

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sejatinya, kualitas sumber daya manusia dan kemajuan potensi negara ditentukan oleh keberhasilan dari suatu pendidikan. Tujuan dari pendidikan di Indonesia tercantum UU No. 20 Tahun 2003, yakni mengembangkan potensi peserta didik agar mereka menjadi individu yang beriman kepada Tuhan, memiliki akhlak yang mulia, berpengetahuan, kreatif dan terampil, mandiri, dan memiliki sikap demokratis. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran besar dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik terkait proses alamiah, fenomena-fenomena yang terjadi di bumi, dan interaksi manusia dengan alam. Hal tersebut tercantum sesuai pada Standar Isi PERMENDIKNAS No. 22 Tahun 2006 yang menyatakan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang diperoleh secara sistematis yang berarti IPA berupa kumpulan fakta, konsep, atau prinsip suatu penemuan.

Selain itu, melalui pembelajaran IPA Peserta Didik dilatih dalam beberapa hal, yakni pada keterampilan proses sains (Meliniasari dkk., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran IPA di abad ke-21 dapat meningkatkan beberapa *skill*, yaitu keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, proses sains (Meliniasari dkk., 2023; Sartini & Mulyono, 2022; Triwijaya dkk., 2023). Hal ini mengartikan keterampilan proses sains berperan penting dalam suatu pembelajaran dengan fokus utama keahlian dalam memperoleh pengetahuan, lalu mengkomunikasikannya.

AAAS (*American Association for Advancement of Science*) telah mengklasifikasikan keterampilan proses sains dalam 15 aktivitas, yakni 1) mengamati, 2) mengukur, 3) mengklasifikasikan, 4) mengomunikasikan, 5) memprediksi, 6) menyimpulkan, 7) mengaplikasikan angka, 8) memahami hubungan antar ruang dan waktu, 9) menanyakan, 10) mengontrol variabel, 11) menyusun hipotesis, 12) mendefinisikan secara operasional, 13) menciptakan model, 14) mendesain eksperimen, 15) menginterpretasi data. Namun, berdasarkan Padilla (1986) keterampilan proses sains dikategorikan menjadi dua, yakni dasar dan lanjutan. Keterampilan proses sains dasar meliputi, mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, menyimpulkan, mengukur, dan mengomunikasikan. Adapun keterampilan proses sains lanjutan meliputi, mengontrol variabel, mendefinisikan secara operasional, menyusun hipotesis, menginterpretasi data, melakukan eksperimen, dan menciptakan model.

Kompetensi keterampilan proses sains dianggap krusial bagi peserta didik untuk menghadapi era yang penuh dengan sains dan teknologi (Jaya dkk., 2022; Yalçinkaya Önder dkk., 2022). Hal ini disebabkan konsep pembelajaran IPA memfokuskan pada proses pelibatan siswa melalui pengalaman dan pembelajaran (Santiawati dkk., 2022). Melalui keterampilan proses sains, beberapa kompetensi yang dapat dilatih dari peserta didik yakni, 1) Melatih untuk membangun fondasi ilmu pengetahuan, 2) Memberi ruang dalam proses penemuan, 3) memberikan kesan pada pembelajaran, 4) Menjadi salah satu penyemangat peserta didik, ketika berhasil melakukan suatu percobaan atau penelitian 5) Membantu untuk mengeksplorasi konsep sains (Al-Tabany, 2014). Hal ini didukung dari penelitian yang menunjukkan adanya keterkaitan keterampilan proses sains dengan

keberhasilan akademik pada bidang sains (Mawardah dkk., 2022; Putri & Yolida, 2019).

