

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Negara maju ialah negara yang mempunyai kualitas yang baik terkhusus pada sumber daya manusianya. Faktor maju suatu negara ialah dilihat dari sistem pendidikannya, dimana dengan adanya penyalenggaraan yang tertata mampu membentuk SDM yang berkualitas serta berkompetensi. Menurut UU NO. 20 SISDIKNAS tahun 2003 telah ditegaskan bahwasanya tujuan pendidikan nasional adalah dengan mampu memandirikan peserta didik dan mengembangkan potensi.

Pendidikan di Indonesia memiliki tantangan khususnya pada era pandemi virus corona saat ini dimana pembelajaran tidak dapat berlangsung secara normal. Mulai bulan Maret 2020 di Indonesia pembelajaran dilakukan dalam jaringan (daring). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mengeluarkan Surat Edaran dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 36962/MPK.A/HK/2020 tanggal 17 Maret 2020 mengenai pembelajaran secara daring serta bekerja dari rumah untuk pencegahan penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19) (Bayu, 2020). Mengenai hal tersebut, agar pembelajaran terus berjalan maka dilakukan kegiatan pembelajaran secara online dan pembelajaran tatap muka beberapa jam. Sehingga para guru harus mampu membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan sistematis. Para guru maupun siswa harus dapat memanfaatkan sumber daya yang tersedia untuk mendapatkan ketercapaian dalam pembelajaran dengan memanfaatkan Sistem Dalam Jaringan (Sipda), *google classroom*, *google meet*, *whatsapp group*, dan *zoom* sebagai sarana dalam pembelajaran daring (*online learning*).

Sudah jelas bahwa perubahan substansial sedang terjadi dalam proses pendidikan, khususnya di bidang kurikulum, teknik pengajaran, dan infrastruktur pendidikan (Erwin *et al.*, 2019). Setiap orang harus menangkap informasi ilmiah yang nantinya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja jika kita ingin mencapai tujuan pendidikan yang tepat di dunia pendidikan dengan memanfaatkan upaya itu. Semuanya bergantung pada infrastruktur yang disiapkan untuk membantu siswa belajar tentang sains. Siswa akan lebih siap untuk masa depan jika mereka

memperoleh pengetahuan dengan berfokus pada metode ilmiah. Literasi sains mengacu pada kemampuan individu untuk memahami konsep-konsep ilmiah dan menggunakannya untuk memenuhi tuntutan masyarakat sehari-hari. (Zuriyani, 2013).

Berlandaskan penelitian pendahuluan dan pengamatan penulis, beberapa sekolah se-Kota Medan menggunakan kurikulum 2013. Penerapan konsep literasi sains sangat berperan penting pada kurikulum 2013. Literasi sains merupakan bagian dari Literasi Dasar (*fundamental literacy*) yang sangat berperan dalam mendukung pencapaian Kecakapan Abad 21 (*21st Century Skills*) (Kemendikbud, 2017).

Literasi sains ialah kapasitas seseorang untuk menggunakan pengetahuan dan keahlian ilmiahnya di dunia nyata (OECD, 2018). Literasi sains juga merupakan kunci utama dari pembelajaran IPA. Siswa yang melek sains akan menghadapi tantangan masyarakat yang sangat bergantung pada kemajuan teknis dan kemajuan ilmiah di abad kedua puluh satu (sains dan teknologi). Siswa di abad ke-21 akan mengalami kesulitan menyesuaikan diri dan berhasil di dunia yang berteknologi maju jika mereka tidak memiliki pemahaman yang kuat tentang literasi sains. (Toharudin *et al.*, 2011). Pendidikan abad ke-21 bertujuan mendorong peserta didik untuk memiliki keterampilan agar mendukung mereka yang nantinya bersikap tanggap dalam perubahan seiring dengan perkembangan zaman (Sutrisna, 2021).

