

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Dunia pendidikan, pengetahuan dan praktik haruslah seimbang. Pemahaman pengetahuan (ilmu) harus disertai praktik untuk pembuktiannya. Fisika merupakan bagian dari sains (IPA), hakikatnya ialah kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan penyelidikan. Fisika dilihat sebagai suatu proses dan sekaligus produk sehingga dalam pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi atau metode pembelajaran yang efektif dan efisien, salah satunya melalui kegiatan praktik. Hal ini dikarenakan melalui kegiatan praktik, peserta didik melakukan olah pikir dan juga olah tangan. Kegiatan praktik adalah percobaan yang ditampilkan pendidik atau peserta didik sebagai bentuk demonstrasi atau percobaan oleh peserta didik yang berlangsung di laboratorium atau tempat lain.¹

Pendidikan sekolah erat kaitannya dengan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik di dalam kelas. Kualitas pembelajaran harusnya ditinjau dari segi proses bukan dari hasilnya. Hal ini dinyatakan berhasil dan berkualitas ketika seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, menunjukkan semangat belajar yang tinggi dan rasa percaya pada diri sendiri.

Pada pelaksanaan pembelajaran harus dikembangkan kemampuan peserta didik yang berhubungan dengan ranah

¹ Yuyun Parwati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik*, Indonesian Journal of Applied Science and Technology, Vol. 1, No. 3, 2020, hal. 97

afektif, kognitif, dan psikomotorik.² Agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik, seorang pendidik harus mempunyai keahlian dalam menyampaikan materi, memilih metode, dan pendekatan pembelajaran sehingga dapat berlangsung dengan efektif dan efisien. Namun pada kenyataannya, pendidikan yang berlangsung di Indonesia masih tergolong rendah terkhusus pada pembelajaran sains. Dengan itu, tenaga pendidik di Indonesia harus bisa membuat inovasi baru melalui metode yang digunakan untuk mengajarnya.

Dalam pembelajaran sains, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan keterampilan proses sains bukan hanya menguasai materi sains saja. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran sains sangat memungkinkan peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pengamatan, percobaan, serta kemampuan menganalisis. Kegiatan tersebut wajib dilakukan ketika hendak melakukan analisis pengamatan. Tujuan dari pembelajaran tersebut agar peserta didik meningkatkan kepercayaan dirinya. Selain itu, dengan melakukan keterampilan sains, peserta didik akan lebih menguasai materi sains yang telah diajarkan oleh pendidik.

Keterampilan proses sains adalah pendekatan pembelajaran dimana peserta didik dirancang agar mampu menemukan fakta-fakta, membangun konsep, dan teori dalam pembelajaran yang diterima. Peserta didik diarahkan untuk melibatkan diri dalam kegiatan ilmiah pada proses pembelajaran. Keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip

² Umami Salamah, Mursil, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri Pada Materi Kalor*, Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 05, No.01, 2017, Hal. 60

hukum, dan teori-teori sains.³ Keterampilan proses perlu dikembangkan oleh peserta didik melalui pengalaman langsung karena dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan. Maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik, dimana peserta didik akan memiliki sikap ilmiah dalam suatu praktikum yaitu menemukan fakta-fakta, membangun konsep dan teori yang melibatkan peserta didik secara langsung.

Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan intelektual, manual, dan sosial, yang digunakan untuk membangun pemahaman terhadap suatu konsep atau pengetahuan dan meyakinkan atau menyempurnakan pemahaman yang sudah terbentuk sehingga peserta didik yang memiliki keterampilan ini mampu untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori baru sebagai pengembangan dari konsep yang telah ada ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap penemuan. Keterampilan proses sains ini harus dilatih agar peserta didik dapat berpikir kreatif dalam memahami sains. IPA dengan karakteristiknya merupakan salah satu media yang cukup baik dalam melatih kemampuan keterampilan proses sains tersebut.

Keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh pendidik maupun peserta didik. Keterampilan proses sains dapat memberikan banyak manfaat. Misalnya dalam sebuah pembelajaran, jika seorang pendidik memiliki keterampilan proses sains maka dalam pembelajaran, pendidik dengan mudah dapat memberikan gambaran atau informasi terkait materi yang disampaikan. Selain itu, jika seorang peserta didik

³ Erlida Ammie, *Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik Pada Ranah Kognitif*, (Bandar Lampung: FKIP Unila, 2004), hal. 124

memiliki keterampilan proses sains maka peserta didik dapat dengan mudah menemukan fakta, membangun konsep-konsep, melalui kegiatan dan atau pengalaman-pengalaman seperti ilmuian.