Penguasaan konsep dalam kegiatan belajar membutuhkan sebuah proses, sejalan dengan teori belajar konstruktivisme yang menekankan belajar merupakan sebuah proses, sehingga peserta didik juga diharapkan dapat memandang proses sebagai suatu rutinitas positif dalam kegiatan belajar. Rutinitas tersebut dapat terwujud ketika seseorang memiliki kemandirian dalam belajar. Kemandirian belajar merupakan salah satu sifat dan kemampuan peserta didik yang berhubungan dengan kegiatan belajar aktif berdasarkan adanya dorongan dan motif diri untuk menguasai beberapa kompetensi yang sebelumnya telah ada pada dirinya (Mudjiman, 2007). Sedangkan menurut Tirtarahardja & Sulo (2010) menyatakan kemandirian belajar merujuk pada aktivitas pendidikan yang didorong oleh keinginan, keputusan, dan tanggung jawab pribadi. Adapun indikator kemandirian belajar adalah percaya diri, aktif, disiplin, dan tanggung jawab (Mudjiman, 2007).

Kemandirian belajar menekankan inisiatif dari peserta didik dalam mencapai tujuan yang dapat diwujudkan dari bagaimana cara berpikir, strategi, dan tingkah lakunya (Muharomi & Afriansyah, 2022; Zimmerman, 2002). Hal tersebut mengartikan, peserta didik dengan kemandirian belajar mampu bertanggung jawab penuh dalam proses belajarnya. Selain itu, kemandirian belajar juga menjadi salah satu indikator dalam keberhasilan peserta didik dalam suatu pembelajaran, salah satunya pembelajaran IPA. Hal tersebut sesuai dengan temuan bahwa pemahaman konsep dan hasil belajar pada IPA dipengaruhi oleh tingkat kemandirian belajar peserta didik (Hastuti dkk., 2022; Susilawati, 2022).

Penelitian lain membuktikan adanya hubungan positif antara keterampilan proses sains dan kemandirian belajar (Azrai dkk., 2022).

Selain kemandirian belajar, sikap ilmiah juga dapat mempengaruhi tingkat keterampilan proses sains (Mahrin & Ardiansyah, 2021). Harlen (dalam Anwar, 2009) mengartikan bahwa sikap ilmiah dapat didefinisikan sebagai suatu sikap yang memengaruhi motivasi individu untuk berpartisipasi dalam kegiatan tertentu serta cara individu tersebut merespons orang lain, objek, atau peristiwa. Adapun indikator sikap ilmiah yang dikemukakan oleh Harlen (dalam Anwar, 2009) diantaranya adalah sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data/fakta, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, sikap ketekunan, dan sikap terhadap lingkungan sekitar.

Sikap ilmiah berperan penting dalam mendorong individu untuk mengembangkan kemampuan dalam mempelajari hal baru, khususnya pada bidang sains. Sikap ini meliputi rasa ingin tahu yang tinggi, mengutamakan bukti, bersikap skeptis, penerimaan terhadap perbedaan, kemampuan untuk berkolaborasi, serta berpandangan positif terhadap kegagalan (Carin, 1997). Oleh sebab itu, keterampilan proses sains erat kaitannya dengan sikap ilmiah pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan harapan bahwa peserta didik dapat menguasai beberapa langkah ilmiah, seperti pengamatan, mengukur, dan memprediksi. Hal tersebut sesuai dengan temuan Nurlaelah dkk. (2022) bahwa terdapat hubungan positif antara keduanya. Penelitian lain menunjukkan keterampilan proses sains memiliki hubungan dengan konsep sains (Trihono, 2022; Wiwin & Kustijono, 2018). Selain itu, juga ditemukan sikap ilmiah memiliki hubungan positif dengan keterampilan proses sains (Astuti, 2019).

Salah satu pembelajaran IPA yang melibatkan unsur keterampilan tersebut adalah pada materi Gerak dan Gaya kelas 7. Sesuai dengan capaian pembelajaran kurikulum merdeka, peserta didik dituntut memiliki kompetensi, salah satunya keterampilan proses. Dengan elemen-elemen tersebut, diharapkan para peserta didik mampu belajar dengan fokus pada berbagai aspek seperti proses observasi, pengajuan pertanyaan dan prediksi, merencanakan serta melaksanakan penyelidikan, pengolahan dan analisis data, penilaian dan refleksi, serta komunikasi.

