

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang terus maju dan ditemukannya teori-teori baru tentang perkembangan zaman serta alat-alat canggih untuk mengatasi tantangan zaman, tidak lepas dari perkembangan ilmu pengetahuan, dan wadah berkembangnya pengetahuan adalah dunia pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan menjadi suatu hal yang penting untuk dikembangkan. Pendidikan pada hakikatnya harus mampu menyediakan lingkungan yang memungkinkan setiap peserta didik untuk mengembangkan bakat, minat, dan kemampuannya secara optimal dan utuh (mencakup aspek kognitif, psikomotor, dan afektif).

Tujuan dari pendidikan nasional adalah untuk membangun bangsa dan negara Indonesia menjadi lebih baik sebagaimana yang tertulis dalam Pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Bab II tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah (SMA/MA) merupakan jenjang pendidikan menengah yang akan dimasuki siswa setelah ia menamatkan tingkat SD dan SMP. Di SMA/MA dipelajari berbagai macam pelajaran yang pastinya lebih tinggi dan lebih sulit pembahasannya dibandingkan dengan konsep pelajaran di tingkat sebelumnya. Terkadang para siswa mengalami banyak kesulitan dalam mengikuti pelajaran mereka di tingkat tersebut, tak terkecuali pelajaran kimia.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya Kimia, mempunyai potensi besar dalam menyiapkan sumber daya manusia karena semua kehidupan pada dasarnya adalah hasil reaksi-reaksi kimia. Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang materi yang meliputi susunan, struktur, sifat, dan perubahannya serta energi yang menyertai perubahan materi tersebut. Ilmu kimia juga memiliki keterkaitan dengan ilmu biologi, fisika, dan ilmu pengetahuan yang lain.

Pembelajaran kimia harus mampu mengembangkan pemahaman siswa yang kuat terhadap pengetahuan dasar kimia. Pemahaman siswa berangkat dari konsep-konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Konsep-konsep yang dibangun siswa harus mampu diterapkan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang terkait, karena dalam pembelajaran kimia siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal konsep-konsep kimia, akan tetapi siswa juga harus memahami konsep tersebut sehingga bisa menerapkan konsep yang dipahaminya untuk memecahkan masalah. Menurut Dahar (2006), belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Untuk memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya.

Fakta yang terjadi di lapangan berdasarkan penelitian Garret (2008) menunjukkan bahwa ilmu kimia dipandang ilmu yang sulit, tidak menarik untuk dipelajari. Pembelajaran di kelas masih berfokus kepada guru sebagai sumber utama pembelajaran dan metode ceramah masih menjadi pilihan utama dalam proses pembelajaran. Akibatnya siswa cenderung menggunakan metode menghafal, sehingga siswa hanya mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi ajar yang diterimanya, tetapi pada kenyataannya mereka tidak memahaminya. Siswa hanya mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa memahami dan menggali lebih jauh lagi mengenai informasi yang diterimanya. Selain itu, berdasarkan penelitian Ririn (2012), menyebutkan penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar kimia,

Santi Pangaribuan, 2016

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA
PADA KONTEKS PENCEMARAN AIR SUNGAI AKIBAT LIMBAH PEMUKIMAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diantaranya : kurangnya minat dan perhatian pada saat proses pembelajaran berlangsung serta kesiapan siswa dalam menerima konsep baru.

Selain itu, kurangnya kemampuan siswa mengaitkan dan menggunakan konsep kimia untuk menyelesaikan masalah dipengaruhi juga oleh metode pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan ada yang kurang melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara ilmiah. Kemampuan penyelesaian masalah sangat penting bagi siswa sehingga perlu dilatih melalui pembelajaran pemecahan masalah yang dapat mengaitkan serta menggunakan konsep-konsep kimia untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang ditandai oleh adanya masalah nyata, *a real-world problems* sebagai konteks bagi siswa untuk belajar kritis dan keterampilan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan. Menurut Amir (2009), pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) memiliki ciri-ciri yaitu pembelajaran dimulai dengan pemberian ‘masalah’, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan ‘masalah’, dan melaporkan solusi dari ‘masalah’. Sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi.

Pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa mencari solusi baru untuk masalah yang diajukan dengan menggunakan pengetahuan dan sumber daya yang tersedia. Proses ini diyakini untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mereka (Kwon *et al.*, dalam Tan 2009:20). Menurut Smith (dalam Amir, 2009: 27-28), penerapan pembelajaran berbasis masalah memiliki banyak manfaat bagi siswa yaitu menjadi lebih ingat dan meningkatkan pemahamannya atas materi ajar, meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, mendorong untuk berpikir, membangun kerja tim,

kepemimpinan dan keterampilan sosial, membangun kecakapan belajar (*learning skills*), dan memotivasi siswa.

Pembelajaran berbasis masalah berlandaskan pada masalah autentik, yaitu suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Adapun masalah yang diangkat harus memiliki kriteria: 1) memerlukan banyak informasi; 2) tidak memerlukan waktu penyelesaian terlalu lama; 3) bersifat fleksibel dalam penyediaan sarana sumber penyelesaian; 4) membuka peluang untuk diperbaiki dan dikembangkan; 5) mengintegrasikan antara tuntutan dan keterampilan pemecahan masalah dan belajar konten (Koschmann, *et al.*, dalam Rosbiono, 2007:10).

Pembelajaran berbasis masalah menurut beberapa ahli terdiri dari beberapa tipe salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes. Pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terdiri dari delapan langkah, yaitu 1) langkah motivasi; 2) penjabaran masalah; 3) penyusunan opini-opini; 4) perencanaan dan konstruksi; 5) percobaan; 6) kesimpulan; 7) abstraksi; dan 8) konsolidasi pengetahuan melalui aplikasi dan praktek (Rosbiono, 2007:22).

Kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah mendorong kerjasama dalam menyelesaikan tugas, membantu kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual dalam belajar menjadi pembelajar yang otonom (Cahyo, 2013). Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2011) meneliti “peningkatan hasil belajar konsep kesetimbangan kimia melalui model pembelajaran PBL”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya penerapan pembelajaran berbasis masalah pada konsep kesetimbangan kimia dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan penguasaan konsep yang ditunjukkan oleh skor rata-rata pencapaian hasil belajar siswa setiap siklusnya yaitu 67,33 pada siklus I dan 77,56 pada siklus II.

Pada penelitian ini, permasalahan yang diangkat sebagai konteks yaitu masalah yang terjadi pada lingkungan sekitar masyarakat. Salah satunya yaitu permasalahan mengenai pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman.

Santi Pangaribuan, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA KONTEKS PENCEMARAN AIR SUNGAI AKIBAT LIMBAH PEMUKIMAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam kehidupan sehari-hari kita membutuhkan air bersih untuk minum, memasak, mandi, mencuci dan kepentingan lainnya. Air yang kita gunakan harus berstandar 3B yaitu tidak berwarna, tidak berbau dan tidak beracun. Tetapi banyak kita lihat air yang berwarna keruh dan berbau sering kali bercampur dengan benda-benda sampah seperti plastik, sampah organik, kaleng dan sebagainya. Pemandangan seperti ini sering kita jumpai pada aliran sungai, selokan maupun kolam-kolam. Air yang demikian disebut air kotor atau air yang tercemar. Air yang tercemar mengandung zat-zat yang berbahaya yang dapat menyebabkan dampak buruk dan merugikan kita bila dikonsumsi.

Keadaan air yang ada di sungai-sungai, danau, dan laut yang berada di Indonesia, sebagian besar sudah terkontaminasi oleh berbagai bakteri-bakteri buruk seperti mikroorganisme patogen yang ditimbulkan dari berbagai aktifitas manusia, sampah-sampah rumah tangga yang dibuang ke sungai, limbah-limbah dari kegiatan rumah tangga yang dibuang ke sungai. Kegiatan seperti ini secara tidak langsung telah mencemari air, sehingga air sungai, danau, laut, yang seharusnya bisa kita gunakan untuk keperluan sehari-hari namun kini kita tidak bisa menggunakan sesuai fungsinya.

Beberapa dampak dari pencemaran air tersebut adalah berubahnya tingkat keasaman air dari kadar keasaman yang netral, adanya perubahan warna, bau dan rasa air, timbulnya endapan, koloidal, bahan terlarut dan adanya mikroorganisme sehingga dapat membahayakan kesehatan manusia dan merusak kehidupan makhluk hidup di dalam air. Untuk menghindari dampak tersebut dapat dilakukan beberapa cara untuk mengolah air sungai yang tercemar akibat limbah pemukiman tersebut menjadi air bersih yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk kehidupan sehari-hari serta tidak merugikan lingkungan di sekitar air. Misalnya melakukan koagulasi untuk menghilangkan kekeruhan pada air, melakukan adsorpsi untuk menghilangkan bau dan warna pada air, serta untuk menetralkan pH air dapat dilakukan dengan netralisasi.

