

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia adalah materi pelajaran yang terdiri dari konsep-konsep yang sebagian besar bersifat abstrak (Erlina, 2011:631). Selain itu, ilmu kimia mempelajari bangun (struktur) materi dan perubahan-perubahan yang dialami materi dalam proses-proses alamiah maupun dalam eksperimen yang direncanakan. Melalui kimia kita mengenal susunan (komposisi) zat dan penggunaan bahan-bahan tak bernyawa, baik oleh alamiah maupun buatan, dan mengenal proses-proses penting dalam benda hidup, termasuk tubuh kita sendiri. (Keenan, 1986:2). Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak dapat terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta konsep-konsep, dan prinsip-prinsip kimia. Kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan kimia (Sudiby, 2012:7).

Ilmu kimia dalam proses pembelajarannya memerlukan adanya kegiatan praktikum agar siswa dapat mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya. Sesuai dengan pendapat Jean Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak dapat diperoleh secara pasif oleh seseorang, melainkan harus melalui tindakan (*action*) (Yamin 2012:15). Oleh karena itu, pembelajaran kimia haruslah dikemas dalam kegiatan praktikum secara menarik. Dengan harapan dapat membantu siswa belajar dengan lebih

menyenangkan dan antusias untuk membangun pengetahuannya, mengaitkan gagasannya dengan informasi baru dari hasil praktikum agar dapat belajar secara bermakna.

Pembelajaran kimia yang bermakna memerlukan penilaian untuk dapat mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap konsep kimia. Penilaian dapat dilakukan melalui instrumen. Salah satu instrumen yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Praktikum yang berorientasi pada keterampilan proses sains dengan tipe *Science Writing Heuristic (SWH)*. Dengan memiliki orientasi konstruktivisme yang berpusat pada peserta didik (*student-oriented*), dan guru sebagai mediator, fasilitator serta sumber belajar dalam pembelajaran (Yamin, 2012:10).

Keterampilan proses sains penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran kimia menggunakan metode praktikum. Keterampilan proses sains (*science process skill*) merupakan keterampilan yang berorientasi pada proses IPA, dapat disebut juga sebagai keterampilan inkuiri. Tujuannya adalah untuk membuat siswa lebih aktif dalam memahami, menguasai rangkaian yang telah dilakukannya. Rangkaian kegiatan tersebut seperti kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan (Ango, 2002:15). Selain itu dengan keterampilan proses sains kita dapat mengetahui bagaimana pemahaman siswa melalui praktikum dilihat dari proses pembelajaran mereka di laboratorium ataupun di lapangan. Indikator keterampilan proses sains diantaranya berupa mengamati dengan mengoptimalkan penggunaan seluruh alat indra secara

proporsional, menafsirkan, mengklasifikasikan, mengajukan pertanyaan, prediksi, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, mengkomunikasikannya, tahap penerapan konsep atau prinsip dan menyimpulkannya menjadi sebuah pemahaman baru bagi siswa yang lebih bermakna (Farida, 2014:75-80).

Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* diterapkan dengan maksud sebagai pendekatan alternatif pengajaran yang selama ini masih bersifat konvensional yang mampu mendorong siswa untuk dapat menyelesaikan praktikum secara kreatif dengan penuntun aktivitas praktikum yang membuat siswa aktif membangun potensi pengetahuan konsep yang dimiliki sebelumnya dengan efektif, serta mengisi sendiri lembar kerja praktikum sehingga keterampilan proses sains siswa dapat terbentuk dan pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih bermakna. Format LKP terdiri dari 1) *Prelaboratory*, 2) Pertanyaan awal, 3) Observasi dan data, 4) Dugaan dan Bukti, 5) Refleksi (Burke, 2005:3).

