

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan abad 21 di era globalisasi saat ini, teknologi informasi mengalami perkembangan yang luar biasa begitu pesat. Perubahan ini turut memacu otomasi, menggantikan banyak pekerjaan rutin dengan mesin produksi atau komputer. Dampak kemajuan teknologi ini tidak hanya terbatas pada sektor industri, tetapi juga memberikan pengaruh besar pada dunia pendidikan di berbagai negara dan wilayah. Saat ini, pendidikan berperan begitu krusial dalam memastikan siswa mengembangkan kemampuan dalam hal belajar dan berinovasi, keterampilan dalam hal menggunakan teknologi dan media informasi, serta keahlian bertahan hidup dengan memanfaatkan life skills (Wijaya et al., 2016). Dalam abad ini, relevansi pendidikan terwujud melalui empat pilar utama dalam pendidikan, salah satunya diantaranya adalah *learning to do*. Konsep ini menekankan bahwa pendidikan harus mampu mendorong siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan dalam bentuk yang bermakna bagi kehidupan mereka (Maulidah, 2018). Dengan demikian, tujuan pendidikan tidak hanya terbatas pada pembentukan karakter dan pengembangan potensi individu, tetapi juga mencakup persiapan siswa untuk menghadapi berbagai tantangan global yang terus berkembang (Suwarno dalam Chomaidi dan Salamah, 2018).

Dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan era global, salah satu aspek yang sangat penting adalah penguasaan keterampilan proses

sains. Keterampilan ini memainkan peran utama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, serta membuat keputusan berdasarkan data yang akurat. Sebagai elemen integral dari keterampilan pendidikan di abad 21 saat ini, keterampilan proses sains tidak hanya memungkinkan siswa untuk memahami berbagai konsep ilmiah, tetapi juga mendorong mereka untuk mengaplikasikan dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari para siswa. Dengan demikian, hal tersebut diharapkan mampu menjadi individu yang adaptif dan inovatif dalam menghadapi dinamika perubahan zaman.

Keterampilan proses sains merupakan salah satu kompetensi dasar yang penting untuk dikembangkan pada siswa sejak usia dini. Idealnya, setiap siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan ini melalui pembelajaran yang interaktif dan berbasis eksperimen. Keterampilan ini mencakup kemampuan mengamati, mengajukan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menyimpulkan hasil dari investigasi ilmiah (Widyaningsih dkk., 2020). Pada sekolah penggerak, implementasi keterampilan proses sains diharapkan dilakukan secara optimal melalui metode pembelajaran inovatif seperti pembelajaran berbasis masalah ataupun inkuiri, hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan berpikir kritis mereka (Rustan dkk., 2020).

Selain meningkatkan keterampilan kognitif, pendekatan ini juga membentuk etos ilmiah, seperti berpikir kritis, skeptis yang sehat terhadap informasi, dan rasa ingin tahu yang mendalam (Kirch, 2007; Mumba dkk., 2018). Penggunaan pendekatan keterampilan proses sains yang terstruktur dan didukung

fasilitas yang memadai dapat meningkatkan keaktifan siswa dan membantu mereka memahami metode ilmiah serta cara kerja sains secara umum (Sukiniarti, 2016). Dengan demikian, pembelajaran berbasis keterampilan proses sains tidak hanya mendorong pemahaman ilmiah yang lebih baik, tetapi juga membangun karakter siswa yang adaptif dan inovatif.

Keterampilan proses sains membantu siswa memahami kaidah belajar secara permanen, membangun keterampilan manual, intelektual, dan sosial (Karamustafaoglu, 2011; Hamdiyandi & Kusnadi, 2007). Keterampilan ini mencakup berbagai karakteristik, seperti menentukan variabel, menyusun tabel dan grafik, menganalisis data, menyusun hipotesis, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen (Ramdan & Hamidah, 2015). Selain berfungsi untuk pembelajaran di kelas, keterampilan proses sains juga memberikan bekal penting bagi siswa dalam berinteraksi dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, meskipun keterampilan ini sangat penting, realitas di lapangan menunjukkan bahwa penguasaannya oleh siswa masih jauh dari harapan. Data statistik dari berbagai penelitian memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan ini. Sebagai contoh, hanya 34.5% siswa kelas IV yang mampu melakukan eksperimen secara mandiri, dan hanya 19% yang dapat menginterpretasikan data dengan baik (Widyaningsih dkk., 2020). Penelitian lain mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih berada pada kategori sedang hingga rendah, dengan rata-rata nilai eksperimen di bawah 50% (Rustan dkk., 2020). Survei terhadap 240 guru di Jawa menunjukkan bahwa meskipun 81.17% guru mengaku menggunakan pendekatan keterampilan proses