Program untuk Penilaian Siswa Internasional menyelidiki kemampuan siswa untuk membaca dan memahami teks ilmiah (PISA). Ada 41 negara yang terwakili dalam tes PISA pertama pada tahun 2000. (Hariadi, 2009). Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) menyelenggarakan tes standar yang disebut Program for International Student Assessment (PISA) (OECD). Kelompok ini menilai sistem pendidikan dari 72 negara yang berbeda. Siswa di kelas 9, 11, dan 15 dipilih secara acak untuk menyelesaikan tes yang mengukur tiga keterampilan dasar: membaca, matematika, dan sains. PISA mengukur pengetahuan siswa serta mengaplikasikannya sejak tahun 2000 (Balitbang, 2011). Negara Indonesia mengizinkan PISA dirancang untuk menilai kinerja hasil capaian siswa dan kemudian digunakan untuk mencerminkan kemajuan Pendidikan.

Peringkat PISA untuk Indonesia tahun 2000 samai dengan 2018 telah diumumkan oleh OECD. Berdasarkan hasil PISA pada tahun tertinggi yaitu tahun 2018 untuk kompetensi sains untuk rentang usia 12-15 tahun, Jika dibandingkan dengan

negara lain, Indonesia menempati urutan ke-71. Dibandingkan dengan rata-rata Indonesia, di mana mereka mendapat skor 403 pada tes kecakapan ilmiah, siswa dalam penelitian ini mendapat skor 396 (OECD, 2018). Dalam sampel nasional, hanya 25,38 persen melaporkan memiliki pemahaman yang memadai tentang konsep ilmiah, sementara 73,61 persen melaporkan gagal. Menurut evaluasi PISA (2000-2019), sistem pendidikan Indonesia belum berhasil memberdayakan literasi sains siswa (Narut & Supardi, 2019).

Salah satu definisi literasi sains adalah kemampuan untuk memahami dan menerapkan prinsip dan metode ilmiah yang diperoleh dalam pendidikan sains formal. Langkah-langkah literasi sains harus memperhitungkan tidak hanya sains itu sendiri, tetapi juga metode ilmiah dan banyak pengaturan penggunaannya (Hurd, 1958). Kompetensi/proses ilmiah, isi/pengetahuan sains, dan konteks/pengetahuan sains adalah tiga elemen literasi sains yang ditentukan dalam PISA 2000 dan 2003. Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2006 memasukkan komponen keempat untuk mengukur literasi ilmiah, yang mengukur sikap siswa tentang mata pelajaran (OECD, 2007).

Dalam mengembangkan PISA pada tahun 2015, diputuskan bahwa konsep-konsep ilmiah mendasar yang diperlukan untuk menjelaskan kejadian alam dalam perubahan alam yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, terhubung dengan keadaan nyata (fakta), dan pengetahuan signifikan jangka panjang adalah bagian terpenting dari pengetahuan atau sains. isi. Kompetensi, sementara itu, dapat dilihat sebagai pendekatan individu untuk menjawab pertanyaan atau menangani masalah ilmiah, dan mewakili segi lain dari literasi ilmiah. Tujuan dari komponen ini adalah untuk menanamkan pada siswa kemampuan berpikir kritis dan analitis tentang konsep-konsep ilmiah.

Dari kegiatan wawancara terhadap guru IPA kelas VIII se-Kota Medan yang diwakili oleh SMP Negeri 4 Medan, SMP St Yoseph Medan dan SMP St Ignasius-Entrepreneurship Medan dan studi pendahuluan diketahui beberapa point hasil terkait literasi sains siswa: (1) Guru menyatakan rata-rata tugas memperoleh hasil 70-80% siswa yang tuntas, hasil ulangan harian memperoleh hasil 60% siswa yang tuntas dan ujian akhir semester memperoleh hasil 50-60% siswa yang tuntas; (2) Guru selalu menerapkan konsep dan fakta ilmiah dalam pembelajaran IPA; (3) Siswa masih sedikit

