

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sains adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2012:151). Proses belajar sains lebih ditekankan pada proses ilmiah, sehingga peserta didik dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah peserta didik itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan. Hal sama juga terjadi pada pembelajaran biologi, biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses, dalam pembelajaran biologi idealnya harus mampu mengeluarkan *output* yang memiliki karakter, dikarenakan biologi sebagai produk terdiri dari konsep, fakta, teori, hukum yang berkaitan dengan makhluk hidup (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014:2).

Pada kenyataannya pembelajaran biologi yang terjadi di sekolah pada umumnya dilakukan sesuai hakikat yang dimiliki, tetapi lebih kepada bagaimana mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik saja. Hal ini menyebabkan terjadinya kesenjangan dalam pembelajaran biologi di sekolah, sehingga hasil pembelajaran yang diinginkan tidak sesuai harapan dan menghasilkan pendidikan sains yang kurang memuaskan. Akibat dari pembelajaran yang tidak sesuai

dengan hakikat sains maka hasil belajar yang didapat menjadi kurang maksimal (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014:3).

Belajar merupakan aktivitas interaksi aktif individu dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Sedangkan, pembelajaran merupakan penyediaan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri peserta didik. Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik, dan sumber belajar serta lingkungan belajar yang mendukung. Berdasarkan hasil penelitian Mariati, Betty, & Sehat (2017:26), proses belajar mengajar di kelas cenderung bersifat hapalan dan tidak mengutamakan pemahaman peserta didik. Metode ceramah dan tanya jawab merupakan metode yang biasa digunakan oleh guru dengan urutan menjelaskan, memberi contoh, bertanya, latihan dan memberi tugas. Pembelajaran sekolah lebih berpusat kepada guru (*teacher center*) bukan berpusat pada peserta didik (*student center*).

Permasalahan pada pembelajaran konvensional dapat diatasi dengan penerapan pembelajaran inovatif. Pembelajaran inovatif merupakan pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik melalui pelibatan aktif peserta didik yang bersangkutan. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu dirancang suatu kegiatan belajar yang menarik bagi peserta didik (Sani, 2015:40-41).

Berdasarkan observasi awal Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran Biologi di MAN 1 Bogor adalah 70. Berdasarkan *data base* peserta didik diketahui bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah, terlihat dari nilai peserta didik saat mengikuti ulangan harian masih belum

mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan jumlah peserta didik yang mencapai KKM hanya 59%. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan di sekolah pada umumnya menggunakan metode ceramah atau diskusi meskipun terkadang divariasikan dengan tanya jawab dan pemberian tugas kepada peserta didik kurang mengarah kepada pembelajaran yang sesuai dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik, sehingga peserta didik mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal pada aspek pemecahan masalah. Permasalahan utama selama ini pembelajaran hanya memusatkan pada penguasaan teori saja, dikarenakan materi pada pembelajaran biologi sangat banyak terutama pada materi yang berkaitan dengan lingkungan. Padahal materi lingkungan merupakan fenomena nyata yang dapat mereka amati dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah juga belum mengacu pada *the daily life problem solving*. Prinsip *the daily life problem solving* menekankan bahwa dalam pembelajaran perlu dirancang agar peserta didik mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan keseharian yang dialami. Guru dalam proses pembelajaran dapat memberikan contoh yang benar-benar bersinggungan dengan kehidupan peserta didik. Selanjutnya guru mengajarkan cara memecahkan masalah yang dialami. Pemecahan masalah ini dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam mengolah kemampuan mereka untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi. Peserta didik harus mampu memberikan perhatian pada informasi yang relevan, mengabaikan masalah yang tidak relevan, serta memutuskan cara dalam merepresentasikan masalah yang dilanjutkan dengan memberikan jalan keluar (Sugiarto & Djukri, 2015:3).

Izzati (2009:54), menjelaskan bahwa untuk membuat rencana mengenai cara dalam menyelesaikan masalah, perlu dirumuskan model dari masalah yang sudah ditemukan. Untuk itu perlu adanya peraturan yang dibuat oleh peserta didik selama proses pemecahan masalah berlangsung, sehingga dapat dipastikan tidak akan ada satupun alternatif yang terlewatkan. Kemampuan pemecahan masalah sangat tergantung dari pengalaman peserta didik. Semakin berpengalaman peserta didik cenderung lebih kreatif dalam menyusun rencana dibanding peserta didik yang lain. Pada dasarnya sebuah persoalan tidak akan menjadi masalah jika persoalan itu dapat diselesaikan dengan prosedur tertentu. Untuk itu yang diperlukan dalam memecahkan masalah hanyalah kecakapan dan pengetahuan yang dimiliki peserta didik (Izzati, 2009:54). Selain itu, peserta didik yang pernah menerima pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah menunjukkan kinerja yang lebih baik secara signifikan dibanding mereka yang belum pernah menerimanya (Muijs & Reynolds, 2008:191).