Penelitian ini diterapkan pada konsep Asam Basa. Berdasarkan analisis SK-KD yang telah dilakukan bahwa Standar Kompetensi konsep Asam Basa yaitu memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran dan terapannya. Sedangkan untuk Kompetensi Dasar-nya yaitu mendeskripsikan teori-teori asam-basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan. Serta, menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari hasil titrasi asam basa. Dari SK-KD tersebut, kita dapat menerapkan pembelajaran Konsep Asam-Basa dengan metode praktikum. Dengan penerapan ini diharapkan siswa terampil dalam penggunaan alat indera secara proporsional, dan

penggunaan alat-alat laboratorium yang baik seperti menggunakan pipet dengan cara yang baik dan menentukan warna yang menunjukkan pH suatu larutan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan di SMA Pasundan 1 Cianjur, beberapa pembelajaran kimia telah dilakukan dengan metode praktikum, hanya saja masih menggunakan lembar kerja konvensional. Oleh karena itu, penulis menerapkan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* dengan harapan membuat siswa menjadi lebih aktif dalam praktikum dan bersifat *student oriented*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, telah dilakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Lembar Kerja Praktikum Tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* Berorientasi Keterampilan Proses Sains pada Konsep Asam Basa (Penelitian Kelas Terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Pasundan 1 Cianjur)”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains pada konsep asam basa di kelas XI IPA 2 SMA Pasundan 1 Cianjur?
2. Bagaimana kemampuan keterampilan proses sains siswa menggunakan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* pada konsep asam basa di kelas XI IPA 2 SMA Pasundan 1 Cianjur?

3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan lembar kerja praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains pada konsep asam basa di kelas XI IPA 2 SMA Pasundan 1 Cianjur?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan penerapan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains pada konsep asam basa di kelas XI IPA 2 SMA Pasundan 1 Cianjur
2. Menganalisis kemampuan keterampilan proses siswa menggunakan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* pada konsep asam basa di kelas XI IPA 2 SMA Pasundan 1 Cianjur, dan
3. Mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap penerapan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains pada konsep asam basa di kelas XI IPA 2 SMA Pasundan 1 Cianjur.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak sebagai berikut :

1. Bagi siswa, diharapkan pembelajaran dengan penerapan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains pada konsep asam basa dapat memudahkan siswa dalam

memahami konsep kimia yang dipelajari dan dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam pembelajaran.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan serta memperkaya pengetahuan guru tentang penerapan penggunaan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains pada konsep asam basa
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam penelitian dan dapat mengembangkan lebih lanjut mengenai penerapan Lembar Kerja Praktikum tipe *Science Writing Heuristic (SWH)* berorientasi keterampilan proses sains yang serupa pada bahan kajian yang lain.

E. Definisi Operasional

1. Lembar Kerja Siswa merupakan panduan bagi siswa untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang dapat meningkatkan keefektifan belajar dan memperkuat hasil belajar sebagai pengayaan dan dasar pemberian umpan balik pada siswa dengan jenis pengerjaan yang dapat berupa pengerjaan soal-soal atau pertanyaan latihan, perintah untuk mengumpulkan data, membuat sesuatu, dan sebagainya yang bertujuan mendorong kreatifitas dan pengembangan imajinasi siswa. (Sumiati, 2007:171).
2. *Science Writing Heuristic (SWH)* merupakan pendekatan yang menyatukan panduan proses inkuiri dan kerja kelompok interaktif dengan strategi menulis untuk belajar. Dimana guru mendorong siswa untuk menggunakan teknik konstruktivistik interaktif *SWH* yang menyediakan sebuah format alternatif

bagi siswa untuk memandu diskusi dengan teman sebaya dan pemikiran mereka serta menuliskan bagaimana panduan kegiatan inkuiri berkaitan dengan pengetahuan awal siswa melalui pertanyaan awal, klaim dan pembuktian, dan refleksi akhir (Burke and Greenbowe, 2005)

3. Keterampilan proses sains (*science process skill*) merupakan keterampilan yang berorientasi pada proses IPA, dapat disebut juga sebagai keterampilan inkuiri. Keterampilan proses sains bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dalam memahami, menguasai rangkaian yang telah dilakukannya. Rangkaian kegiatan tersebut seperti kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan (Ango, 2002:15).
4. Konsep Asam-Basa merupakan konsep kimia dengan jenis konsep abstrak contoh konkret. Asam dan basa merupakan komponen kimia yang penting dan memiliki variasi yang luas dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Terdapat sistem yang kompleks di dalam tubuh kita yang berhubungan dengan pengaturan keasaman dari darah, asam dan basa juga penting dalam dunia industri. Menurut Arrhenius, asam adalah larutan yang dalam air menghasilkan ion hidrogen (H^+) sedangkan basa merupakan larutan yang dalam air menghasilkan ion hidroksida (OH^-). Menurut teori Bronsted-Lowry, asam merupakan pendonor proton dan basa merupakan akseptor proton. (Zumdahl, 2007:623).