Berdasarkan uraian singkat di atas, belum ditemukan adanya penelitian yang mengungkap hubungan secara simultan antara kemandirian belajar dan sikap ilmiah dengan Keterampilan Proses Sains pada peserta didik SMP. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis merasa terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul, “Hubungan antara Kemandirian Belajar dan Sikap Ilmiah dengan Keterampilan Proses Sains”

#### B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Belum pernah dilakukan pengukuran terkait kemandirian belajar, sikap ilmiah, dan keterampilan proses sains di SMP Negeri 2 Prambon.
2. Belum ditemukan adanya penelitian yang membahas hubungan kemandirian belajar dan sikap ilmiah secara simultan dengan keterampilan proses sains.

#### C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Apakah terdapat hubungan antara kemandirian belajar dengan Keterampilan proses sains?

2. Apakah terdapat hubungan antara sikap ilmiah dengan keterampilan proses sains?
3. Apakah terdapat hubungan antara kemandirian belajar dan sikap ilmiah dengan keterampilan proses sains?

#### D. Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemandirian belajar dengan Keterampilan proses sains.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara sikap ilmiah dengan Keterampilan proses sains.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemandirian belajar dan sikap ilmiah dengan keterampilan proses sains.

#### E. Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat Teoritis

- a) Diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis dan pembaca tentang istilah serta hubungan antara kemandirian belajar dan sikap ilmiah dengan keterampilan proses sains.
- b) Penemuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu, khususnya dalam ranah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

##### 2. Manfaat Praktis

###### a) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tambahan bagi guru mengenai hubungan antara kemandirian belajar, sikap ilmiah, dan keterampilan

proses sains, sehingga dapat berfungsi sebagai referensi untuk pengembangan kegiatan pembelajaran di masa mendatang.

b) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan *awareness* bagi sekolah dalam memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan mendukung pengaplikasian keterampilan proses sains pada proses pembelajaran.

c) Bagi Peserta didik

Meningkatkan kepercayaan diri yang berkaitan dengan kemandirian belajar dan sikap ilmiah, sehingga peserta didik dapat lebih leluasa berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

F. Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Subjek yang diteliti adalah peserta didik SMP kelas VIII SMP Negeri 2 Prambon.
2. Variabel yang diteliti adalah kemandirian belajar, sikap ilmiah, dan keterampilan proses sains.
3. Variabel kemandirian belajar dibatasi berdasarkan indikator percaya diri, aktif, disiplin, dan tanggung jawab.
4. Variabel sikap ilmiah dibatasi berdasarkan indikator sikap ingin tahu, sikap respek terhadap fakta, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, sikap ketekunan, sikap peka terhadap lingkungan.

5. Variabel keterampilan proses sains dibatasi berdasarkan indikator mengamati, mengkladifikasikan, memprediksi, menyimpulkan, mengukur, dan mengokmunikasikan.

#### G. Definisi Istilah

##### 1. Kemandirian belajar

Kemandirian belajar merupakan sebuah kegiatan belajar aktif berdasarkan adanya sebuah dorongan dari diri untuk menguasai kompetensi tertentu, sebagai bentuk pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan dan kompetensi yang dimiliki (Mudjiman, 2007).

##### 2. Sikap ilmiah

Harlen (dalam Anwar, 2009) mendefinisikan sikap ilmiah sebagai suatu sikap yang memengaruhi motivasi individu untuk berpartisipasi dalam kegiatan tertentu serta cara individu tersebut merespons orang lain, objek, atau peristiwa.

##### 3. Keterampilan Proses Sains

*Science: A Process Approach* (SAPA) mengartikan keterampilan proses sains sebagai kemampuan yang dapat ditransfer secara meluas dengan cerminan para ilmuwan (Padilla, 1997).