Kemampuan pemecahan masalah dapat diketahui dan ditingkatkan dengan melakukan perubahan atau variasi dalam model pembelajaran. Karena pengalaman belajar perlu dikembangkan untuk membentuk manusia yang berkualitas tinggi, baik mental, moral, maupun fisik. Metode dan strategi mengajar yang kondusif untuk hal tersebut perlu dikembangkan, misalnya dengan penggunaan model *problem solving*.

Problem solving dapat membantu melatih peserta didik untuk berpikir kreatif dalam menghadapi berbagai permasalahan baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Peserta

didik belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalah. Sedangkan tugas guru dalam model *problem solving* adalah memberikan kasus atau masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan (Sani, 2015:243).

Problem solving sebagai salah satu model pembelajaran yang mendukung terhadap keterampilan belajar tingkat tinggi dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Kavai, Villiers, & Fraser, 2017:40). Materi perubahan lingkungan pada kelas X SMA/MA merupakan salah satu konsep yang sesuai untuk menerapkan model pembelajaran *problem solving*. Hal ini dikarenakan permasalahan terkait perubahan lingkungan masih menjadi permasalahan yang krusial hingga saat ini. Permasalahan terkait perubahan lingkungan juga merupakan permasalahan yang sering ditemui oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari misalnya, limbah yang dihasilkan baik dari industri ataupun limbah dari rumah tangga yang pengelolaannya belum tepat dan dapat mengganggu keseimbangan lingkungan. Penggunaan model *problem solving* akan melatih peserta didik menganalisis permasalahan lingkungan yang terjadi, dan mencari solusi yang kreatif dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang terjadi.

Penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan, termasuk pengamatan, penyelidikan, dan pemecahan masalah. Masalah-masalah yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran diharapkan mampu menyediakan konteks yang membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah dan membantu mengingat konsep spesifik yang mereka temui selama proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Perubahan Lingkungan**”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *problem solving* pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan lingkungan melalui model pembelajaran *problem solving*?
3. Bagaimana kendala penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran *problem solving* pada materi perubahan lingkungan.
2. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan lingkungan melalui model pembelajaran *problem solving*.

3. Menganalisis kendala penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis bagi peneliti, guru, maupun peneliti lain. Manfaat tersebut diantaranya:

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu wawasan dalam pengembangan bidang keilmuan tentang model *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi perubahan lingkungan.

2. Manfaat secara praktis

- a. Bagi peserta didik

Melalui model pembelajaran *problem solving* peserta didik dapat memperoleh ilmu pengetahuan dalam memecahkan masalah ilmiah, peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi lingkungan khususnya pada konsep perubahan lingkungan dan dapat memberikan motivasi peserta didik karena dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

b. Bagi guru

Melalui metode pembelajaran ini dapat menjadikan sumber model alternatif yang efektif dan efisien yang dilakukan oleh guru dalam melakukan proses pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan atau materi lainnya guna memperbaiki strategi mengajar bagi guru biologi serta membantu guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran pada materi perubahan lingkungan dengan model pembelajaran *problem solving*.

c. Bagi lembaga

Dengan penelitian ini bisa memberikan masukan dan bahan referensi untuk melakukan penelitian sebelumnya serta memberikan informasi tentang keefektifan penerapan model pembelajaran *problem solving* pada materi perubahan lingkungan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

E. Definisi Operasional

Usaha untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul di atas dan menghindarkan dari berbagai macam penafsiran, maka penulis memberikan penjelasan tentang pengertian beberapa kata yang tercantum dalam judul.

1. Model pembelajaran *problem solving*

Model pembelajaran *problem solving* merupakan model pembelajaran yang menyajikan pemasalahan berdasarkan materi pembelajaran sehingga mendorong peserta didik untuk mencari dan memecahkan suatu masalah atau persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran.

2. Kemampuan pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu usaha atau tindakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi untuk memperoleh hasil yang diinginkan.

3. Materi Perubahan Lingkungan

Materi perubahan lingkungan merupakan salah satu materi pokok yang dipelajari di kelas X semester genap di SMA/MA dengan KD 3.11 menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebabnya, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan.

