

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi sekarang ini sudah semakin pesat. Perkembangan ini membawa pengaruh positif dan pengaruh negatif terhadap kehidupan manusia. Salah satu pengaruh negatif yang diakibatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah masalah lingkungan seperti pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran air.

Pendidikan berperan penting dalam membentuk karakter, mental serta potensi yang dimiliki oleh siswa. Melalui pendidikan diharapkan bangsa ini dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang. Pendidikan di Indonesia saat ini masih menghadapi beberapa permasalahan. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran. Pembelajaran di sekolah kurang menjadikan siswa belajar secara aktif. Guru sebagai sumber informasi utama memberikan pengetahuan secara satu arah baik melalui ceramah, tanya jawab, diskusi dan kadang-kadang menampilkan gambar.

Untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing dalam menghadapi era globalisasi maka diperlukan pendidikan yang berkualitas yang dapat diciptakan melalui pembelajaran bermutu yang mampu mengembangkan potensi yang dimiliki siswa.

Pembelajaran biologi merupakan salah satu sektor penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang kompetitif dan memiliki daya saing. Dalam pembelajaran sains dalam hal ini biologi di sekolah hendaknya tidak berorientasi semata-mata untuk mempersiapkan siswa untuk melanjutkan ke

jenjang pendidikan yang lebih tinggi, melainkan menyiapkan siswa untuk (1) mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka pelajari; (2) mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah; dan (3) mempunyai sikap ilmiah dalam memecahkan masalah yang dihadapi sehingga memungkinkan mereka untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah (Wahyudi, 2002).

Salah satu materi pelajaran biologi yang berkaitan dengan dunia nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari adalah pencemaran lingkungan. Pembelajaran biologi dapat dilakukan dengan pendekatan teori konstruktivisme. Siswa dapat membangun dan mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang dilakukannya. Para siswa membutuhkan cara belajar aktif yang memungkinkan mereka mendapatkan pengetahuan berdasarkan kegiatan yang mereka lakukan sendiri (Suryosubroto, 2002).

Beberapa syarat yang diperlukan agar siswa dapat berhasil belajar antara lain: (1) kemampuan berpikir tinggi; (2) minat yang tinggi terhadap mata pelajaran; (3) bakat dan minat khusus dikembangkan sesuai potensinya; (4) menguasai bahan-bahan dasar; (5) menguasai salah satu bahasa asing; (6) stabilitas psikis; (7) kesehatan jasmani; (8) lingkungan yang tenang; (9) kehidupan ekonomi yang memadai; dan (10) menguasai teknik belajar di sekolah dan di luar sekolah (Sagala, 2005).

Dari hasil wawancara beberapa guru biologi di Kota Tebingtinggi, mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga proses belajar mengajar didominasi

oleh guru dan siswanya kurang aktif dan cenderung mendengarkan semua informasi dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar, hal ini mengakibatkan minimnya umpan balik dari siswa terhadap materi pelajaran yang dijelaskan oleh guru. Pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang memahami materi yang diajarkan guru. Proses pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa kurang memahami hubungan antara materi pelajaran dengan kehidupan nyata dan ketika diberikan suatu permasalahan terkait dengan materi pembelajaran yang dihubungkan dengan permasalahan dalam kehidupan nyata, siswa tidak memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah. Kurangnya pemahaman materi dan kemampuan memecahkan masalah menyebabkan hasil belajar siswa, kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan siswa rendah.

Berdasarkan hasil wawancara beberapa guru biologi di Kota Tebingtinggi, maka peneliti juga mengobservasi dan menemukan hal yang sama terjadi di SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi. Proses pembelajaran biologi masih menghadapi beberapa permasalahan, khususnya pada materi pencemaran lingkungan. Siswa tidak aktif dalam pembelajaran, siswa hanya mendengarkan penjelasan dan mencatat materi pelajaran yang disampaikan guru. Siswa jarang bertanya kepada guru terkait materi pelajaran, bahkan ketika guru memberikan pertanyaan-pertanyaan siswa tidak berani menjawab tetapi menunggu jawaban dari temannya. Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah karena siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran yang membahas tentang masalah ataupun pertanyaan yang memacu berkembangnya kemampuan berpikir kritis. Siswa belum memiliki sikap peduli lingkungan yang memadai. Menurut kementerian pendidikan nasional,

peduli lingkungan adalah salah satu indikator nilai untuk pendidikan budaya dan karakter bangsa yang berdasarkan pada agama, Pancasila, budaya dan tujuan pendidikan nasional. Siswa hanya memahami prinsip etika lingkungan secara teoritis, tetapi kurang dapat merealisasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diindikasikan dari sikap siswa yang tidak menjaga kebersihan kelas dan lingkungan sekolah. Di lingkungan sekitar kelas masih banyak terlihat sampah yang berserakan bahkan masih banyak siswa yang menyimpan sampah bungkus jajanan di dalam laci mejanya. Siswa tidak menjaga bunga-bunga yang ditanam pada taman-taman di depan kelas. Siswa tidak menggunakan air dan listrik sesuai kebutuhan.

Hasil observasi di atas dikuatkan dengan rata-rata nilai ujian nasional (UN) biologi siswa SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi dua tahun terakhir sebagai berikut: tahun pelajaran 2012/2013 menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN biologi sebesar $8,65 \pm 0,56$ dan pada tahun pelajaran 2013/2014 menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN biologi sebesar $7,91 \pm 1,08$.

