

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan abad 21 bertujuan untuk melatih peserta didik menjadi individu yang tanggap dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan dunia baik teknologi dan pendidikan yang semakin cepat dan kompleks yang erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan alam (Sutrisna, 2021). Fokus utama pendidikan pada abad ini adalah keterampilan abad 21, khususnya pada pendidikan sains yang memuat pembelajaran sains yang sangat penting untuk dimiliki peserta didik karena pembelajaran sains akan terus berkembang dalam meningkatkan kualitas peserta didik dan berkembang pesat sesuai perkembangan zaman (Nisrina *et al.*, 2020). Pendidikan sains mempersiapkan peserta didik mencapai kompetensi yang dibutuhkan dalam berbagai situasi dan kondisi dimana keterampilan literasi sains merupakan salah satu kompetensi dalam pendidikan sains. Pentingnya literasi sains telah menjadi perhatian internasional, khususnya di bidang pendidikan sains (Rini *et al.*, 2020).

Kemampuan ilmiah peserta didik dalam menggunakan pengetahuannya untuk mengidentifikasi masalah, mendapatkan pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berkaitan dengan isu ilmiah merupakan definisi literasi sains (Salsabilla *et al.*, 2022). Literasi sains merupakan pemahaman konsep dan proses ilmiah yang memungkinkan peserta didik mampu mengambil keputusan dengan pengetahuannya (Hasasiyah *et al.*, 2020).

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan suatu program internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) dengan tujuan membandingkan kompetensi peserta didik yang berada pada rentang usia 15 tahun yang menilai literasi sains, literasi matematika, dan literasi membaca. PISA pertama kali dilaksanakan pada tahun 2000 dan melibatkan berbagai negara termasuk Indonesia. Penilaian PISA yang diikuti Indonesia penting untuk mengevaluasi

pencapaian peserta didik, sehingga hasilnya dapat menjadi dasar evaluasi kebijakan pendidikan seperti pembuatan kurikulum di Indonesia (Hartono *et al.*, 2021). Berdasarkan *framework* PISA 2018 terdapat tiga domain (aspek) yaitu pertama, aspek konteks literasi sains berhubungan dengan permasalahan personal, lokal dan global, baik terkini maupun historis, yang memerlukan pemahaman tentang ilmu pengetahuan dan teknologi, yang kedua aspek pengetahuan sains yang mencakup pengetahuan konten, pengetahuan prosedural serta pengetahuan epistemik, yang ketiga aspek kompetensi yang mencakup kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta kompetensi menafsirkan data dan bukti secara ilmiah yang penting dimiliki peserta didik.

Hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang merupakan studi literasi yang diikuti oleh Indonesia dilaksanakan setiap 3 tahun sekali, kemampuan rata-rata literasi sains peserta didik Indonesia pada tahun 2022 Indonesia menduduki peringkat 66 dari 80 negara dengan skor 383 pada aspek sains. Skor tersebut berada di bawah standar internasional yang ditetapkan sebesar 485, mengindikasikan bahwa kemampuan literasi sains Indonesia tergolong dalam kategori 1a atau sangat rendah (Kemendikbud, 2019; OECD, 2023).

Literasi sains sangat diperlukan oleh peserta didik agar dapat beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memahami lingkungan hidup, ekonomi, kesehatan serta tantangan yang dihadapi oleh masyarakat modern (Muliani *et al.*, 2021). Literasi sains menyatakan bahwa seseorang dapat mengenali isu nasional maupun keputusan secara lokal. Mengevaluasi kualitas informasi sains dengan sumber dan metode yang digunakan adalah kemampuan yang akan dimiliki masyarakat yang berliterasi, oleh sebab itu literasi sains juga mencakup kapasitas untuk mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan merumuskannya menjadi kesimpulan. Literasi sains penting untuk dimiliki peserta didik karena alasan berikut: 1) pemahaman sains memberikan kepuasan pribadi dan kegembiraan, dan dapat dibagikan dengan siapa saja; 2) negara-negara di dunia dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan penting yang membutuhkan informasi dan pemikiran ilmiah untuk membuat keputusan dan kepentingan umum yang perlu diinformasikan seperti, udara, air dan hutan; (3) meningkatkan

kapasitas peserta didik bertujuan agar mereka siap untuk mengemban peran penting dan produktif dalam dunia kerja di masa depan (Pratiwi *et al.*, 2019).

