

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Fungsi pendidikan utamanya adalah mencetak generasi yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menunjang kehidupannya, pekerjaannya, dan kewajibannya sebagai seorang warga negara. Di Indonesia, peranan strategis pendidikan untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas tercantum dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu

Pendidikan nasional Indonesia berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu upaya untuk membentuk sumber daya manusia dengan karakter yang diharapkan di atas dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pendidikan, termasuk di dalamnya pendidikan sains.

Tujuan dari pendidikan sains adalah memungkinkan individu untuk menggunakan keterampilan proses sains (Aktamis & Ergin, 2008). Keterampilan proses sains (KPS) mengacu pada keterampilan yang digunakan untuk memahami dan menyelidiki masalah tertentu yang berhubungan dengan fenomena ilmiah (Irwanto, Rohaeti, & Prodjosantoso 2018). Sebagai tambahan, McComas mengemukakan bahwa KPS adalah seperangkat prosedur umum yang sering digunakan oleh ilmuwan (seperti mengukur, melakukan observasi, dan sebagainya) (McComas, 2014). Penguasaan KPS merupakan persyaratan dasar yang dibutuhkan siswa untuk mempelajari konsep tertentu (Irwanto, Rohaeti, and Prodjosantoso

Shovi Purna Handayani, 2021

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2018). Selanjutnya, KPS memiliki peranan penting bagi siswa dalam mengerjakan tugas tertentu dan menyelesaikan berbagai permasalahan

Dalam konteks keterampilan abad 21, KPS memiliki peranan penting dalam pembelajaran sains. Pada tahun 2011, Turiman, dkk. melaporkan hasil penelitiannya bahwa keterampilan proses sains membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan abad 21, literasi sains, dan memahami permasalahan yang berkaitan dengan konsep sains yang diajarkan pada kegiatan belajar mengajar (Turiman, Omar, Adzliana, & Osman, 2012). Beberapa penelitian lain melaporkan adanya hubungan antara keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kreatif (Ozdemir & Dikici, 2017); Rahayu, Susanto, dan Yulianti, 2011), kemampuan penalaran formal (Oloyede 2012), hasil belajar (Abungu, Okere, dan Wachanga, 2014; Parwati, Purwana, dan Nugraha, 2018), dan sikap ilmiah (Zeidan dan Jayosi, 2014).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA di Kabupaten Garut melalui kegiatan observasi dan studi dokumen diperoleh informasi bahwa kegiatan pembelajaran pada pelajaran fisika dipandang belum mampu melatih keterampilan proses sains secara optimal. Hal ini diduga berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan eksperimen yang masih menggunakan LKS yang bersifat *cookbook*. Selanjutnya, hasil studi dokumen dengan meninjau hasil nilai ulangan pada materi elastisitas didapatkan informasi bahwa secara keseluruhan nilai rata-rata siswa belum memenuhi kriteria kelulusan minimal (KKM). Rendahnya pencapaian pembelajaran diduga akibat dari kemampuan keterampilan proses sains yang kurang dilatihkan dalam pembelajaran. Dugaan ini didukung oleh pernyataan Usmeldi bahwa siswa yang kurang menguasai konsep fisika disebabkan oleh kurangnya keterampilan yang dimiliki siswa dalam kegiatan pembelajaran (Usmeldi, 2016). Selain itu penelitian menyelidiki pengaruh pendidikan keterampilan proses sains pada kreativitas saintifik, sikap saintifik, dan prestasi akademik, Aktamis dan Ergin (2008) melaporkan bahwa siswa yang dilatihkan keterampilan proses sains mengalami peningkatan prestasi akademik dibandingkan dengan siswa yang tidak dilatihkan (Aktamis & Ergin, 2008).

