, pengembangan modul pembelajaran berbasis masalah pada materi peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem menjadi langkah strategis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, aktif, dan berorientasi pada penguatan keterampilan pemecahan masalah siswa di SMPN 5 Kota Bengkulu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA di SMPN 5 Kota Bengkulu masih menggunakan modul konvensional yang kurang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah.
2. Siswa cenderung pasif dan kurang terlatih dalam berpikir kritis serta problem solving.
3. Materi peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem kurang dikaji secara aplikatif dan kontekstual.
4. Tidak adanya modul pembelajaran berbasis masalah yang dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian indentifikasi masalah diatas untuk menghindari kesalahpahaman, peneliti membatasi masalah sebagai berikut: Penelitian ini dibatasi pada pengembangan dan penerapan modul pembelajaran berbasis masalah dalam materi peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem untuk meningkatkan keterampilan problem solving siswa kelas VII di SMPN 5 Kota Bengkulu.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana desain modul pembelajaran berbasis masalah untuk *problem solving skill* siswa kelas VII SMPN 5 Kota Bengkulu?
2. Bagaimana keefektifan modul pembelajaran berbasis masalah untuk *problem solving skill* siswa kelas VII SMPN 5 Kota Bengkulu?

E. Spesifikasi Produk

1. Modul pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* materi pokok bahasan peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem untuk *problem solving skill*
2. Modul pembelajaran di buat ilustratif agar dapat dipahami dengan mudah dan lebih menarik, modul pembelajaran dibuat menggunakan aplikasi canva yang didalamnya terdapat cover modul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan yang memuat latar belakang, deskripsi singkat, tujuan dan indikator, manfaat, prasyarat, petunjuk penggunaan, selanjutnya pada kegiatan pembelajaran berisikan materi yang disesuaikan dengan pembelajaran berbasis masalah yaitu disetiap sub materinya terdapat indikator keterampilan pemecahan masalah seperti mendefinisikan masalah, mengeksplorasi isu,

merencanakan solusi, mengimplementasikan rencana, dan mengevaluasi. Pada modul pembelajaran terdapat info menarik sesuai dengan sub materi bahasan.

F. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan modul pembelajaran berbasis masalah materi peranan hutan terhadap keseimbangan ekosistem untuk problem solving skill
2. Mengetahui efektivitas modul pembelajaran berbasis masalah untuk keterampilan problem solving siswa di SMPN 5 Kota Bengkulu

G. Manfaat Penelitian

1. Membantu meningkatkan keterampilan problem solving, berpikir kritis, serta pemahaman konsep ekosistem dan peranan hutan secara lebih aplikatif.
2. Mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah lingkungan dengan pendekatan kontekstual pada pembelajaran.
3. Memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kurikulum dan metode pembelajaran di sekolah.