

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menuntut ilmu umum maupun agama menjadi salah satu kewajiban manusia, dengan memiliki ilmu manusia akan mendapatkan nilai dan manfaat yang sangat besar. Dengan ilmu manusia dapat meningkatkan kualitas pribadinya serta dapat menjalani kehidupan dengan baik. Anjuran menuntut ilmu terdapat dalam Q.S. Al-Maidah ayat 11:

...وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ

Artinya : “Dan apabila dikatakan, “Berdirilah Kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat”¹

Dalam menuntut ilmu dibutuhkan pula adanya sebuah program yang memiliki tujuan, sehingga pendidikan yang sedang dilaksanakan memiliki sebuah peraturan dan proses pembelajaran dapat terlaksana dengan terarah. Di Indonesia saat ini pendidikan yang dilaksanakan berdasarkan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik yang menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Akan tetapi masih terdapat beberapa kendala yang dialami guru dalam proses pelaksanaannya.²

¹ Sholeh, “Pendidikan dalam al-Qur’an (Konsep Ta’lim QS. Al-Mujadilah 11)”, (Pekan Baru: FAI Universitas Islam Riau, 2016), hal. 16

² Etrie Jayanti, “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis POE (Predict, Observe Explain) pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”, (Palembang; Universitas Islam Negeri Raden Fatah, 2018), hal. 1

Salah satu kunci besar sampai saat ini peserta didik memiliki pemahaman materi dengan baik dalam pembelajaran adalah mendapatkan penjelasan guru, akan tetapi tidak semua materi pembelajaran dapat dipahami dengan adanya penjelasan saja, sebagian juga memerlukan kegiatan praktikum agar peserta didik dapat menguasai materi dengan sempurna. Hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru kimia MA Ma'arif Udanawu Blitar kegiatan pembelajaran kimia dilaksanakan menggunakan beberapa metode, antara lain metode ceramah, metode diskusi, dan metode tanya jawab, serta metode pembelajaran yang sering digunakan adalah *problem based learning*. Kegiatan pembelajaran dengan mengadakan praktikum dapat dijadikan salah satu pilihan proses pembelajaran bagi peserta didik, karena dengan kegiatan pembelajaran praktikum dapat mempermudah dan memperdalam pemahaman peserta didik terhadap materi. Salah satu pembelajaran yang membutuhkan kegiatan praktikum adalah pelajaran kimia.

Pembelajaran kimia membutuhkan kegiatan praktikum karena dalam mempelajari kimia menuntut pembelajaran konsep dan sub konsep, yaitu mengembangkan keterampilan peserta didik dengan mengadakan percobaan sederhana maupun praktikum di laboratorium. Ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2015 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Pada pasal 1 ayat 4 "Salah satu kompetensi yang harus dimiliki, dihayati dan dikuasai peserta didik adalah keterampilan setelah mempelajari muatan suatu pembelajaran", dan pada ayat 9 disebutkan bahwa "Standar sarana dan

prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan salah satu fasilitas penunjang pendidikan yang sangat penting adalah adanya laboratorium di sekolah”.³ Dengan adanya laboratorium di sekolah peserta didik dapat melakukan praktikum, sehingga selain materi/penjelasan dari buku/guru peserta didik juga dapat melakukan percobaan secara langsung.

Buku petunjuk praktikum sangatlah dibutuhkan dalam proses kegiatan praktikum. Untuk mempermudah proses kegiatan praktikum buku petunjuk praktikum perlu dibuat menarik dan mudah dipahami isinya. Banyak model buku praktikum yang telah dibuat akan tetapi sebagian belum sempurna atau masih ada peserta didik yang mengalami kesulitan mengenai materi kimia salah satunya pada materi reaksi reduksi-oksidasi. Berdasarkan informasi dari hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di MA Ma’arif Udanawu Blitar peneliti menyimpulkan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang ditemui oleh guru mengenai buku petunjuk praktikum, diantaranya isi dari buku petunjuk praktikum yang terlalu singkat menyebabkan kesulitan dalam memahami langkah-langkah praktikum yang akan dilakukan oleh peserta didik, dan oleh sebab itu guru harus menjelaskan terlebih dahulu sebelum praktikum dilaksanakan. Selain itu, beberapa kali bahan-bahan untuk praktikum sulit ditemukan sehingga kegiatan praktikum dalam pembelajaran terbatas untuk setiap semesternya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ratna K.I dan Eko Wahyu N.S yang menyatakan bahwa buku penuntun yang digunakan terlihat belum dapat membantu peserta didik dalam memunculkan