Dari hasil ini dapat dilihat bahwa hasil belajar biologi siswa SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi kecenderungan mengalami penurunan. Hasil belajar yang dimaksud merupakan hasil belajar pada ranah kognitif. Kecenderungan penurunan nilai hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi sesuai dengan hasil observasi yang peneliti lakukan yaitu penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dan lebih dominan menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru masih cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional karena dinilai lebih praktis dan lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran. Akibatnya pembelajaran lebih bersifat berpusat pada guru, dan

guru hanya menyampaikan pelajaran biologi sebagai produk dan siswa menghafal informasi faktual yang diperolehnya sehingga siswa kurang optimal dalam memahami konsep-konsep materi biologi yang saling berkaitan dan kompleks. Proses pembelajaran konvensional yang dilakukan secara terus menerus dan tidak bervariasi dapat mengakibatkan siswa bosan dan tidak aktif yang akhirnya berdampak pada hasil belajar yang rendah, tidak merangsang cara berpikir siswa untuk kritis memberi alasan dan solusi dari permasalahan yang terkait materi pelajaran dan tidak mampu menanamkan sikap kepada siswa dalam hal ini terkait materi pelajaran pencemaran lingkungan yaitu sikap peduli lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut maka penting dilakukan penelitian yang mengimplementasikan model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran biologi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sebagai solusi untuk mengatasi masalah pembelajaran. Salah satu alternatif solusi adalah dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* (PjBL) yang diharapkan mampu untuk meningkatkan hasil belajar biologi, untuk kemampuan berpikir kritis, dan sikap peduli lingkungan siswa SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan model yang menerapkan proses belajar mengajar berorientasi pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sedangkan pembelajaran dengan model *project based learning* (PjBL) berorientasi pada suatu proyek untuk menghasilkan sebuah produk. Sejalan dengan ungkapan Cinar (dalam Sembiring: 2014), pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu membangkitkan diskusi, dapat meningkatkan kemampuan

berpikir kritis dan hasil belajar dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Bangun (2012), mengungkapkan bahwa penggunaan *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Khanafiyah dan Yulianti (2013), mengungkapkan bahwa pembelajaran fisika lingkungan yang dilaksanakan dengan model *problem based instruction* dapat meningkatkan sikap kepedulian lingkungan dan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah. Rohmah (2014), menunjukkan bahwa pendekatan salingtemas dengan penggunaan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan siswa kelas X-C MAN 2 Tulungagung. Guedri (2001), menyatakan bahwa PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena dalam proses menemukan dan memecahkan masalah akan merangsang siswa untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi permasalahan tersebut.

Hasil penelitian Kurniawan dan Annas (2012), merekomendasikan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap terkait sains. Hasil penelitian Sastrika dkk (2013), menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Sejalan dengan Mahanal dkk (2009), menyatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran PjBL terhadap peningkatan sikap dan hasil belajar pada materi ekosistem siswa SMA Negeri 2 Malang. Selanjutnya Huda (2009), mengungkapkan bahwa PjBL memberikan kemampuan kognitif yang menghasilkan peningkatan pembelajaran dan kemampuan untuk

lebih baik mempertahankan/menerapkan pengetahuan. Rahmawati (2014), menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan siswa artinya perilaku siswa mengalami peningkatan yang cukup dengan menerapkan strategi *project based learning* (PjBL) berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M. Titin dkk (2012), menemukan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa pada aspek kognitif, apektif, kemampuan proses sains dan sikap peduli lingkungan terhadap siswa yang menggunakan model STM berbasis proyek.

Bertolak dari latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Hasil Belajar Biologi, Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Peduli Lingkungan pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini antara lain: (1) guru pada umumnya menggunakan model pembelajaran konvensional (*teacher centre*); (2) siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran; (3) hasil belajar biologi siswa SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi cenderung mengalami penurunan; (4) kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah; dan (5) siswa hanya memahami prinsip etika lingkungan secara teoritis, tetapi kurang dapat merealisasikan dalam kehidupan sehari-hari.

1.3. Batasan Masalah

Dari uraian identifikasi masalah, maka perlu dibuat batasan masalah agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah. Maka batasan masalah pada

penelitian ini adalah: (1) model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* (PjBL); (2) materi yang di ajarkan dalam penelitian ini adalah pencemaran lingkungan; (3) hasil belajar biologi dibatasi pada ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom dari C1-C6 pada materi pencemaran lingkungan, kemampuan berpikir kritis yang dimaksud adalah siswa dapat menjawab dan memberikan alasan pada tes kemampuan berpikir kritis yang diadaptasi dari tes Cornell, dan sikap peduli lingkungan pada penelitian ini mencakup sikap menjaga kebersihan lingkungan, memelihara keindahan lingkungan dan meningkatkan manfaat lingkungan dengan berkreasi; dan (4) siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar biologi pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi?
2. Apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* terhadap (PjBL) kemampuan berpikir kritis pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi?
3. Apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* terhadap (PjBL) terhadap sikap peduli lingkungan pada

materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* terhadap (PjBL) terhadap hasil belajar biologi pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi.
2. Untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* terhadap (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi.
3. Untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan model *project based learning* terhadap (PjBL) terhadap sikap peduli lingkungan pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kota Tebingtinggi.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan pembelajaran biologi pada khususnya, baik secara teoritis maupun secara praktis. (1) manfaat teoritis yaitu: a) memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan model *problem based learning* dan model *project based learning*, b) sebagai landasan empiris dan bahan pertimbangan bagi peneliti pendidikan yang relevan di masa yang akan datang; (2)

manfaat praktis yaitu: a) meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi, b) memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, c) menimbulkan karakter yang melekat pada sikap peduli lingkungan siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, d) memberikan suasana yang kondusif dan variatif sehingga pembelajaran biologi berlangsung menyenangkan, e) memberi masukan kepada guru dalam rangka pemilihan model pembelajaran biologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dan f) memberikan solusi terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran biologi khususnya terkait dengan hasil belajar kognitif, kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan.