

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Pendidikan IPA memiliki peran penting dalam pembentukan kepribadian intelektual siswa, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Umumnya masyarakat mengenal pembelajaran sains sebagai pola pembelajaran yang lebih banyak memberikan informasi tentang konsep-konsep materi sains berupa fenomena-fenomena alam atau lingkungan sekitar, dan juga terkait dengan prinsip-prinsip dan hukum-hukum dalam sains. Namun, jika pola pembelajaran hanya dalam bentuk memberikan informasi saja, maka siswa dapat terjebak dalam sistem pembelajaran yang hanya mengandalkan hafalan, sehingga siswa cenderung mudah bosan dengan sistem pembelajaran seperti ini (Depdiknas, 2003:6).

Dalam melakukan proses pembelajaran dan hasil belajar kemampuan guru menjadi salah satu kunci untuk mengelola pembelajaran dikelas, tetapi kebanyakan guru melakukan penilaian lebih menekankan pada hasil belajar, sedangkan proses pembelajarannya masih kurang diperhatikan. Faktanya guru-guru terbiasa dengan kegiatan penilaian secara praktis, tidak heran bila guru banyak menggunakan soal yang sama dalam proses pembelajaran dari tahun ke

tahun. Hal ini, sering dialami oleh guru walaupun telah mengikuti pelatihan penilaian hasil belajar (Damiani, 2004:2).

Dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dikenal beberapa istilah standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang menunjukkan seberapa jauh ketercapaian peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Untuk mengetahui pencapaian tersebut, salah satu instrumen yang digunakan adalah penilaian berbasis kelas (*classroom based assessment*) yang salah satunya dengan penilaian berbasis portofolio. Penilaian portofolio adalah suatu pendekatan penilaian yang sistematis dan logis untuk mengungkapkan dan menilai peserta didik secara komprehensif, objektif, akurat, dan sesuai dengan bukti-bukti otentik (dokumen) yang dimiliki oleh peserta didik tersebut (Surapranata dan Hatta, 2004:2).

Menurut Surapranata dan Hatta, (2004:96) salah satu alasan digunakannya penilaian portofolio dalam dunia pendidikan yaitu karena adanya ketidakpuasan siswa terhadap penggunaan tes yang dianggap tidak mampu menampilkan kemampuan siswa secara menyeluruh. Dalam konteks ini, yang dimaksud dengan tes adalah tes yang secara tradisional digunakan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran. Tes tersebut kebanyakan berbentuk tes objektif dimana hanya ada satu pilihan jawaban yang benar yang dikembangkan dalam format pilihan ganda, dengan diterapkannya penilaian portofolio disini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif assesmen yang dapat dikembangkan. Perlu ditekankan bahwa penilaian portofolio tidak dimaksudkan sebagai alternatif pengganti tes, tetapi

sebagai alternatif pendamping tes yang digunakan untuk melengkapi tes sehingga tes tidak menjadi satu-satunya informasi dalam penilaian pembelajaran.

Hasil penelitian Damiani, (2004:4) mengemukakan penggunaan penilaian portofolio di dalam kelas untuk siswa SMA menunjukkan bahwa penilaiannya dapat mengungkap banyak aspek tentang siswa yang belum banyak terungkap oleh penilaian lainnya yaitu kemajuan penguasaan konsep siswa, sikap belajar, minat dan motivasi, keterampilan proses, karakteristik individual siswa, miskonsepsi, serta kesan dan perasaan siswa dalam pembelajaran, dengan mengetahui banyak aspek tentang siswa, guru dimungkinkan untuk dapat menilai siswa secara utuh serta memahami kesulitan belajarnya dengan baik.

Menurut Semiawan, dkk., (1987) dalam Wena (2011:107) untuk memantapkan pengetahuan yang dimiliki siswa diperlukan strategi, yaitu strategi proyek yang memungkinkan siswa memperluas wawasan pengetahuannya dari suatu mata pelajaran tertentu, demikian pula pengetahuan yang diperoleh siswa menjadi lebih berarti dan kegiatan belajar mengajar akan menjadi lebih menarik, karena pengetahuan itu lebih bermanfaat baginya untuk mengapresiasi lingkungannya, memahami serta memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Thomas, dkk, (1999) dalam Wena (2011:144) pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek, melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi siswa akan meningkat (Clegg, 2001; Clegg & Berch, 2001).

Menurut Thomas, dkk, (1999) dalam Wena (2011:144) kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang menantang dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara kolaboratif dan mandiri.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di salah satu SMA Negeri Kabupaten Subang, diketahui siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran kimia sehingga nilai yang diperoleh belum memenuhi KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 60. Kesulitan yang dialami siswa diantaranya kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia, padahal sering mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan minimnya pelaksanaan praktikum dan dalam proses pembelajarannya kebanyakan guru menggunakan metode ceramah. Padahal hampir semua konsep kimia memerlukan pembelajaran dengan metode yang melibatkan peran aktif siswa secara langsung.

Kesulitan-kesulitan ini dapat berpengaruh terhadap konsep selanjutnya, maka dari itu, perlu untuk mengimplementasikan portofolio proyek dengan tujuan untuk mengembangkan keterampilan proses siswa melalui pembelajaran berbasis proyek, selain itu disini siswa ditugasi untuk membuat tugas portofolio proyek yang memungkinkan dan guru dapat menilai kinerja siswa melalui penilaian portofolio proyek yang dikerjakan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka diperlukan suatu penilaian baru yang menekankan pada proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Penilaian yang memungkinkan terjadinya hal itu adalah dengan penilaian portofolio proyek yang berorientasi keterampilan proses sains siswa pada materi kimia kelas XI IPA semester 2, berdasarkan latar belakang di atas telah dilakukan penelitian yang berjudul: **“Penerapan Portofolio Proyek Berorientasi Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kimia Kelas XI IPA Semester 2”** (Penelitian Kelas Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Subang).



B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan portofolio proyek untuk menilai keterampilan proses sains siswa pada materi kimia kelas XI IPA semester 2 di SMA Negeri 2 Subang?
2. Bagaimana keterampilan proses sains siswa terhadap penerapan portofolio proyek pada materi kimia kelas XI IPA semester 2 di SMA Negeri 2 Subang?
3. Bagaimana tanggapan siswa mengenai penggunaan penerapan portofolio proyek di SMA Negeri 2 Subang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan penerapan portofolio proyek untuk menilai keterampilan proses sains siswa pada materi kimia kelas XI IPA semester 2 di SMA Negeri 2 Subang.
2. Mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa terhadap penerapan portofolio proyek pada materi kimia kelas XI IPA semester 2 di SMA Negeri 2 Subang.
3. Mendeskripsikan tanggapan siswa mengenai penggunaan penerapan portofolio proyek di SMA Negeri 2 Subang.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis sebagai salah satu alternatif penilaian dan pembuatan proyek dalam upaya perbaikan dalam pembelajaran, antara lain:

1. Bagi siswa
 - a. Mengetahui kinerja siswa pada saat proses pembuatan proyek.
 - b. Mengetahui keterampilan proses sains siswa pada saat proses pembuatan proyek.
 - c. Memberikan pengalaman langsung dari tugas-tugas dan kinerja portofolio proyek.
2. Bagi guru
 - a. Memberikan gambaran penilaian proses dan hasil belajar dari portofolio proyek yang dihasilkan siswa.
 - b. Mengetahui proyek pembuatan alat sederhana yang dibuat siswa dari untuk melaksanakan proyek di masa yang akan datang.
3. Bagi peneliti lain
Mengetahui gambaran penggunaan portofolio proyek serta kekurangan dan kelebihan sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan ketika akan melakukan penelitian yang relevan.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional untuk setiap variabel dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Penilaian Portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian melalui koleksi karya (hasil kerja) siswa yang sistematis, yakni meliputi : pengumpulan data melalui karya siswa, pengumpulan dan penilaian yang terus menerus, refleksi perkembangan berbagai kompetensi, memperlihatkan tingkat perkembangan kemajuan belajar siswa, bagian integral dari proses pembelajaran, untuk satu periode, dan tujuan diagnostik (Farida, 2013:93).