kesulitan menafsirkan konsep dan fenomena ilmiah yang terjadi; (4) Kegiatan Belajar Mengajar kurang efektif dikarenakan masa pandemic covid-19; (5) Fasilitas kegiatan belajar mengajar memadai khususnya pada laboratorium IPA; (6) Literasi Sains siswa di SMP di Kota Medan masih berjalan 50% yang artinya jauh dari kata layak; (7) Selama masa pandemic covid-19 KBM dilaksanakan secara PTMT (Pertemuan Tatap Muka Terbatas). Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan identifikasi jurnal pada penelitian yang relevan telah disimpulkan bahwa dari hasil penelitian yang telah dilakukan Rohmah dan Siti (2021) mengungkapkan bahwa 12% siswa kelas 8 di SMP Negeri 1 Gresik memiliki tingkat literasi sains yang buruk, 68% memiliki tingkat sedang, dan 20% memiliki tingkat tinggi. Sedangkan menurut Naturasari dkk. (2016), tidak ada siswa di Kabupaten Pati yang berada pada kategori literasi sains tinggi, sedangkan 55% berada pada kategori kurang dan 45% berada pada kategori sedang. Akibatnya, dapat dikatakan bahwa anak-anak sekolah menengah pertama Kabupaten Pati memiliki profil kualitas yang buruk.

Rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia disebabkan oleh beberapa hal, antara lain terkait dengan ekonomi negara, peran gender, masyarakat, dan kebijakan imigrasi (OECD, 2007). Penyebab kurangnya literasi sains siswa adalah metode pengajaran yang tidak disesuaikan untuk membantu mereka mengembangkan keterampilan ini. Karena kurangnya partisipasi siswa, literasi sains tidak berkembang di kelas di mana guru terutama memberikan informasi dengan menggambarkannya kepada siswa (Anjarsari, 2014).

Dari penjelasan tersebut, menjadi suatu urgensi terhadap peneliti dalam mengkaji penelitian tentang kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan aspek kompetensi siswa SMP se-Kota Medan. Mengingat belum ada penelitian mengenai analisis kemampuan literasi di Kota Medan maka peneliti merasa penting untuk dilakukan penelitian dalam permasalahan ini. Mengenai permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan T.P 2021/2022”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- 1) Literasi sains siswa Indonesia masih rendah.
- 2) Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) tidak efektif selama masa pandemic covid-19.
- 3) Hasil Ujian Akhir Semester siswa kelas VIII SMP se-Kota Medan masih rendah.
- 4) Siswa masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Siswa masih kesulitan dalam menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan yang terjadi.
- 6) Konsep literasi sains siswa SMP se-Kota Medan masih terlaksana 50%.
- 7) Belum ada data kemampuan literasi sains siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan.

1.3 Rumusan Masalah

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

- 1) Bagaimana kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan?
- 2) Bagaimana kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan?

1.4 Batasan Masalah

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

- 1) Analisis kemampuan literasi sains siswa hanya dibatasi pada aspek pengetahuan dan kompetensi siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan dalam pembelajaran IPA.

- 2) Penelitian ini dilakukan menggunakan soal literasi sains berstandar PISA.
- 3) Subjek penelitian hanya pada siswa kelas VIII SMP se-Kota Medan diwakili oleh sekolah di beberapa wilayah kota Medan yaitu SMP Negeri 4 Medan, SMP St Yoseph Medan, dan SMP St Ignasius – Entrepreneurship School Medan.

