

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kurikulum merupakan salah satu unsur yang bisa memberikan kontribusi terhadap proses pembelajaran. Pemerintah terus berupaya untuk memperbaiki kualitas kurikulum di Indonesia, sehingga pada saat ini telah mewajibkan sekolah dasar maupun sekolah menengah untuk mengimplementasikan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Dalam rangka mewujudkan manusia Indonesia yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif maka dalam Permendikbud tentang Standar Proses dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pembelajaran diarahkan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dari berbagai sumber observasi, mampu merumuskan masalah (menanya) bukan hanya menyelesaikan masalah. Di samping itu pembelajaran diarahkan untuk melatih peserta didik berfikir analitis dalam pengambilan keputusan bukan berfikir mekanistik (rutin) serta mampu bekerjasama dan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Allson (2014), Ilmu kimia diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Para ahli kimia (kimiawan) mempelajari gejala alam melalui proses dan sikap ilmiah tertentu. Proses itu misalnya pengamatan dan eksperimen, sedangkan sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur pada saat

mengumpulkan dan menganalisis data. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah itu kimiawan memperoleh penemuan-penemuan yang dapat berupa fakta, teori, hukum, dan prinsip. Penemuan-penemuan ini yang disebut produk kimia. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai sikap, proses dan produk. Selama ini ada kecenderungan sebagian guru kimia kurang memperhatikan karakteristik ilmu kimia dalam pembelajaran dan penilaian hasil belajar kimia.

Selain itu pada pembelajaran kimia di sekolah saat ini juga belum menekankan kerja ilmiah yang meliputi *hands on* dan *minds on* (Firman dan Widodo, (dalam Rosita, dkk, (2014)). *Minds-on* yang berarti untuk membangun konsep dan *hands-on* yang berarti untuk menerapkan konsep, sehingga diperlukan penelitian.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap guru kimia SMA Dharmawangsa, kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia bersumber pada, (1) Kesulitan dalam memahami istilah, kesulitan ini timbul karena kebanyakan siswa hanya hafal akan istilah dan tidak memahami dengan benar maksud dari istilah yang sering digunakan dalam pengajaran kimia sehingga saat ujian mereka sulit untuk menyelesaikan soal dengan baik, (2) Kesulitan dalam memahami konsep kimia. Kebanyakan konsep-konsep dalam ilmu kimia merupakan konsep atau materi yang abstrak dan kompleks sehingga untuk mengatasi hal tersebut, konsep perlu ditunjukkan dalam bentuk yang lebih konkret, misalnya dengan percobaan atau media tertentu, (3) kesulitan dalam menghitung. Kesulitan ini dikarenakan siswa kurang memahami dasar ilmu matematika sehingga materi pelajaran kimia yang berhubungan dengan hitungan sulit untuk dipahami.

Ketidakberhasilan siswa dalam menguasai ilmu kimia khususnya materi Titrasi Asam-Basa kemungkinan disebabkan karena metode pembelajaran yang diterapkan tidak sesuai dengan karakteristik siswa dan karakteristik materi Titrasi Asam-Basa. Pemilihan metode pembelajaran yang tidak tepat akan mengakibatkan tidak maksimalnya interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan lingkungan, sehingga pada akhirnya siswa tidak bisa menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan itu

digunakan.