dalam pembelajaran, 76.67% di antaranya menghadapi kendala dalam implementasinya, seperti keterbatasan fasilitas dan dukungan sekolah (Sukiniarti, 2016). Selain itu, meskipun ada minat yang tinggi dari guru untuk mempelajari keterampilan proses sains, pengetahuan konseptual mereka tentang keterampilan ini masih rendah (Mumba dkk., 2018). Dengan demikian, data ini menunjukkan bahwa meskipun keterampilan proses sains memiliki peran krusial dalam pembelajaran dan kehidupan siswa, penguasaannya masih rendah, baik di kalangan siswa maupun guru. Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan yang lebih sistematis untuk meningkatkan keterampilan ini, termasuk penyediaan fasilitas yang memadai, peningkatan kompetensi guru, dan pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif.

Berkaitan dengan penjelasan di atas, dalam hal meningkatkan keterampilan proses sains di sekolah, beberapa langkah strategis dapat dilakukan dengan mempertimbangkan data dan tantangan yang telah diidentifikasi. Salah satu pendekatan yang efektif adalah penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri, di mana siswa didorong untuk aktif dalam pembelajaran melalui pengajuan pertanyaan, perencanaan dan pelaksanaan percobaan, serta analisis dan penarikan kesimpulan (Restu, 2022). Langkah ini relevan mengingat rendahnya persentase siswa yang mampu melakukan eksperimen secara mandiri (34.5%) dan menginterpretasikan data dengan baik (19%) (Widyaningsih dkk., 2020). Pembelajaran berbasis inkuiri memberikan siswa pengalaman langsung yang dapat meningkatkan keterampilan tersebut. Selain itu, pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) juga dapat menunjang pembelajaran yang interaktif serta menarik, terutama dalam situasi di mana fasilitas laboratorium

sains kurang memadai. Hal ini selaras dengan temuan bahwa kendala utama dalam implementasi keterampilan proses sains adalah keterbatasan fasilitas dan dukungan sekolah (Sukiniarti, 2016). Sekolah juga perlu meningkatkan fasilitas, seperti menyediakan laboratorium sains yang memadai dan bahan praktikum yang diperlukan, untuk mendukung kegiatan eksperimen dan pembelajaran berbasis praktik. Lebih lanjut, kurikulum perlu disesuaikan untuk memberikan lebih banyak waktu dan kesempatan bagi siswa terlibat dalam kegiatan sains yang eksploratif dan interaktif. Hal ini mencakup integrasi keterampilan proses sains ke dalam setiap mata pelajaran sains, serta penilaian yang menekankan penguasaan keterampilan tersebut (Gultepe, 2016; Widyarningsih dkk., 2020). Dengan langkah-langkah ini, kendala implementasi yang dialami guru, seperti rendahnya pengetahuan konseptual mereka tentang keterampilan proses sains (Mumba dkk., 2018), dapat diminimalisasi, sehingga pembelajaran sains menjadi lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan abad 21.

Berkaitan dengan hal di atas, pemerintah telah melakukan upaya signifikan melalui program Sekolah Penggerak yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk dalam pengembangan keterampilan proses sains siswa. Program ini dirancang dengan fokus pada pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan intensif, pendampingan konsultatif, dan penerapan pembelajaran berbasis paradigma baru. Dengan intervensi ini, guru di Sekolah Penggerak diharapkan mampu memberikan pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis praktik, yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Intervensi dalam program Sekolah Penggerak meliputi penguatan Sumber Daya Manusia (SDM), digitalisasi sekolah, dan perencanaan berbasis data, yang memberikan lingkungan belajar lebih kondusif. Sebagai contoh, para guru di Sekolah Penggerak mendapatkan pelatihan khusus untuk menerapkan model pembelajaran seperti inkuiri atau berbasis proyek, yang dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Dukungan ini berbeda dengan kondisi di bukan sekolah penggerak, di mana intervensi serupa tidak dilakukan secara sistematis.

