

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan suatu usaha pengubahan sikap dan perilaku seseorang atau kelompok orang dalam hal mendewasakan manusia melalui upaya pembelajaran. Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri, karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas (Siswanto, 2012:1).

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam memiliki potensi yang besar dalam upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga dapat bersaing dalam era industri dan globalisasi seperti sekarang ini. Sayangnya, menurut pandangan siswa, kimia merupakan materi pelajaran yang cukup sulit untuk dipelajari dan kurang diminati. Hal ini dikarenakan konsep-konsep dalam ilmu kimia yang bersifat abstrak, sehingga diperlukan penalaran. Oleh sebab itu, di dalam kegiatan pembelajaran sebaiknya siswa diajak untuk menghubungkan materi-materi pembelajaran yang ada dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih mudah memahami materi-materi tersebut. Dalam hal ini, ketika siswa menghubungkan peristiwa yang terjadi di lingkungan dengan konsep kimia, maka siswa membentuk suatu pengetahuan awal yang relevan dengan materi yang akan dipelajari (Sunyono, 2009:306).

Indikator keberhasilan proses pembelajaran kimia salah satunya adalah siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya, baik dalam bentuk pertanyaan soal maupun permasalahan yang berasal dari kehidupan sehari-hari. Pusat dari pendidikan adalah untuk mengajarkan siswa berpikir, menggunakan kekuatan rasional mereka, dan menjadi pemecah masalah yang lebih baik (Gagne dalam Susiana, 2010:73). Hal ini juga ditegaskan oleh Jonassen (dalam Susiana, 2010:73) bahwa seharusnya fokus utama dari pembelajaran adalah menyelesaikan masalah, mengingat setiap orang selalu menyelesaikan

masalah dalam kehidupan sehari-harinya. Namun pada kenyataannya, siswa di Indonesia umumnya hanya mampu mengingat fakta, terminologi dan hukum sains serta menggunakan pengetahuan sains yang bersifat umum. Dengan kata lain, siswa di Indonesia pada umumnya belum dapat mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan masalah baru yang dihadapinya terutama masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Nugroho, 2004).

Selain itu, berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2012, kemampuan matematika, membaca dan IPA siswa di Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam kegiatan ini (Gurria, 2014:5). Rendahnya prestasi siswa di Indonesia dalam PISA disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal level tinggi, sistem evaluasi di Indonesia yang masih menggunakan soal level rendah, siswa terbiasa memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematika formal di kelas, kurang tersedianya soal-soal PISA dalam bahasa Indonesia, dan belum adanya *website* di Indonesia yang secara khusus menggunakan PISA *online* (Kertayasa, 2012:1). Dalam hal ini, yang menjadi perhatian penulis adalah rendahnya prestasi belajar siswa yang disebabkan oleh lemahnya kemampuan pemecahan masalah.

Padahal sejatinya tujuan mata pelajaran kimia dalam Standar Isi Mata Pelajaran Kimia adalah memupuk sikap ilmiah yang jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain, memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana siswa melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, serta memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dalam penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi (BSNP, 2006:178).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang tidak sesuai dengan tujuan mata pelajaran kimia dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya disebabkan oleh masih lemahnya proses pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru di lapangan. Dalam proses pembelajaran yang berlangsung, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya dan mengintegrasikannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, banyak lulusan sekolah yang pintar secara teori tetapi tidak pandai dalam mengaplikasikan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan nyata. Dengan kata lain, pendidikan di Indonesia saat ini belum sepenuhnya mengarahkan siswa untuk menjadi manusia yang cerdas, memiliki kemampuan memecahkan masalah hidup, serta menjadi manusia yang kreatif dan inovatif (Sudarman, 2007:1).

Pendekatan pembelajaran kimia di SMA yang umumnya dilakukan oleh guru lebih menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman, sedangkan aspek aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi hanya sebagian kecil yang dilakukan. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang dilaksanakan tidak berangkat dari suatu permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa, dan cenderung menekankan penyampaian konsep, prinsip, teori dan hukum melalui ceramah. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari ke dalam kehidupan nyata. Dalam hal ini siswa kurang dilatih untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi suatu informasi, data, atau argumen sehingga kemampuan berpikir kritis siswa tidak dapat berkembang dengan baik. Akibatnya, kebanyakan siswa lulusan SMA tidak dapat memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat mengambil keputusan dengan tepat, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang sesuai (Redhana, 2003:3).

Pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kriteria di atas adalah pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan berbagai situasi permasalahan yang autentik dan bermakna kepada siswa dan dapat berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan (Arends, 2012:396). Pembelajaran berbasis masalah juga merupakan pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk memecahkan masalah yang merupakan permasalahan nyata (Hmelo–Silver, 2004:235). Selain itu, pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan nyata (autentik) sebagai motivasi belajar dan dalam proses pemecahan masalahnya menggunakan ilmu *multidisipliner* (Tan, 2003:29).