³ PP Republik Indonesia NOMOR 13: 2015, hal. 3-4

keterampilan secara keseluruhan hal ini sesuai kenyataan di lapangan.⁴ Oleh karena itu, buku petunjuk praktikum perlu untuk dikembangkan terus, baik dari modelnya maupun metodenya, dengan tujuan akan semakin banyak cara atau gambaran bagi peserta didik dalam memahami sebuah materi.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan buku petunjuk praktikum kimia pada materi reaksi reduksi-oksidasi, materi ini dipilih karena termasuk salah satu materi yang membutuhkan pelatihan lebih agar peserta didik menguasai materi ini dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di MA Ma'arif Udanawu Blitar diperoleh informasi bahwa nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) materi reduksi-oksidasi adalah 75, dan dari seluruh jumlah peserta didik MIPA kelas X 25% diantaranya memiliki nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal tersebut dikarenakan sebagian peserta didik tidak hafal dalam penentuan bilangan oksidasi atom atau unsur antara yang terdapat dalam senyawa, dalam ion dan dalam keadaan bebas. Dengan adanya kegiatan praktikum diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi reaksi reduksi-oksidasi. Dalam kegiatan sehari-hari contoh dari materi reaksi reduksi-oksidasi banyak terjadi di lingkungan, akan tetapi perlu kejelian untuk mengetahui hal tersebut, seperti zat pemutih, proses fotosintesis, pembakaran, dan peristiwa korosi pada besi dan masih banyak lainnya. Untuk mempelajari materi reaksi reduksi-oksidasi perlu dilakukan kegiatan kegiatan praktikum dengan model pembelajaran praktikum yang tepat.

⁴ Dwi Intan Purnamasari, dkk, "*Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X SMA*", (Pontianak : Untan Pontianak, 2017), hal. 1

Guru dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan berkualitas salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran *predict, observe, explain (POE)*.⁵ Melalui model pembelajaran ini peserta didik akan diminta untuk melaksanakan tiga tugas utama, yaitu prediksi, observasi, dan memberikan penjelasan, dengan 3 kegiatan tersebut guru dapat menggali pemahaman peserta didik.⁶ Teori pembelajaran konstruktivisme adalah teori yang melandasi model pembelajaran *predict, observe, explain (POE)*, yang memiliki anggapan bahwa dengan kegiatan prediksi, observasi, dan menjelaskan hasil pengamatan maka akan terbentuk struktur kognitif peserta didik yang baik.⁷ Hal tersebut dikarenakan peserta didik dituntut untuk membentuk pemahaman awalnya sendiri sebelum kegiatan praktikum dilaksanakan. Melalui tiga tahap yang akan dilakukan peserta didik selain kognitif juga dapat melatih perkembangan afektif, dan psikomotoriknya peserta didik.⁸ Ini merupakan salah satu kelebihan dari model pembelajaran *predict, observe, explain (POE)* sehingga dapat membuat peserta didik lebih aktif dan menjadikan proses pembelajaran lebih menarik.

⁵ Mardiyatun Nasihah, "*Pengembangan Modul Kimia Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Laju Reaksi Di Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Pati*", (Semarang: UIN Walisongo, 2019), hal. 7-8

⁶ Indrawati dan Wanwan Setiawan, "*Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk Guru SD*", (Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) Untuk Program Bermutu, 2009), hal. 45

⁷ Warsono dan Hariyanto, "*Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*", (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2012), hal. 93

⁸ Herni Budiati,dkk., "*Pengaruh model POE (Predict, Observation, Explanation) menggunakan eksperimen sederhana dan eksperimen terkontrol ditinjau dari keterampilan metakognitif an gaya belajar keterampilan proses sains jurnal penelitian program study pendidikan sains*", (Surakarta : Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret, 2012), hal. 150