Materi Titrasi mempelajari tentang pengukuran jumlah larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tetap dengan zat yang terdapat dalam larutan lain. Materi ini memerlukan analisis yang tinggi yang berkaitan dengan volume-volume larutan pereaksi yang disebut dengan analisis volumetri. Materi ini merupakan materi yang sulit bagi siswa karena materi ini memerlukan analisis, konsep dan perhitungan yang teliti sehingga dalam penyampaian materi harus dilakukan dengan tepat. Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah kegiatan belajar mengajar (KBM) pada materi ini. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang peserta didik dan berfikir kritis terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dan kreatifitas dalam mengerjakan tugas, dan memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan mereka mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Sesuai dengan penjelasan mengenai materi Titrasi Asam- Basa, maka model pembelajaran yang sesuai dengan materi tersebut adalah Model Pembelajaran konstruktivisme. Model Pembelajaran konstruktivisme adalah model pembelajaran yang dapat membangun proses berpikir ilmiah siswa antara lain adalah: *Inquiry*, *Project Based Learning* (PjBL), *Discovery Learning* (DL), dan *Problem Based Learning* (PBL). Melalui kegiatan pembelajaran konstruktivisme, siswa mencari dan membangun sendiri informasi dari sesuatu yang dipelajari sehingga proses belajar bukan sekedar kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi merupakan kegiatan yang membangkitkan keaktifan, kreativitas, berfikir kritis, rasa ingin tahu dan memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya.

Model pembelajaran ilmiah berlandaskan teori konstruktivisme yang peneliti terapkan dalam materi pokok Titrasi Asam Basa adalah model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). Pelaksanaan model PBL terdiri dari lima langkah utama yaitu: orientasi siswa pada masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar, penyelidikan individu

maupun kelompok, pengembangan dan penyajian hasil, serta kegiatan analisis dan evaluasi Menurut Bridges dalam Ratna, dkk, (2014), model PBL diawali dengan penyajian masalah, kemudian siswa mencari dan menganalisis masalah tersebut melalui percobaan langsung atau kajian ilmiah. Melalui kegiatan tersebut aktivitas dan proses berpikir ilmiah siswa menjadi lebih logis, teratur, dan teliti sehingga mempermudah pemahaman konsep. Sedangkan pada model pembelajaran *Discovery Learning*, menurut Pratiwi (2014), pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan melalui sintaksnya seperti pada tahap *stimulation* siswa diajak untuk mengamati dan menanya, tahap *problem statement* siswa diajak untuk menanya dan mengumpulkan informasi, tahap *data collection* siswa diajak untuk mencoba dan mengamati, tahap *data processing* siswa diajak untuk menalar dan menanya dan tahap terakhir *verification* siswa diajak untuk menalar dan mengkomunikasikan. Dengan mengkombinasikan kedua model pembelajaran ini diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, menarik dan menyenangkan serta siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan kreatifitas siswa.

Di SMA Dharmawangsa sudah memiliki fasilitas laboratorium yang lengkap untuk digunakan dalam proses pembelajaran, antara lain: laboratorium kimia, fisika, biologi, komputer dan bahasa. Namun, laboratorium tersebut belum dimaksimalkan kegunaannya dalam proses kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia, belum optimalnya penggunaan fasilitas laboratorium sekolah disebabkan karena keterbatasan waktu yang diberikan oleh guru untuk melakukan kegiatan praktikum dilaboratorium. Oleh karena itu, perlu upaya pemanfaatan alat dan bahan praktikum untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep titrasi asam-basa.

Dalam pembelajaran, ada berbagai macam media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan oleh para guru untuk menarik perhatian siswa di kelas, antara lain : animasi, modul, peta konsep, laboratorium real, laboratorium virtual, dan lain-lain. Guru sebagai fasilitator harus dapat menemukan media pembelajaran

yang sesuai. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah media laboratorium real dan audio visual. Dengan menggunakan kedua media ini, maka fasilitas laboratorium dapat dimanfaatkan dengan baik dan dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan prestasi siswa yang menggunakan metode ceramah.