Di sisi lain, bukan sekolah penggerak sering kali menghadapi tantangan seperti keterbatasan fasilitas laboratorium dan minimnya pendampingan profesional bagi guru. Akibatnya, pembelajaran keterampilan proses sains di sekolah-sekolah ini cenderung bersifat teoritis dan kurang memberikan pengalaman langsung bagi siswa. Data dari penelitian menunjukkan bahwa siswa di sekolah non-penggerak memiliki rata-rata keterampilan proses sains yang lebih rendah dibandingkan siswa di Sekolah Penggerak, terutama dalam hal melakukan eksperimen dan menginterpretasikan data. Hal ini menegaskan pentingnya intervensi pemerintah dalam mendukung implementasi pembelajaran sains yang lebih efektif. Dengan demikian, intervensi melalui program Sekolah Penggerak diharapkan dapat menjadi model yang tidak hanya meningkatkan keterampilan proses sains siswa, tetapi juga memberikan contoh praktik terbaik yang dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah lain di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, Meskipun berbagai penelitian telah mengeksplorasi keterampilan proses sains di tingkat sekolah dasar, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Angelia (2022) dengan

menggunakan model pembelajaran inkuiri, masih terdapat kekosongan dalam kajian yang membandingkan Sekolah Penggerak dan Bukan Penggerak. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi baru dengan mengidentifikasi perbedaan keterampilan proses sains pada kedua jenis sekolah. Dengan demikian, penulis mencoba melakukan penelitian mengenai keterampilan sains siswa di sekolah penggerak dan bukan sekolah penggerak. berdasarkan dari rangkaian penjelasan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Deskripsi Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV antara Sekolah Penggerak dan Bukan Sekolah Penggerak”.

1.2 Identifikasi Masalah

KPS (Keterampilan proses sains) adalah kompetensi penting yang harus dikembangkan sejak dini untuk mendukung pemahaman siswa terhadap metode ilmiah dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Namun, data menunjukkan bahwa banyak siswa kelas IV di Indonesia belum memiliki keterampilan ini secara memadai. Hal ini tercermin dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hanya 34,5% siswa mampu melakukan eksperimen secara mandiri dan hanya 19% yang mampu menginterpretasikan data dengan baik. Selain itu, meskipun sebagian besar guru mengaku menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran sains, implementasinya masih menghadapi kendala seperti keterbatasan fasilitas dan dukungan serta rendahnya pengetahuan konseptual guru tentang keterampilan ini. Akan tetapi, saat ini sudah ada banyak sekolah penggerak yang menjadi penggerak bagi sekolah-sekolah lainnya, yang seharusnya memiliki praktik baik terhadap keterampilan proses sains.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang telah ditetapkan, diperlukan pembatasan masalah untuk memastikan pengkajian dilakukan secara terarah dan fokus. Penelitian ini berpusat pada analisis deskriptif mengenai profil keterampilan proses sains siswa kelas IV di Sekolah Penggerak dan Bukan Sekolah Penggerak. Lima aspek utama KPS yang menjadi sorotan adalah kemampuan dalam hal mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil keterampilan proses sains antara siswa dari kedua jenis sekolah guna menilai efektivitas program Sekolah Penggerak. Dengan adanya pembatasan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam mengenai keterampilan proses sains siswa serta menghasilkan rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan mutu pembelajaran di berbagai sekolah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari penjelasan pada latar belakang yang telah dipaparkan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana profil KPS kelas IV di Sekolah Penggerak?
- 2) Bagaimana profil KPS siswa kelas IV di Bukan Sekolah Penggerak?
- 3) Bagaimana deskripsi perbandingan KPS antara Sekolah Penggerak dan Bukan Sekolah Penggerak?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan profil KPS siswa kelas IV di Sekolah Penggerak.
- 2) Untuk mendeskripsikan profil KPS siswa kelas IV di Bukan Sekolah Penggerak.
- 3) Untuk mendeskripsikan KPS antara Sekolah Penggerak dan Bukan Sekolah Penggerak.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan berbagai manfaat, khususnya bagi pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan. Manfaat tersebut dirincikan sebagai berikut:

- 1) siswa

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi sejauh mana kemampuan siswa dalam keterampilan proses sains terkait pemahaman materi pembelajaran. Selain itu, hasilnya diharapkan mampu memotivasi siswa dalam memperbaiki proses belajar mereka.

- 2) guru

Penelitian ini dapat berfungsi sebagai panduan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui metode pembelajaran yang lebih efektif.

3) sekolah

Hasil dari penelitian ini mampu menjadi masukan penting yang digunakan sebagai bahan evaluasi dalam hal meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah khususnya di sekolah dasar.

4) Penulis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dasar untuk studi lanjutan serta untuk memahami model pembelajaran yang mampu mengoptimalkan keterampilan proses sains siswa.