Prapenelitian yang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara di SMP Negeri 1 Patumbak diketahui beberapa poin hasil terkait literasi sains (1) peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari; (2) guru IPA di SMP Negeri 1 Patumbak belum sepenuhnya paham mengenai literasi sains dan aspek-aspek pada literasi sains; (3) fasilitas kegiatan belajar mengajar memadai seperti laboratorium namun pemanfaatannya belum optimal yang seharusnya mampu membangun pemahaman konsep, verifikasi kebenaran konsep, menumbuhkan keterampilan proses serta afektif peserta didik dan melatih kemampuan psikomotor; (4) guru belum menerapkan model atau pendekatan pembelajaran yang beragam untuk menggali kemampuan literasi sains peserta didik; (5) peserta didik belum terbiasa dalam membahas soal-soal yang berkaitan dengan literasi sains dan hanya terbatas ada soal-soal yang menuntut pada hafalan; (6) belum pernah dilaksanakan tes literasi sains peserta didik di SMP Negeri 1 Patumbak.

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik terlihat dari penelitian yang sudah dilakukan di Indonesia yang menunjukkan akibat dari penerapan dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah dan pembelajaran yang memuat konten literasi sains yang belum optimal dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Budiman *et al.*, (2021) di SMP/MTs Negeri se-Kecamatan Cigedug mengenai tingkat kemampuan literasi sains peserta didik menunjukan tingkat literasi sains yang rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: (1) rendahnya aspek motivasi dalam mempelajari pelajaran IPA; (2) fasilitas pembelajaran kurang memadai; (3) kebiasaan belajar peserta didik yang lebih berfokus pada hafalan.

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Rohmah & Hidayati (2021) di SMP N 1 Gresik mengungkapkan bahwa rendahnya tingkat literasi sains peserta didik kelas 8 disebabkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam membangun pemahaman dan pengetahuan yang komprehensif. Peserta didik kurang mampu menginterpretasikan data dan kurang responsif terhadap pemahaman mengenai persoalan atau fenomena di sekitar mereka. Aspek lain

yang mempengaruhi adalah kelemahan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan latihan soal seperti soal-soal dalam ujian PISA. Pemahaman guru kurang dalam membuat instrumen evaluasi yang berbasis literasi sains.

Hasil penelitian yang dilakukan Afina *et al.*, (2021) juga menunjukkan bahwa peserta didik tingkat SMP di SMP Negeri kota Tegal memiliki tingkat kompetensi literasi sains yang sangat rendah. Berdasarkan penelitian ini rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik disebabkan oleh: (1) metode pembelajaran yang digunakan guru masih dengan sistem hafalan; (2) dalam pembelajaran sains kurangnya kegiatan eksperimen; (3) sebagian besar peserta didik cenderung hanya menghafalkan konsep tanpa pemahaman yang mendalam (miskonsepsi).

Salah satu pengetahuan konten dalam penilaian literasi sains PISA 2018 adalah sistem kehidupan meliputi manusia misalnya kesehatan dan subsistem seperti pencernaan. Selain itu pencernaan manusia termasuk kedalam konteks penilaian literasi sains PISA 2018 yaitu kesehatan dan penyakit serta dalam materi ini telah mencakup tiga ruang lingkup aspek konteks literasi sains yaitu personal, nasional dan global (OECD, 2019). Sistem pencernaan manusia merupakan salah satu materi yang terdapat pada jenjang Sekolah Menengah Pertama di kelas VIII semester ganjil yang mengharuskan peserta didik memiliki aspek literasi sains yang mencakup tentang kebutuhan energi, jenis nutrisi, organ pencernaan utama, organ pencernaan tambahan, dan gangguan pada sistem pencernaan serta upaya mencegahnya. Materi ini dipilih karena materi ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga konsep dan pengetahuan yang telah diajarkan dapat memberikan solusi untuk isu-isu yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Meylinda & Widodo 2018).