Pada materi Titrasi terdapat sub pokok reaksi penetralan. Reaksi penetralan ini merupakan reaksi yang menetralkan konsentrasi asam dengan basa atau sebaliknya dengan melakukan titrasi dengan penambahan larutan baku atau larutan yang telah diketahui konsentrasinya dengan bantuan indikator. Indikator yang digunakan adalah indikator yang berubah warna pada pH netral atau mendekati netral. Salah satu cara titrasi yaitu dengan menggunakan perangkat alat berupa: statif, buret, klem dan erlenmeyer dan bahan yang sering digunakan yaitu asam klorida (HCl) dan natrium hidroksida (NaOH), sehingga diperlukan media laboratorium *real* yang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap prestasi belajar siswa. Untuk menuntun jalannya praktikum, sebelumnya siswa harus mengetahui fungsi dan cara penggunaan alat dan bahan praktikum. Di SMA Dharmawangsa memiliki fasilitas lengkap, setiap kelas memiliki infocus sehingga mendukung penggunaan media audio visual untuk memperjelas penggunaan alat dan bahan tersebut agar siswa tidak salah dalam penggunaannya sehingga didapatkan hasil yang optimal.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam memberikan masukan perangkat strategi belajar-mengajar kimia yang baru dalam rangka pembaharuan (inovasi) perangkat pembelajaran kimia sehingga mengembangkan karakter siswa dan meningkatkan kualitas hasil belajar kimia.

Sehubungan dengan pemikiran di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Inovasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* menggunakan Kombinasi Media Audio Visual dan Laboratorium *Real* terhadap Peningkatan Hasil Belajar dan Karakter Siswa pada Materi Titrasi Asam-Basa”**.

1.2. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka ruang lingkup dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa yang diajarkan menggunakan *model Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model *Discovery Learning* dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Kedua model pembelajaran menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* pada materi Titrasi Asam-Basa di SMA Dharmawangsa Medan.

1.3. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model *Discovery Learning* menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* lebih tinggi dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* pada materi titrasi asam-basa?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model *Discovery Learning* menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* pada materi titrasi asam-basa?
3. Apakah kreativitas siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model *Discovery Learning* menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* pada materi titrasi asam-basa?

1.4. Batasan Masalah

Melihat luasnya permasalahan yang dapat muncul dari penelitian ini, serta mengingat keterbatasan waktu dan sarana penunjang lainnya maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Objek penelitian adalah siswa kelas XI IPA semester genap SMA Dharmawangsa T.P 2014/2015.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran *problem based learning* (PBL) *terintegrasi discovery learning* untuk kelas I dan pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk kelas II.
3. Materi pokok Titrasi Asam-Basa
4. Peningkatan hasil belajar kimia siswa dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu kognitif dan afektif. Ranah kognitif diukur berdasarkan taksonomi Bloom C₁ (hapalan), C₂ (pemahaman), C₃ (aplikasi), C₄ (analisis) dan ranah afektif dilihat dari karakter siswa yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa.

1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) *terintegrasi model Discovery Learning* menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* lebih tinggi dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* pada materi titrasi asam-basa.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) *terintegrasi model Discovery Learning* menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium *real* pada materi titrasi asam-basa.

3. Untuk mengetahui apakah kreativitas siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi model *Discovery Learning* menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium real lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan kombinasi media audio visual dan laboratorium real pada materi titrasi asam-basa.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

- a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara rasional.
- b. Meningkatkan aktivitas dan proses berpikir ilmiah siswa menjadi lebih logis, teratur, dan teliti sehingga mempermudah pemahaman konsep.
- c. Meningkatkan keterampilan berpikir siswa karena siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan informasi yang di dapat.
- d. Setiap anggota kelompok membina hubungan yang baik dan mendorong timbulnya semangat tim sehingga kelompok mewujudkan suatu kerja yang kompak dan bertanggung jawab.

2. Bagi Guru

- a. Memberikan masukan kepada guru tentang metode pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa.
- b. Sebagai pendekatan alternatif dalam mengelola pembelajaran serta menumbuhkan kreativitas guru dalam pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

- a. Dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran di SMA Dharmawangsa Medan.
- b. Dapat memberikan sumbangan untuk perbaikan kondisi pembelajaran kimia di kelas, sehingga dapat menciptakan kualitas pendidikan dimasa yang akan datang menjadi lebih baik lagi.