1.5 Tujuan Penelitian

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

- 1) Berguna dalam menganalisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan pada siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan
- 2) Berguna dalam menganalisis kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi pada siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

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

a) Bagi Universitas

Adapun manfaat bagi Universitas, dimana peneliti berharap hasil dalam penelitian ini dapat bermanfaat dalam bidang akademis dan penelitian ini mampu untuk diberikan sebagai sebuah kontribusi dalam bentuk karya ilmiah dalam focus kajian literasi sains.

b) Bagi Sekolah

Penelitian ini mampu menjadi masukan dalam peningkatan mutu dalam suatu pendidikan serta membantu pihak sekolah untuk menambah sarana yang mendukung keberlangsungan literasi sains siswa dalam mata pelajaran IPA.

c) Bagi Guru

- 1) Kajian penelitian ini mempunyai dampak positif bagi guru sebagai guru mata pelajaran IPA untuk bahan rujukan dalam meningkatkan mengenai kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan.

- 2) Kajian penelitian ini mempunyai dampak positif bagi guru sebagai guru mata pelajaran IPA untuk bahan rujukan dalam meningkatkan mengenai kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi.

d) Bagi Siswa

- 1) Kajian penelitian ini mempunyai dampak positif bagi siswa untuk lebih dalam menaikkan kemampuan literasi sains dalam aspek pengetahuan dan aspek kompetensi.
- 2) Kajian penelitian ini mempunyai dampak positif bagi siswa dalam mengimplementasikan konsep sains pada keseharian.

e) Bagi Peneliti

- 1) Kajian penelitian ini dapat berkontribusi dalam menambah wawasan pada analisa kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan aspek kompetensi pada siswa kelas VIII IPA SMP se-Kota Medan pada mata pelajaran IPA.
- 2) Diharapkan penelitian ini akan membawa dapat pengalaman dan wawasan bagi peneliti sebagai pendidik masa depan untuk memberikan gambaran literasi sains siswa.
- 3) Peneliti diharapkan dapat menerapkan ilmu tersebut yang telah didapatkan dalam perkuliahan.

1.7 Defenisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa pengertian yang harus dipertegas, untuk itu terdapat defenisi operasional sebagai berikut:

- 1) Menurut Shofiyah (2015) Literasi sains adalah keterampilan menggunakan bukti ilmiah untuk memecahkan masalah ilmiah, menjelaskan fakta-fakta penting secara ilmiah, dan menerapkan ide-ide ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains yang penulis maksud merupakan kemampuan yang menggunakan konsep sains pada mata pelajaran IPA untuk menariknya dalam sebuah kesimpulan berdasarkan analisis data secara ilmiah.

- 2) Kemampuan yang penulis maksud adalah suatu kemampuan atau kapasitas bagaimana seseorang melakukan aktivitas sehari-hari dengan berpikir jernih berdasarkan bukti ilmiah.
- 3) Dalam OECD (2017) Aspek pengetahuan adalah pemahaman ide-ide dasar dan prinsip-prinsip yang mendukung studi ilmiah. Ketika kita berbicara tentang pengetahuan, kita sedang berbicara tentang ide-ide ilmiah dasar yang akan membantu kita memahami pergeseran yang telah terjadi karena sebab-sebab alami dan buatan manusia. Pengetahuan yang penulis maksud dalam skripsi ini ialah kemampuan siswa dalam mengenal istilah-istilah dalam sains serta penggunaan konsep sains pada keseharian.
- 4) Dalam OECD (2017) Aspek kompetensi merupakan salah satu segi literasi sains yang menekankan pentingnya siswa menggunakan metode ilmiah untuk menjawab tantangan. Kemampuan untuk mengenali masalah ilmiah, memberikan penjelasan untuk fenomena ilmiah dalam kaitannya dengan pengetahuan ilmiah, dan membuat kesimpulan yang didukung oleh bukti ilmiah adalah semua komponen kunci dari literasi ilmiah.
- 5) PISA (*Programme for International Student Assesment*) ialah kegiatan evaluasi pada siswa berbasis internasional yang dijalankan oleh OECD (*Organization for Economic Co-Operation & Development*) dengan maksud memberikan hasil kapasitas literasi sains pada siswa yang ada di penjuru dunia.