Permasalahan tersebut dapat diangkat menjadi pembelajaran berbasis masalah dan mengetahui pengaruh pembelajaran terhadap penguasaan konsep siswa yang berhubungan dengan tipe Mothes. Karakteristik dari pembelajaran berbasis masalah model Mothes adalah tahapan pembelajarannya yang dimulai dari motivasi. Dengan mengangkat konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman yang berkaitan juga dengan kimia dan yang kebanyakan terjadi di lingkungan sekitar kita maka siswa akan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dan siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan konsep-konsep kimia yang mereka punya, sehingga akhirnya konsep kimia tersebut dapat mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari pada permasalahan yang berbeda.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat judul penelitian **“pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep siswa SMA pada konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman”**.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah Penelitian

Permasalahan pada penelitian ini didasari pada proses pembelajaran yang masih berfokus kepada guru sebagai sumber utama pembelajaran dan metode ceramah masih menjadi pilihan utama dalam proses pembelajaran. Akibatnya siswa cenderung menggunakan metode menghafal, sehingga siswa hanya mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi ajar yang diterimanya, tetapi pada kenyataannya mereka tidak memahaminya. Sehingga metode pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran menyebabkan kurangnya kemampuan siswa mengaitkan dan menggunakan konsep kimia untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Salah satunya yaitu dengan menerapkan pembelajaran

berbasis masalah tipe Mothes. Salah satu masalah kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep kimia adalah permasalahan mengenai pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman. Dalam kehidupan sehari-hari kita membutuhkan air yang bersih untuk dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun masih banyak masyarakat yang berada di sekitar sungai memanfaatkan air yang tercemar sehingga dapat mengganggu kesehatan mereka. Oleh karena itu, masalah air sungai yang tercemar limbah tersebut harus dicari solusinya agar menjadi air yang layak dimanfaatkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan umum yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah “bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap proses dan hasil pembelajaran pada konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman?”. Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan menjadi beberapa sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap aktivitas guru dan siswa dalam konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap penguasaan konsep siswa pada konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memperoleh informasi mengenai pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes ditinjau dari aktivitas guru dan siswa dalam konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman.
2. Memperoleh informasi mengenai pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap penguasaan konsep siswa pada konteks pencemaran air sungai akibat limbah pemukiman.

Santi Pangaribuan, 2016

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA KONTEKS PENCEMARAN AIR SUNGAI AKIBAT LIMBAH PEMUKIMAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, dan peneliti yaitu:

1. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan masalah serta memberikan pengalaman yang menarik. Selain itu, melatih kemampuan intelektual, merangsang keingintahuan, dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik terhadap materi yang dipelajari karena materi dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari serta menjadikan peserta didik lebih mandiri dan dewasa dalam memecahkan suatu permasalahan kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi, masukan dan wawasan dalam pelaksanaan pembelajaran kimia serta memberikan alternatif bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan sebagai salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan meneliti mengenai pembelajaran berbasis masalah pada konteks yang berbeda.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu Bab I berisi pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian, identifikasi dan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi. Selanjutnya pada Bab II diuraikan kajian pustaka yang berisi konsep dan teori-teori yang diperlukan untuk menjawab masalah-masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Adapun Bab III dijelaskan metode penelitian untuk menginformasikan kepada pembaca bagaimana peneliti merancang alur

penelitian yang dimulai dari lokasi dan subyek penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data serta pengolahan dan analisis data. Selanjutnya data yang diperoleh diolah dan dianalisis berdasarkan acuan metode penelitian pada Bab III kemudian dituangkan pada Bab IV yang berisis hasil penelitian dan pembahasan, hasil penelitian dihubungkan dengan teori yang ada pada Bab II. Hal-hal yang dibahas pada Bab IV disesuaikan dengan rumusan masalah yang terdapat pada Bab I yaitu keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes ditinjau dari segi guru dan siswa, pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap penguasaan konsep siswa. Sementara itu, Bab V berisi kesimpulan dan saran. Adapun saran-saran yang diberikan mengacu pada temuan yang diperoleh pada bab IV.