Oleh karena terdapat beberapa permasalahan mengenai pembelajaran yang melibatkan keterampilan proses sains seperti yang telah dipaparkan di atas, maka diperlukan suatu upaya untuk melatih keterampilan proses sains secara optimal. Upaya ini dapat berupa penerapan pendekatan pembelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Pendekatan saintifik dianggap mampu memfasilitasi pembelajaran untuk melatih keterampilan proses sains. Pendekatan saintifik merupakan konsep dasar yang menginspirasi atau melatarbelakangi perumusan metode mengajar dengan menerapkan karakteristik ilmiah (Musfiqon & Nurdyansyah, 2015). Menurut Permendikbud No. 22 tahun 2016, pendekatan saintifik adalah kegiatan pembelajaran yang harus dilaksanakan berbasis penelitian/penyelidikan sehingga dapat digunakan untuk mewujudkan pengetahuan dan keterampilan siswa (Kemendikbud, 2016). Pendekatan saintifik dalam Kurikulum 2013 merupakan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan 5M yang meliputi; mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Kemendikbud, 2016). Tahapan-tahapan pembelajaran dalam pendekatan saintifik sangat relevan karena memuat aspek-aspek keterampilan proses sains serta diharapkan mampu melatih keterampilan proses sains serta penguasaan konsep siswa (Parwati, 2018).

Beberapa penelitian mengenai pendekatan saintifik mengungkapkan bahwa pendekatan ini mampu mendukung penguasaan keterampilan proses sains. Usmeldi mengungkapkan bahwa model pembelajaran fisika berbasis penelitian dengan pendekatan saintifik secara efektif mampu mengembangkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa (Usmeldi, 2016). Dalam penelitian lain, Prasasti mengungkapkan bahwa pendekatan saintifik lebih efektif dalam memberdayakan keterampilan proses sains (Prasasti 2018). Selanjutnya, Pangestuti, dkk. Melakukan penyelidikan perkembangan keterampilan proses sains siswa SMA setelah diterapkan pendekatan saintifik. Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat membantu meningkatkan keterampilan proses sains (Pangestuti, Utari, dan Karim, 2018).

Dalam penelitian ini, pendekatan saintifik diterapkan guna melatih keterampilan proses sains pada topik elastisitas. Tahapan pembelajaran dalam pendekatan saintifik dalam penelitian ini meliputi lima tahapan yang direkomendasikan kurikulum 2013 yaitu, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Keterampilan proses sains yang diharapkan muncul dalam kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini yaitu mengamati, mengidentifikasi variabel, memprediksi, merumuskan hipotesis, mendefinisikan variabel operasional, merencanakan eksperimen, melakukan pengukuran, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis eksperimen, dan mengomunikasikan.

Topik elastisitas dipilih karena dianggap dapat memfasilitasi pengajar dalam melatih keterampilan proses sains dengan menerapkan pendekatan saintifik. Topik ini juga sesuai dengan materi dalam kurikulum 2013 dan sesuai dengan topik yang sedang dipelajari di sekolah dengan kesiapan instrumen penelitian yang digunakan. Selanjutnya, menurut penelitian Hurnita di Kabupaten Pidie, kegiatan pembelajaran dengan topik elastisitas dinilai masih minim eksperimen dan dari hasil belajar yang diperoleh hanya 20% siswa yang mencapai KKM. Hal ini ia duga sebagai akibat dari kurangnya aktivitas eksperimen (Hurnita, 2019). Padahal keterampilan proses sains dapat ditingkatkan dengan melibatkan siswa dalam aktivitas ilmiah, salah satunya aktivitas yang berorientasi pada proses laboratorium yang optimal (Irwanto, Rohaeti, dan Prodjosantoso, 2018). Sebagai tambahan, Bolat, dkk. percaya bahwa aktivitas laboratorium penting bagi siswa untuk membangun pengalaman dan konsep ilmiah, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, bekerja sama dan mengembangkan keterampilan proses sains (Bolat, Türk, Turna, & Altibnaş, 2014).