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), pertama kali diterapkan di Mc. Master University sebuah sekolah kesehatan di Kanada pada akhir 1960an (Graaff dan Kolmos, 2003:657). Kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah 1) realistis dengan kehidupan siswa; 2) konsep sesuai dengan kebutuhan siswa; 3) memupuk sifat inkuiri siswa; 4) retensi konsep menjadi kuat; 5) memupuk kemampuan *problem solving*. Dengan pembelajaran berbasis masalah, diharapkan pengetahuan kimia yang diperoleh siswa akan sangat aplikatif untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2010:96-97)

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; dan 5) mengintegrasikan antara tuntutan dan keterampilan pemecahan masalah dan belajar konten (Koschmann, *et all* dalam Rosbiono, 2007:10)

Salah satu pembelajaran berbasis masalah yang biasa digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes yang biasa disebut sebagai prosedur normal Mothes (Lehr, 2011:76). Pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes

meliputi enam skema dasar, yaitu 1) diskusi kelas; 2) pemulihan masalah pertanyaan; 3) pembentukan opini; 4a) desain percobaan; 4b) percobaan; 5) kesimpulan; 6) konsolidasi hasil intruksi (Rath, :8). Pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terdiri dari delapan langkah pembelajaran, yaitu 1) langkah motivasi; 2) penjabaran masalah; 3) penyusunan opini-opini; 4) perencanaan dan kontruksi; 5) percobaan; 6) kesimpulan; 7) abstraksi; dan 8) konsolidasi pengetahuan melalui aplikasi dan praktek (Rosbiono, 2007:22).

Selain itu, keberhasilan dari pembelajaran berbasis masalah dalam berbagai penelitian yang dilakukan di dalam maupun luar negeri, menjadi dasar peneliti melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan proses pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Hasni pada tahun 2010 menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang tidak mendapatkan pembelajaran berbasis masalah pada materi laju reaksi (Hasni, 2010:64), dan siswa kelas sembilan yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah mempunyai perbedaan peningkatan pemahaman dan hasil belajar yang signifikan dibandingkan siswa yang tidak mendapatkan pembelajaran berbasis masalah pada materi gaya intermolekuler (Tarhan, *et all*:2007,293).

Adapun alasan pemilihan materi konteks pembelajaran yaitu disesuaikan dengan KD dalam KTSP. Langu dan endapan yang terdapat pada susu kedelai yang tidak disukai oleh sebagian besar konsumen merupakan salah satu masalah yang memenuhi kriteria permasalahan sebagaimana yang diajukan oleh Koschmann, dkk dan merupakan masalah yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa seperti yang diungkapkan Mbajiourgu dan Reid (2006:18), bahwa susu kedelai dikategorikan ke dalam bagian “kimia dan gaya hidup masa kini” yang dipelajari di SMA seperti tertuang dalam gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Tema pelajaran kimia yang dipelajari di SMA

Sumber : Mbajourgu dan Reid (2006:18)

Masalah langu dan pengendapan pada susu kedelai merupakan masalah umum yang perlu diselesaikan dengan segera dan menyeluruh oleh seluruh lapisan masyarakat termasuk siswa, mengingat bahwa susu kedelai dapat dijadikan sebagai sumber protein alternatif pengganti susu sapi dengan harga yang lebih murah, sehingga mampu dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat. Oleh karena itu diperlukan suatu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah langu dan pengendapan susu kedelai, salah satunya yaitu dengan menambahkan perisa atau *essence* yang terbukti dapat menghilangkan langu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramitasari (2010) dan penambahan *emulsifier* sintesis ke dalam susu kedelai yang terbukti dapat menurunkan laju pengendapan susu kedelai sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari dan Fithri (2010). Masalah tersebut kemudian diangkat dalam pembelajaran di kelas agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PROSES DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA DALAM KONTEKS PENANGANAN LANGU DAN PENGENDAPAN SUSU KEDELAI.”

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Permasalahan pada penelitian ini didasari oleh adanya kemajuan dalam era industri dan globalisasi yang menuntut adanya sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang mampu bersaing dalam dunia internasional. Hal ini tentu saja berakibat pada dunia pendidikan yang dituntut untuk dapat menghasilkan SDM berkualitas, yang salah satu indikatornya adalah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Permasalahannya, berdasarkan hasil PISA pada tahun 2012 siswa di Indonesia ternyata masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran kimia tidak berangkat dari suatu permasalahan nyata yang dekat dengan kehidupan siswa, melainkan lebih kepada penyampaian konsep, teori, dan fakta dalam ilmu kimia melalui ceramah, sehingga siswa kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalarnya dalam memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan konsep-konsep kimia yang dipelajarinya dalam kehidupan nyata (Redhana, 2003:3). Padahal sejatinya pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk (BSNP, 2006:177).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan dapat diatasi melalui pendekatan pembelajaran yang sesuai, yaitu melalui pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes. Penerapan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes selain diharapkan dapat meningkatkan kemampuan proses pemecahan masalah siswa, juga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui delapan tahapan pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan kimia. Salah satu masalah kimia yang melibatkan ilmu kimia sebagai alat penyelesaiannya adalah masalah langka akibat kerja enzim lipoksigenase yang ada dalam biji kedelai dan pengendapan susu kedelai akibat *emulsifier* yang kurang stabil, sehingga dapat menurunkan kualitas susu kedelai.