Hasil observasi di SMAN 1 Ngunut Tulungagung pada saat magang I yaitu pada tanggal 15 Maret 2021 sampai 15 April 2021, menunjukkan bahwa peserta didik masih belum aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran juga belum melibatkan keterampilan proses sains karena metode yang digunakan oleh pendidik sebelumnya adalah metode konvensional. Pendidik hanya melihat berhasil atau tidaknya pembelajaran dari hasil belajar peserta didik, namun sebenarnya apabila ditinjau dari keterampilan proses sains pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar dari peserta didik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, beberapa indikator keterampilan proses sains belum optimal, diantaranya dalam mengolah data, menfasirkan data, dan berkomunikasi.

Kondisi pembelajaran fisika tersebut harus dibenahi, misalnya dengan berbagai pendekatan, model, serta metode pembelajaran. Ada beberapa upaya yang bisa digunakan untuk menangani permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah salah satu alternatif metode pembelajaran yang digunakan pendidik pada proses pembelajaran berlangsung. Metode eksperimen memiliki tujuan agar peserta didik dapat mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar di mana peserta didik dapat terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah.⁴ Sehingga dapat disimpulkan

⁴ Umami Salamah, Mursil, *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri Pada*

bahwa metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang secara sepenuhnya melibatkan peserta didik, sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator di mana metode ini lebih menekankan pada peserta didik agar terlibat langsung dalam pembelajaran melalui penemuan-penemuan bukti kebenaran dari sesuatu yang telah dipelajarinya sehingga pendidik mampu meningkatkan keterampilan proses sains.

Penggunaan metode eksperimen ini secara tidak langsung memiliki kelebihan yang bermanfaat bagi para peserta didik, yaitu dapat memberikan kepercayaan kepada peserta didik terhadap kebenaran dari hasil yang telah diteliti. Selain itu memberikan pengalaman dan keterampilan secara langsung dalam melakukan eksperimen dan membuat peserta didik menjadi aktif dalam mengumpulkan fakta-fakta yang diperlukan dalam suatu eksperimen. Jika dalam suatu kelas ada beberapa peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran yang berlangsung, dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik secara tidak langsung harus terlibat aktif didalamnya, baik dalam mengumpulkan data, mengamati, merencanakan percobaan, mengkomunikasikan, dll.

Secara umum, setelah peserta didik melakukan metode eksperimen untuk pembelajarannya, peserta didik dapat memahami suatu konsep dengan baik. Berhasil tidaknya suatu metode dapat dilihat dari seberapa baik nilai yang diperoleh peserta didik dalam menjawab suatu soal. Dalam hal ini aspek yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik adalah hasil belajar dari ranah kognitif. Semakin baik nilai yang diperoleh peserta didik dalam menjawab suatu soal maka

semakin baik pemahaman konsep peserta didik tersebut atau bisa diartikan bahwa metode eksperimen yang digunakan dalam suatu pembelajaran berhasil.

Beberapa peneliti terdahulu dengan penerapan metode eksperimen dilakukan oleh Anik Purwanti pada tahun 2017 dalam jurnal yang berjudul “*Keefektifan Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP*”, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA dibandingkan dengan pembelajaran IPA yang menggunakan metode demonstrasi. di dapat nilai signifikansi sebesar 0,003. Karena nilai signifikansi (sig-2 tailed) $< 0,025$ sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses IPA dibandingkan dengan pembelajaran IPA menggunakan metode demonstrasi.⁵ Maka dilakukan penelitian untuk mengetahui “*Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar pada Materi Fluida Statis untuk Peserta Didik Kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung*”.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Kurangnya keterampilan proses sains peserta didik dalam mata pelajaran fisika.
- b. Pendidik yang masih menerapkan metode konvensional saat proses pembelajaran.

⁵ Anik Purwanti, *Keefektifan Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP*, (Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, V (1), 2017), Hal. 77-88

- c. Rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika.
- d. Materi masih dianggap sulit khususnya materi fluida statis sehingga memerlukan ketrampilan proses sains.

2. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan atau pelebaran pokok masalah sehingga penelitian ini lebih terarah dan memudahkan pembahasan dan tujuan penelitian dapat tercapai. Oleh karena itu perlu adanya pembatasan masalah dalam suatu penelitian, yaitu:

- a. Metode yang digunakan dalam penelitian pada materi fluida statis adalah metode eksperimen yang mempengaruhi keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik.
- b. Keterampilan proses yang digunakan adalah keterampilan proses sains pada saat praktikum.
- c. Hasil belajar yang dimaksudkan adalah hasil belajar ranah kognitif berdasarkan *taksonomi bloom* revisi.
- d. Materi yang diteliti adalah fluida statis yang merupakan materi fisika kelas XI.

C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian ini, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung?
2. Adakah pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung?

3. Adakah pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung?

D. Tujuan penelitian

1. Mengetahui adanya pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung.
2. Mengetahui adanya pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar di materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung.
3. Mengetahui adanya pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung.