Dalam kegiatan pembelajaran penelitian, topik elastisitas diajarkan dengan menerapkan pendekatan saintifik dalam tiga kali pertemuan. Selama dan setelah pembelajaran perkembangan keterampilan proses siswa diidentifikasi berdasarkan jawaban pada lembar kerja siswa untuk kemudian dinilai dan dikategorikan tingkat perkembangannya pada setiap pertemuan. Selain itu, penelitian ini juga melihat

bagaimana penguasaan konsep siswa setelah diterapkannya pendekatan saintifik dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil kajian yang telah diuraikan di atas, penelitian yang berjudul **Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Mengidentifikasi Perkembangan Keterampilan Proses Sains dan Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA pada Materi Elastisitas** dipandang penting untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perkembangan keterampilan proses sains dan peningkatan penguasaan konsep siswa SMA pada materi elastisitas setelah diterapkannya pendekatan saintifik dalam pembelajaran?”

Rumusan penelitian di atas dapat dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah perkembangan keterampilan proses sains siswa pada materi elastisitas dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik?
- 2) Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi elastisitas dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

- 1) Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pendekatan saintifik menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016). Tahapan pendekatan saintifik meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan

- 2) Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains yang diukur dalam penelitian ini merupakan hasil adopsi dan adaptasi dari keterampilan proses sains menurut Rebza (2000). Keterampilan proses sains tersebut terdiri dari keterampilan mengamati, mengidentifikasi variabel, memprediksi, merumuskan hipotesis, mendefinisikan variabel operasional, merencanakan eksperimen, melakukan

pengukuran, mengumpulkan dan mengolah data, dan menganalisis eksperimen.

3) Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang diukur dalam penelitian ini mencakup konsep pada materi elastisitas. Adapun aspek kognitif yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penulis merumuskan beberapa tujuan penelitian yang terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui perkembangan keterampilan proses sains dan peningkatan penguasaan konsep pada materi elastisitas di SMA dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran:

- 1) Perkembangan keterampilan proses sains siswa pada materi elastisitas dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik.
- 2) Peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi elastisitas dengan diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat menambah wawasan dan keilmuan mengenai pendekatan saintifik, keterampilan proses sains, serta dapat dijadikan referensi untuk kegiatan pendidikan maupun penelitian. Penelitian mengenai penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- 1) Ditinjau dari segi teori, penelitian ini bermanfaat untuk memberikan alternatif cara melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan penguasaan konsep dalam pembelajaran.
- 2) Ditinjau dari segi praktik, penelitian ini bermanfaat untuk memberikan alternatif solusi untuk memecahkan persoalan terkait pembelajaran yang melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan penguasaan konsep pada materi elastisitas.

- 3) Ditinjau dari segi isu, penelitian ini bermanfaat sebagai masukan untuk melatih keterampilan proses sains dan dapat dipertimbangkan untuk diterapkan sebagai salah satu solusi terhadap permasalahan pendidikan.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

- 1) Bab I merupakan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian yang membahas tentang hal-hal yang mendasari pelaksanaan penelitian; rumusan masalah; tujuan penelitian; manfaat penelitian meliputi segi teori, isu dan praktik; dan struktur organisasi skripsi.
- 2) Bab II merupakan bagian kajian pustaka terhadap variabel-variabel penelitian yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah pada bab I yaitu pendekatan saintifik, keterampilan proses sains, dan penguasaan konsep. Kajian pustaka diawali dengan review cara melatih keterampilan proses sains oleh penelitian-penelitian sebelumnya, pendekatan saintifik, penguasaan konsep, kaitan pendekatan saintifik dengan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep, serta cara melatih keterampilan proses sains pada materi elastisitas.
- 3) Bab III merupakan metode penelitian yang terdiri atas desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data yang digunakan dalam penelitian.
- 4) Bab IV merupakan pemaparan hasil temuan dan pembahasan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.
- 5) Bab V merupakan bagian penutup yang terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Bab ini menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian. Selain itu, dalam bab ini disertakan pula implikasi dan rekomendasi untuk para pembuat kebijakan, para pengguna penelitian, para peneliti berikutnya yang berminat melanjutkan penelitian, dan pemecahan masalah di lapangan atau tindak lanjut dari hasil penelitian.