4. Bagi Dunia Pendidikan

Dapat menyumbangkan informasi yang berguna bagi perkembangan model-model pembelajaran.

5. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman langsung kepada peneliti pembelajaran di kelas dan dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). Selain itu hasil penelitian diharapkan bisa menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya untuk melatih diri mencari solusi dalam mengelola pembelajaran di kelas, dan membuat perangkat pembelajaran.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam memahami setiap variabel yang ada pada penelitian ini, maka perlu diberi definisi operasional untuk mengklarifikasi hal tersebut. Adapun definisi operasional dari penelitian adalah :

1. Inovasi model pembelajaran adalah pembelajaran yang dikemas oleh peneliti yang merupakan wujud gagasan atau teknik yang dipandang baru agar mampu memfasilitasi siswa untuk memperoleh kemajuan dalam proses dan hasil belajar.
2. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang terfokus pada siswa dengan mengarahkan siswa menjadi pelajar mandiri yang terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran berkelompok, mengembangkan keterampilan siswa dalam memberikan pendapat dan berpikir kritis ketika mereka mencari data atau informasi agar mendapat solusi untuk memecahkan masalah (Bridges dalam Ratna, dkk, 2014).
3. *Problem Based Learning* terintegrasi *Discovery Learning* adalah model pembelajaran berdasarkan pemecahan masalah dengan menemukan sendiri jawaban atas masalah tersebut yang dibimbing oleh guru dengan informasi yang luas dan mengolah informasi tersebut

dari berbagai sumber sehingga wawasan siswa lebih luas dan mengembangkan keterampilan siswa dalam berpikir kritis ketika mereka mencari data atau informasi agar mendapatkan solusi untuk memecahkan masalah serta berani memberikan pendapat berdasarkan informasi yang ditemukan dan mampu membuktikan kebenaran informasi tersebut. Sintaks gabungan *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi *Discovery Learning* yaitu Fase I (Tahap Penyajian Masalah). Fase 2 (Memberikan Orientasi tentang permasalahan kepada siswa) terdiri dari *Observing* (Mengamati) dan *Questioning* (menanya). Fase 3 (mengorganisasikan siswa untuk meneliti) terdiri dari Pengumpulan data (*Experimenting*). Fase 4 (membantu penyelidikan mandiri dan kelompok) terdiri dari Pengumpulan data 2, pengolahan data, *verification* (pembuktian) dan mengasosiasi. Fase 5 (Mengembangkan dan mempersentasikan hasil kerja). Fase 6 (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan).

4. Media audio-visual media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media yang digunakan adalah video (Suleiman, Amir Hamzah. 1985).
5. Laboratorium *Real* adalah pembelajaran melalui pengamatan langsung. Pembelajaran laboratorium *real* dilengkapi dengan alat-alat dan bahan-bahan nyata untuk melakukan percobaan, dalam laboratorium *real* ini siswa benar-benar dihadapkan dengan benda-benda yang nyata. Melalui laboratorium riil siswa dapat membuktikan kebenaran dari teori-teori hukum yang berlaku.
6. Hasil Belajar adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar.
7. Berpikir kritis adalah sebuah proses aktif yang meliputi cara berpikir teratur atau sistematis untuk memahami informasi lebih mendalam, sehingga membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan (Surya dalam Syahrianda, 2014).

8. Kreativitas adalah suatu proses yang menghasilkan sesuatu yang baru, apakah suatu gagasan atau suatu objek dalam suatu bentuk atau susunan yang baru (Hurlock dalam Heru, 2014).
9. Titrasi Asam-Basa merupakan analisis kuantitatif untuk menentukan molaritas larutan asam atau basa. Zat yang akan ditentukan molaritasnya dititrasi oleh larutan yang molaritasnya diketahui (larutan baku atau larutan standar) dengan tepat dan disertai penambahan indikator (Crys, Fajar Pratana, 2009).