Buku petunjuk praktikum materi reaksi reduksi-oksidasi ini dikembangkan berbasis *predict, observe, explain* (POE). Model pembelajaran *predict, observe, explain* (POE) ini mempunyai tiga tahap, yang mana selain pemahaman materi juga melibatkan pengalaman dan pengetahuan peserta didik. Kemampuan mengaitkan konsep dengan pengalaman yang telah peserta didik peroleh sebelumnya hal ini menjadi tahap pertama, yaitu *predict* atau peserta didik akan memprediksi fenomena yang akan terjadi berdasarkan pengeatahuan awal mereka. Dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu *observe* yaitu tahap pembuktian apakah prediksi peserta didik dengan hasil praktikum yang dilakukan sama, jika berbeda peserta didik akan mengetahui letak perbedaannya dan dapat menjelaskan hal tersebut pada tahap terakhir yaitu *explain*, dan dilanjutkan dengan mengkomunikasikan hasil praktikum kepada orang lain.

Teknik pembelajaran ini sudah cukup banyak digunakan dan banyak yang sudah berhasil, penelitian yang relevan dengan teknik ini diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Restami, dengan hasil penelitiannya menyatakan bahwa “Dalam meningkatkan pehamaman konsep peserta didik dibandingkan model pembelajaran konvensional lebih baik menggunakan model pembelajaran POE karena memiliki progres yang lebih baik”.

⁹Penelitian yang lainnya dilakukan oleh Maya Sih Hika Pamungkas, Sri Mulyani dan Sulistyo Saputro hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model

⁹ M.P. Restami, dkk, “*Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa*”, (Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, 2013), hal. 7

predict, observe, explain (POE) dalam metode praktikum yang diterapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dengan nilai pada siklus I 64,3% dan siklus II 78,6%, dan prestasi belajar kimia pada siklus pertama, aspek pengetahuan 53,6% dan siklus kedua menjadi 78,6%, siklus I pada aspek sikap 89,3% dan siklus II menjadi 96,4%, dan aspek keterampilan sebesar 100% pada siklus I.¹⁰ Berdasarkan uraian kelebihan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *predict, observe, explain* (POE) di atas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) Pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi Kelas X di MA Ma’arif Udanawu Blitar”**.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu identifikasi, pembatasan masalah dan rumusan masalah.

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

- a. Hasil belajar peserta didik pada materi reaksi reduksi-oksidasi yang sebagian besar masih di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM).
- b. Penelitian ini mengembangkan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) yang berfokus pada materi reaksi reduksi-oksidasi.

¹⁰ Maya Sih Hika Pamungkas, dkk., “Penerapan Model Pembelajaran POE dengan Metode Praktikum untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Kimia Siswa”, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2017), hal. 46

- c. Pokok bahasan yang terdapat dalam buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) adalah materi reaksi reduksi-oksidasi.
- d. Dalam penelitian ini peserta didik memberikan penilaian terbatas pada penyajian, kebahasaan, dan penggunaan dari buku petunjuk praktikum.
- e. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang memiliki 4 tahapan: *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), *Disseminate* (penyebaran). Namun, penelitian hanya dilakukan sampai tahap ketiga, yaitu *Develop* pengembangan produk (uji terbatas).

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) pada materi Reaksi Reduksi-Oksidasi kelas X di MA Ma'arif Udanawu Blitar ?
- b. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) pada materi Reaksi Reduksi-Oksidasi kelas X di MA Ma'arif Udanawu Blitar ?

C. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan hasil pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) pada materi Reaksi Reduksi-Oksidasi kelas X di MA Ma'arif Udanawu Blitar.
2. Untuk mengetahui kepraktisan hasil pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) pada materi Reaksi Reduksi-Oksidasi kelas X di MA Ma'arif Udanawu Blitar.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi terkait sumber ilmu atau sumber belajar yang berupa petunjuk praktikum kimia berbasis POE dalam pelaksanaan kegiatan praktikum kimia khususnya pada materi reaksi reduksi-oksidasi yang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengasah keterampilan proses sains sesuai tahapan memprediksi, mengamati, dan menjelaskan.