Kumpulan karya peserta didik ini diambil dari tugas-tugas dan kinerja yang dinilai berdasarkan rubrik penilaian, soal dalam bentuk uraian dan penilaian diri sendiri (*self assesment*). Portofolio ini dikumpulkan selama proses pembelajaran yaitu empat kali pertemuan.

2. Pembelajaran Berbasis Proyek

Pengertian pembelajaran proyek adalah salah satu cara pemberian pengalaman belajar dengan menghadapkan anak dengan persoalan sehari-hari yang harus dipecahkan secara berkelompok (Wena, 2011:144).

Menurut Thomas dalam Wena, (2011:144) kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan insvestigasi, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri.

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah keterampilan siswa untuk mengelola perolehannya melalui pembelajaran yang memberi kesempatan lebih luas kepada siswa untuk mengamati, menggolongkan, meramalkan, mengkomunikasikan, menginterpretasikan dan melakukan pengukuran dengan tujuan agar siswa dapat mengembangkan kreatifitas dalam belajar, sehingga siswa secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuannya di dalam kelas (Yunita, 2012:36).

4. Konsep Titrasi Asam Basa

Titration adalah metode analisis kuantitatif untuk menentukan kadar suatu larutan. Dalam titration, zat yang akan ditentukan konsentrasinya dititrasi oleh larutan yang konsentrasinya diketahui dengan tepat dan disertai penambahan indikator. Larutan yang telah diketahui konsentrasinya dengan tepat tersebut disebut larutan baku atau larutan standar, sedangkan indikator adalah zat yang memberikan tanda perubahan pada saat titration berakhir yang dikenal dengan istilah titik akhir titration.

Berdasarkan pengertian titration, titration asam-basa merupakan metode penentuan kadar larutan asam dengan zat penitrasi suatu larutan basa atau penentuan kadar larutan basa dengan zat penitrasi suatu larutan asam. Titik akhir titration adalah kondisi pada saat terjadi perubahan warna dari indikator. Titik akhir titration diharapkan mendekati titik ekuivalen titration, yaitu kondisi pada saat larutan asam tepat beraksi dengan larutan basa.

5. Konsep Larutan Penyangga

Larutan penyangga adalah larutan yang mengandung suatu asam lemah ditambah suatu garam dari asam itu, atau suatu basa lemah ditambah suatu garam dari basa itu, yang mempunyai kemampuan bereaksi baik dengan asam kuat maupun dengan basa kuat (Keenan, 1990:625).

6. Konsep Sistem Koloid

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap berbagai macam zat pada permukaannya. Penyerapan pada permukaan ini disebut *adsorpsi*. Sifat adsorpsi pada koloid yang banyak digunakan dalam pemutihan gula tebu dan penjernihan air (Purba, 2004:290).

Dispersi koloid dapat mengalami penggumpalan atau yang disebut dengan koagulasi (Purba, 2004:290). Pemanfaatan koagulasi koloid ini diantaranya pada penjernihan air dengan penambahan koagulan baik salah satunya tawas. Pada proses penjernihan tersebut, selain prinsip koagulasi juga terjadi peristiwa adsorpsi. Koloid yang digunakan untuk mengadsorpsi kotoran adalah $\text{Al}(\text{OH})_3$. Partikel $\text{Al}(\text{OH})_3$ akan mengadsorpsi tanah dan kotoran lainnya sehingga terkoagulasi dan mengendap.