Berdasarkan permasalahan diatas menjadi suatu urgensi bagi peneliti dalam mengkaji penelitian tentang profil literasi sains di SMP Negeri 1 Patumbak pada aspek konteks, aspek pengetahuan sains dan aspek kompetensi. Mengingat belum ada penelitian mengenai profil literasi sains di SMP Negeri 1 Patumbak maka peneliti merasa penting untuk dilakukan penelitian untuk mengukur dan memperoleh data capaian serta tingkat literasi peserta didik agar pihak sekolah maupun guru IPA juga mengetahui gambaran secara jelas tingkat kemampuan

literasi sains peserta didik. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan refleksi efektifitas sistem pembelajaran yang ada, pengembangan guru dalam mengajar baik itu pendekatan dan penerapan model pembelajaran yang tepat dan mengisyaratkan untuk menggali keterampilan literasi sains maupun rancangan strategi pembelajaran yang lebih efektif yang meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik, membuat instrumen evaluasi yang berbasis literasi sains dalam upaya meningkatkan kemampuan, minat, motivasi, intensitas belajar yang tinggi serta sikap sains yang harus terus dikembangkan yang dalam kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Apabila penelitian ini tidak dilakukan, maka akan mengakibatkan sekolah tidak mempunyai data gambaran tingkat literasi sains peserta didik di SMP Negeri 1 Patumbak. Selain itu sekolah maupun guru akan kesulitan untuk memilih pendekatan dan model pembelajaran yang tepat. Mengenai permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul penelitian “Profil Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak Tahun Pelajaran 2023/2024”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan hasil PISA Indonesia masih rendah.
- 2) Peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Peserta didik kurang terlatih dalam membahas soal-soal yang berkaitan dengan literasi sains.
- 4) Guru di SMP Negeri 1 Patumbak belum paham mengenai literasi sains dan penerapan aspek-aspek literasi sains pada proses pembelajaran.
- 5) Belum ada data mengenai profil literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Aspek literasi sains yang dinilai pada penelitian profil literasi sains berdasarkan framework PISA 2018 yaitu aspek kompetensi. Aspek kompetensi literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, kompetensi merancang dan mengevaluasi penyelidikan secara ilmiah, kompetensi menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Subjek penelitian yang diteliti adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak. Materi yang diambil untuk penelitian adalah materi sistem pencernaan manusia.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat terfokus dan mencapai hasil yang diharapkan, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu :

- 1) Profil literasi sains peserta didik hanya dibatasi pada *framework* PISA 2018 pada aspek kompetensi yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.
- 2) Materi yang diteliti pada penelitian adalah Sistem Pencernaan Manusia.
- 3) Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal literasi sains berdasarkan *framework* PISA 2018.
- 4) Subjek penelitian hanya pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia berdasarkan *framework* PISA 2018 di kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak tahun pelajaran 2023/2024?.
2. Bagaimana pemetaan literasi sains peserta didik di setiap kelas pada materi sistem pencernaan manusia berdasarkan *framework* PISA 2018 di kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak tahun pelajaran 2023/2024?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui profil literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia berdasarkan *framework* PISA 2018 di kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak tahun pelajaran 2023/2024.
2. Memetakan literasi sains peserta didik di setiap kelas pada materi sistem pencernaan manusia berdasarkan *framework* PISA 2018 di kelas VIII SMP Negeri 1 Patumbak tahun pelajaran 2023/2024.

1.7 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian diatas dapat disimpulkan manfaat penelitian tersebut bagi peneliti adalah:

1. Bagi Universitas

Penelitian ini mampu dijadikan sebagai sebuah kontribusi dalam bentuk karya ilmiah dalam fokus kajian literasi sains.

2. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan menjadi masukan dalam peningkatan mutu suatu pendidikan dalam usaha meningkatkan literasi sains peserta didik dalam mata pelajaran IPA.

3. Bagi Guru

Kajian penelitian ini memiliki dampak positif bagi guru sebagai guru mata pelajaran IPA sebagai bahan rujukan dalam meningkatkan kemampuan mengenai literasi sains peserta didik pada aspek konteks, pengetahuan dan kompetensi.

4. Bagi Peserta Didik

1. Kajian penelitian ini memiliki dampak positif bagi peserta didik untuk lebih dalam menaikkan kemampuan literasi sains pada aspek konteks, pengetahuan dan kompetensi.
2. Kajian penelitian ini memiliki dampak positif bagi peserta didik dalam mengimplementasikan konsep sains pada kehidupan sehari-hari.

5. Bagi Peneliti

1. Kajian penelitian ini dapat berkontribusi dalam menambah wawasan mengenai profil literasi sains pada aspek konteks, pengetahuan dan kompetensi peserta didik kelas VIII IPA SMP Negeri 1 Patumbak pada mata pelajaran IPA.
2. Diharapkan penelitian ini dapat membawa pengalaman dan wawasan bagi peneliti sebagai pendidik masa depan untuk memberikan profil literasi sains peserta didik.
3. Peneliti diharapkan dapat menerapkan ilmu tersebut yang telah didapatkan dalam perkuliahan.