2. Kegunaan Praktis

Hasil penelitian diharapkan akan bermanfaat bagi banyak pihak, antara lain:

a. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan bahan ajar guru dalam menyampaikan materi reaksi reduksi-oksidasi, serta sebagai masukan kepada guru mengenai penerapan salah satu

model pembelajaran yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran kimia khususnya materi reaksi reduksi-oksidasi, sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

b. Bagi peserta didik

Dengan adanya pengembangan buku petunjuk praktikum kimia ini dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi reaksi reduksi-oksidasi, serta dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum dan menggunakan peralatan yang terdapat di laboratorium.

c. Bagi sekolah

Sebagai masukan model pembelajaran yang dapat dijadikan rekomendasi dalam pengembangan bahan ajar dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan harapan dapat meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan di MA Ma'arif Udanawu Blitar.

d. Bagi peneliti

Dapat menambah wawasan mengenai dunia pendidikan khususnya model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) serta pengalaman dalam pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *Predict, Observe, Explain* (POE) pada materi reaksi reduksi-oksidasi.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Buku petunjuk praktikum

Buku petunjuk praktikum adalah buku yang dijadikan pedoman ketika proses pelaksanaan kegiatan praktikum yang secara umum berisi judul, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, cara kerja, data pengamatan, serta daftar pustaka.¹¹

b. *Predict, Observe, Explain* (POE)

Predict, Observe, Explain (POE) merupakan model pembelajaran di mana guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka melakukan tiga tugas utama, yaitu memprediksi, mengamati, dan menjelaskan.¹²

c. Reaksi Reduksi-Oksidasi

Reaksi Reduksi-Oksidasi adalah reaksi kimia berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen, penyerahan dan penerimaan elektron serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.¹³

¹¹ Trena pufiana dewanti, “Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Clock Reaktion untuk SMA/MA kelas XI Semester 2”, (Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, 2012), hal. 27-28

¹² Dian Ma’rifatun, dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Menggunakan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014”, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 3 No.3, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2014), hal. 12

¹³ P3AI, “Reaksi Redoks dan Elektrokimia”, (Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November, 2011), hal. 7

2. Penegasan Operasional

a. Buku Petunjuk Praktikum

Buku petunjuk praktikum kimia hasil pengembangan ini menggunakan model pembelajaran *predict, observe, explain* (POE) dan pada materi reaksi reduksi-oksidasi untuk kelas X pada semester 2.

b. *Predict, Observe, Explain* (POE)

Pada proses pelaksanaan kegiatan praktikum peserta didik akan melakukan tiga tahap, antara lain *predict* atau memberikan prediksi mengenai penelitian yang akan dilakukan berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, *observasi* atau peserta didik akan melakukan penelitian sesuai dengan langkah petunjuk praktikum yang ada serta menuliskan hasil pada tabel yang telah disediakan serta *explain* atau menjelaskan runtutan peristiwa dari praktikum yang telah dilaksanakan serta membuat kesimpulan.

c. Reaksi Reduksi-Oksidasi

Merupakan salah satu materi pada mata pelajaran kimia kelas X pada jenjang SMA/MA yang didalamnya membahas mengenai menentukan bilangan oksidasi, pengembangan konsep reaksi redoks, dan penggolongan reaksi berdasarkan perubahan biloksnya.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan skripsi ini terdapat tiga bagian, antara lain:

1) Bagian awal

Bagian yang terdapat dalam bagian awal adalah halaman sampul depan, halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar bagan, daftar lampiran dan abstrak.

2) Bagian inti

Pada bagian inti terdapat lima bab:

Bab I pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah (identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah), tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan.

Bab II landasan teori terdiri dari deskripsi teori, kerangka berfikir dan penelitian terdahulu.

Bab III metode penelitian terdiri dari jenis dan desain penelitian, prosedur pengembangan, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, dan teknik analisis data.

Bab IV hasil penelitian dan pembahasan terdiri dari penyajian data hasil penelitian dan pengembangan, dan keterkaitan analisis penelitian dengan penelitian terdahulu.

Bab V Penutup terdiri dari kesimpulan dan saran.

3) Bagian Akhir

Pada bagian akhir terdiri dari daftar rujukan, lampiran - lampiran dan biografi penulis.