Variabel-variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes.

Variabel terikat meliputi kemampuan proses pemecahan masalah dan peningkatan hasil belajar pemecahan masalah siswa. Variabel kontrol meliputi guru yang melaksanakan pembelajaran, alokasi waktu pembelajaran, dan materi ajar

C. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah keterlaksanaan dan pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap kemampuan proses dan peningkatan hasil belajar pemecahan masalah siswa SMA kelas XII IPA dalam konteks penanganan langgu dan pengendapan susu kedelai?”.

Untuk lebih memperjelas arah penelitian, maka rumusan masalah di atas dirinci menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dalam konteks penanganan langgu dan pengendapan susu kedelai ditinjau dari segi guru dan siswa?
2. Bagaimanakah kemampuan proses pemecahan masalah siswa kelas XII IPA yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dalam konteks penanganan langgu dan pengendapan susu kedelai?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar pemecahan masalah siswa kelas XII IPA yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dengan siswa yang tidak mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dalam konteks penanganan langgu dan pengendapan susu kedelai?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan yang akan diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah “Memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan dan pengaruh pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes terhadap kemampuan proses dan peningkatan hasil belajar pemecahan masalah siswa SMA kelas XII IPA dalam konteks penanganan langu dan pengendapan susu kedelai”.

Untuk lebih memperjelas tujuan penelitian, maka tujuan penelitian di atas dirinci menjadi beberapa tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes ditinjau dari segi guru dan siswa dalam konteks penanganan langu dan pengendapan susu kedelai.
2. Memperoleh informasi mengenai kemampuan proses pemecahan masalah siswa kelas XII IPA yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dalam konteks penanganan langu dan pengendapan susu kedelai.
3. Memperoleh informasi mengenai ada atau tidaknya perbedaan peningkatan hasil belajar pemecahan masalah siswa kelas XII IPA yang signifikan antara siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dengan siswa yang tidak mendapatkan pembelajaran berbasis masalah tipe Mothes dalam konteks penanganan langu dan pengendapan susu kedelai.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru, siswa, peneliti dan peneliti lain dalam hal sebagai berikut.

1. Bagi guru, dapat dijadikan gambaran nyata mengenai penerapan pembelajaran berbasis masalah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah nyata dalam kehidupan, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif atau masukan dalam melaksanakan pembelajaran.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan proses dan hasil belajar pemecahan masalah kimia.

3. Bagi peneliti, diharapkan dapat meningkatkan kompetensi dan menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merencanakan, melaksanakan dan menilai pembelajaran berbasis masalah.
4. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dan masukan dalam pengembangan penelitian penerapan pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran kimia SMA.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu bab i berisi pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi. Berdasarkan hal-hal yang diuraikan pada bab i maka pada bab ii diuraikan kajian pustaka yang berisi teori-teori yang diperlukan untuk menjawab masalah-masalah yang melatar belakangi penelitian ini, dengan demikian pada bab ii diuraikan mengenai pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran berbasis masalah tipe *Mothes*, kemampuan pemecahan masalah, hasil belajar, tinjauan konteks penanganan langu dan pengendapan susu kedelai, penelitian yang relevan, asumsi dan hipotesis penelitian. Bab iii berisi metode penelitian sebagai acuan untuk memperoleh jawaban atas masalah-masalah yang telah dirumuskan pada bab i. Adapun hal-hal yang diuraikan pada bab iii meliputi lokasi dan subyek penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, dan teknik pengumpulan data serta pengolahan dan analisis data. Selanjutnya, data yang diperoleh berdasarkan acuan metode penelitian pada bab iii dituangkan dalam bab iv yang berisi hasil penelitian dan pembahasan, hasil penelitian yang dibahas dihubungkan dengan teori yang ada pada bab ii sehingga dapat diperoleh temuan-temuan berdasarkan hasil penelitiannya. Hal-hal yang dibahas pada bab iv adalah keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah tipe *Mothes* ditinjau dari segi guru dan siswa, pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan proses pemecahan masalah dan peningkatan hasil belajar pemecahan masalah siswa dalam konteks penanganan langu dan pengendapan susu kedelai.

Temuan yang diperoleh pada bab iv kemudian disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan pada bab i. Simpulan dari hasil temuannya dituangkan pada bab v yang berisi simpulan dan saran, adapun saran-saran yang diberikan mengacu pada temuan yang diperoleh pada bab iv.