F. Kerangka Pemikiran

Perubahan lingkungan merupakan salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang diberikan pada peserta didik kelas X SMA/MA semester genap. Perubahan lingkungan termasuk kedalam KD 3.11 menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebabnya, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan dan juga termasuk dalam KD 4.11 mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai dengan konteks permasalahan lingkungan di daerahnya sehingga dapat menjelaskan perubahan terjadi pada lingkungan melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi serta mampu mengajukan gagasan dari perubahan lingkungan yang terjadi. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi akan tercapai jika seorang guru menggunakan model pembelajaran yang tepat yaitu model *problem solving*.

Pembelajaran dengan model *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menuntut peserta didik untuk lebih

aktif dalam pembelajaran dengan memudahkan dalam penguasaan konsep melalui pemecahan masalah melalui fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Hamdani, 2011:84). Proses pembelajaran model *problem solving* meliputi lima tahap, yaitu tahap pertama guru menyajikan masalah tentang perubahan lingkungan, lalu peserta didik memberikan perhatian pada permasalahan dan memberikan kesiapan belajar untuk menemukan persoalan. Tahap kedua, peserta didik menggunakan pengetahuan untuk mengidentifikasi permasalahan serta merumuskan masalah. Tahap ketiga, peserta didik mencari alternatif pemecahan masalah dan mengemukakan berbagai macam argumen dalam proses pembelajaran secara mandiri. Tahap keempat, peserta didik mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian setiap alternatif pemecahan masalah dan menyajikan informasi berdasarkan penyelidikan, kemudian dianalisis untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan alternatif pemecahan mana yang paling tepat. Tahap kelima, peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis tentang jawaban pemecahan masalah. Pada tahap ini guru memberikan tanggapan kemudian guru menguatkan konsep yang telah mereka dapat (Sani, 2015:245).

Dari tahapan-tahapan tersebut, model pembelajaran *problem solving* ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran sains, karena kemampuan pemecahan masalah tidak hanya digunakan dalam penyelesaian masalah sains dalam bentuk matematis, namun digunakan juga dalam pemecahan masalah terhadap fenomena-fenomena

yang terjadi di lingkungan sekitar. Permasalahan tersebut dipecahkan oleh peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka pahami. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah akan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam konteks permasalahan yang dihadapi (Arimbawa, Sadia, & Tika, 2013:2). Menurut Syafii & Yasin (2013:223), indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik, di antaranya:

1. Kemampuan mengidentifikasi masalah,
2. Kemampuan untuk mengumpulkan data,
3. Kemampuan untuk merencanakan solusi,
4. Kemampuan untuk melaksanakan rencana untuk memecahkan masalah,
5. Kemampuan untuk mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Skema kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Berpikir

G. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

H₀ : Tidak terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *problem solving* pada materi perubahan lingkungan.

H₁ : Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *problem solving* pada materi perubahan lingkungan.

H. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Sari, Karyanto, dan Rinanto (2015:488), tentang penerapan *e-module* berbasis *problem based learning* untuk meminimalkan miskonsepsi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi ekologi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui pembelajaran dengan *e-module* berbasis *problem based learning* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Kawai, Villiers, dan Fraser (2017:39) untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap praktikum pembedahan hewan dalam pembelajaran Biologi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran Biologi menunjukkan bahwa penerapan praktikum pembedahan hewan dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan Destalia, Suratno, dan Aprilia (2014:213), untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen pada materi pencemaran lingkungan menunjukkan terdapat peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran biologi dengan penggunaan pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen. Selanjutnya hasil penelitian Syafii dan Yasin (2013:220), menunjukkan bahwa penggunaan *problem based module* dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi peserta didik dalam pembelajaran biologi. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *problem based module* menunjukkan hasil sebesar 95,47%.

Penelitian yang dilakukan Afifah dan Putra (2015:254), tentang penerapan model *problem solving* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada subkonsep sistem gerak menunjukkan hasil yang baik dan diharapkan pada penelitian selanjutnya dengan penggunaan langkah-langkah model *problem solving* juga menambah aspek-aspek lainnya pada rubrik penilaian. Selanjutnya hasil penelitian Bakhtiar (2014:1), menunjukkan bahwa penerapan *problem solving* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA terpadu tentang ekosistem pada siswa kelas VII SMPN 4 Kota Bima Tahun 2014, sehingga model *problem solving* merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan guru biologi dalam menyajikan materi biologi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik.

Pembaharuan pada penelitian ini yang membedakan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan adalah terletak pada model pembelajaran yang digunakan saat penelitian yaitu penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada penelitian ini akan dianalisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* pada materi perubahan lingkungan.