E. Kegunaan Penelitian

1. Teoritis

Untuk mengetahui pengaruh dari metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik.

2. Praktis

- a. Bagi peneliti dapat memperoleh pengalaman praktikum secara langsung dalam pembelajaran fisika melalui metode eksperimen.
- b. Bagi peserta didik diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains, memberikan pengalaman belajar melalui metode eksperimen, dan dapat meningkatkan hasil belajar.
- c. Bagi pendidik diharapkan dapat menjadi suatu masukan dan informasi dalam memperluas

pengetahuan dan wawasan mengenai metode eksperimen.

- d. Bagi sekolah pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan pembelajaran di dalam kelas berupa pencapaian ketuntasan belajar peserta didik melalui penerapan metode eksperimen.

F. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.⁶ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung.
2. Ada pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung.
3. Ada pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar pada materi fluida statis untuk peserta didik kelas XI di SMAN 1 Ngunut Tulungagung.

G. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, dimana peserta didik melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati proses serta menuliskan

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta Bandung, 2013), hal. 96

hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh peserta didik.⁷

b. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah yang mengarahkan peserta didik bahwa untuk menemukan pengetahuan memerlukan suatu keterampilan mengamati, melakukan eksperimen, menafsirkan data, mengkomunikasikan gagasan dan lain – lain.⁸ Peneliti mengambil pendapat keterampilan proses sains dari Rustaman yang terdiri dari mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan.⁹

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu.¹⁰

⁷ Abu Ahmadi, *Strategi belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setara, 2005), hal. 52

⁸ Alfian Chrisna Aji, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Joyful Learning (Interjoy)* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013, *Bio-Pedagogi*, Vol. 3, No.1, April 2014, hal. 24

⁹ Rustaman N., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (IMSTEP: Jurusan pendidikan Biologi FPMIPA UPI, 2005), hal. 86-87.

¹⁰ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 30

d. Fluida Statis

Fluida adalah zat yang dapat mengalir. Fluida menyesuaikan diri dengan bentuk wadah apapun di manapun ia ditempatkan. Fluida bersifat demikian karena tidak dapat menahan gaya yang bersinggung dengan permukaannya. Fluida berarti yang mengalir karena tidak dapat menahan tegangan geser (*Shearing Stress*). Tetapi, fluida dapat mengeluarkan gaya tegak lurus dengan permukaannya.¹¹

2. Penegasan Operasional

a. Metode Eksperimen

Metode eksperimen disini adalah metode praktikum yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan suatu percobaan sehingga peran pendidik disini hanya sebagai fasilitator.

b. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains disini adalah keterampilan yang membawa peserta didik menggunakan pikirannya serta keterlibatan peserta didik dalam penggunaan alat dan bahan dan proses peserta didik ketika berinteraksi dengan sesamanya. Indikator yang peneliti gunakan adalah merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menentukan jenis variabel pada percobaan, mengolah data, menampilkan data dalam bentuk tabel/digaram/grafik, menginterpretasikan data hasil percobaan, dan menyimpulkan hasil percobaan.

¹¹ David Halliday, Robert Resnick dan Jearl Walker, *Fisika Dasar Edisi Ketujuh*Jilid 1(Jakarta: Erlangga, 2010), hal. 387

c. Hasil Belajar

Penilaian proses belajar adalah upaya pemberian nilai kepada peserta didik dari pendidik pada proses kegiatan belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini hasil belajar akan di uji menggunakan instrumen tes.

d. Fluida Statis

Fluida statis adalah materi fisika SMA atau MA kelas XI pada semester 2 untuk Kurikulum Merdeka. Contoh dari penerapan fluida statis dalam kehidupan sehari-hari adalah penerapan kapal selam, kapal laut, dongkrak hidrolik, dinding bendungan, balon udara, dan lain-lain.

H. Sistematika Pembahasan

1. Bagian Awal

Bagian awal dalam penulisan skripsi memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Bagian inti terdiri dari 6 bab, dalam setiap bab terdiri dari sub bab sebagai perinciannya, dan untuk menghasilkan suatu pembahasan yang sistematis, maka pada penulisan skripsi ini disusun sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan

penelitian, hipotesis penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI pada bab ini berisi tentang teori-teori yang dibutuhkan untuk menjelaskan variabel-variabel yang akan diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN pada bab ini berisi tentang rancangan penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel dan sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN pada bab ini menjelaskan bagaimana hasil dari penelitian, deskripsi data, dan pengujian hipotesis.

BAB V PEMBAHASAN pada bab ini menjelaskan mengenai hasil dari BAB IV, maka dalam bab ini dibahas hasil penelitian.

BAB VI PENUTUP pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan pembahasan yang telah disampaikan di bab atas.

3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir dari skripsi ini memuat daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.