

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dunia pendidikan saat ini menghadapi tantangan era globalisasi. Dewasa ini, era globalisasi meminta di segala sektor kehidupan guna menyelaraskan visi, misi, dan tujuan serta strategi supaya selaras dengan kebutuhan dan tidak ketinggalan zaman (Hardinata, 2016:1). Pengembangan kecakapan hidup di abad 21 juga digalakkan di dunia pendidikan, salah satunya yakni literasi sains untuk peserta didik. Keadaan tersebut sebagai akibat bentuk kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang cepat. Perkembangan yang cepat tersebut harus diseimbangkan dengan pengetahuan peserta didik dalam beradaptasi terhadap IPTEK. Hal tersebut diartikan bahwa peserta didik harus mampu melakukan adaptasi terhadap lingkungan, sains, teknologi, dan masyarakat (Situmorang, 2016:50).

Perkembangan IPTEK bidang sains yang telah terjadi saat ini memunculkan sebuah usaha baru bagi bidang pendidikan supaya peserta didik mempunyai literasi sains. Peran literasi sains bagi peserta didik sangat penting guna meminta peserta didik lebih bisa memiliki pemahaman terkait lingkungan hidup, ekonomi, kesehatan, dan masalah lain yang masih berhubungan dengan masyarakat modern. Literasi sains dibutuhkan peserta didik di negara-negara maju sehingga literasi sains tersebut sudah diajarkan sejak dini. Hal ini berimplikasi terhadap suatu negara yang menerapkan literasi sains yang tinggi sehingga mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan secara cepat (Situmorang, 2016:50).

PISA dan TIMSS merupakan program yang dibuat dan dilakukan pengembangan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) untuk menggambarkan kualitas literasi suatu negara. PISA (*Programme for International Students Assessment*) merupakan program yang berupaya guna memberikan penilaian terhadap kapabilitas peserta didik yang berumur 15 tahun (kelas IX SMP dan kelas X SMA) terhadap pemerolehan

Fadil Fitra Kamil, 2022

STUDI PROFIL LITERASI SAINS SISWA DAN PEMBELAJARANNYA DI SMP KOTA BANDA ACEH

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

pemahaman dan keterampilan yang mumpuni dan siap turut serta memberikan partisipasi dalam lingkup sosial modern (OECD, 2018:11). Adapun TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menurut Arsyad (dalam Yusuf, 2007:2) mempunyai tujuan guna melihat capaian peserta didik dari berbagai negara dan mendapatkan informasi yang mempunyai manfaat dalam bidang pendidikan Matematika dan Sains. TIMSS merupakan penelitian internasional yang diselenggarakan oleh IEA (*International Education Association*).

Penilaian PISA berfokus pada mata pelajaran inti sekolah yakni membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematic literacy*), dan sains (*scientific literacy*). Proses menilai dilakukan dengan memberikan kepastian pada peserta didik dalam memproyeksikan pemahaman terkait pembelajaran dan pengimplementasian pemahaman tersebut pada lingkungan sekitar (OECD, 2018:11). Pendekatan tersebut juga menggambarkan bahwasanya kehidupan perekonomian zaman sekarang menilai seseorang bukan atas apa yang dilihat tetapi dengan tindakan yang diperbuat atas pengetahuan yang dimiliki.

Tahun 1999 merupakan tahun Indonesia bergabung menjadi negara peserta dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TMSS) dan pada tahun 2000 turut berpartisipasi dalam *Programme for International Student Assesement* (PISA). Akan tetapi, hal tersebut tidak membuat Indonesia bisa menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam bidang pendidikan karena sampai sekarang Indonesia masih tertinggal jauh disbanding negara peserta lain. Dari data hasil PISA 2018, sebanyak 70% peserta didik Indonesia belum mampu menyelesaikan soal level 2 dan capaian level yang bisa diselesaikan hanya level 1A dilihat dari kerangka penelitian PISA (OECD, 2018: 8). Pada level 2, butir soal disajikan dengan tujuan menggali kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan pemahaman dalam kehidupan dan pemahaman secara prosedural guna melakukan identifikasi sehingga dapat menjelaskan secara ilmiah, melakukan penafsiran data, dan melakukan identifikasi terkait pertanyaan yang diajukan dalam bentuk desain eksperimental sederhana. Namun, sebagian besar peserta Indonesia hanya mampu menggunakan konten dasar guna melakukan

identifikasi dalam menjelaskan secara ilmiah sederhana dan melakukan penafsiran informasi dalam bentuk grafis dan visual pada tingkat kognitif rendah (OECD, 2018: 115). Berdasarkan hasil laporan yang disampaikan PISA pada tahun 2018 tersebut bisa dilihat bahwa kualitas pendidik masih rendah dan kualitas pendidikan Negara Indonesia yang tidak merata sebagai salah satu sebab rendahnya literasi peserta didik (Revina, 2019).

American Association for the Advancement of Science (AAAS) dalam *Project 2061: Science for All Americans* mengungkapkan bahwa pembelajaran sains bertujuan guna melakukan pengembangan terhadap literasi sains pada peserta didik dalam menguasai materi dan prinsip sains, dapat beradaptasi dengan lingkungan baik sosial maupun alam, dan mengimplementasikan pemahaman dan penalaran secara ilmiah yang bertujuan untuk diri sendiri maupun masyarakat. Hal ini menjadikan literasi sains begitu penting. Zuriyani (dalam Arsyad, 2016:3) mengemukakan beberapa alasan pentingnya literasi sains. Pertama, pemahaman IPA dapat memberikan pemenuhan personal dan kegembiraan serta keuntungan bagi siapapun. Kedua, negara-negara dihadapkan pada permasalahan kehidupan yang memerlukan informasi dan juga cara berpikir ilmiah untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Ketiga, pemahaman IPA dan kemampuan IPA juga bisa memaksimalkan kapasitas peserta didik sebagai pekerja yang mengemban tugas penting dan produktivitas di masa mendatang.

Pencapaian literasi sains masih belum maksimal yang berhubungan dengan pembelajaran. Secara umum, pembelajaran IPA di sekolah berorientasi pada pemahaman dan tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Sukmawati, 2014:3). Sejalan dengan dilakukannya revisi kurikulum yang menuntut peserta didik untuk mempunyai kemampuan literasi sains. Akan tetapi, pendidik bertanggung jawab penuh terhadap pengimplementasian kurikulum. Pendidik dituntut mampu mengimplemetasikan kurikulum tersebut dalam pembelajaran guna membantu peserta didik mempunyai kemampuan literasi sains dengan cara pembelajaran sains (Situmorang, 2016:50).

Penelitian yang dilakukan oleh Arsyad (2016) pada SMPN se-Kota Bandung menggambarkan bahwa dari 3 komponen pembelajaran yang diteliti,

Fadil Fitra Kamil, 2022

STUDI PROFIL LITERASI SAINS SISWA DAN PEMBELAJARANNYA DI SMP KOTA BANDA ACEH

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

menunjukkan adanya penekanan atau dominasi aspek pengetahuan dibandingkan aspek yang lain. Pada komponen perencanaan, aspek pengetahuan tersaji sebesar 39,4% terbesar dari aspek lain yakni konteks 14,9%, kompetensi 28,6% dan sikap 17,1%. Pada komponen pelaksanaan, aspek pengetahuan tersaji sebesar 35,93% terbesar dari aspek lain yakni konteks 20,55%, kompetensi 26,45% dan sikap 17,07%. Pada komponen evaluasi, Aspek pengetahuan tersaji sebesar 54,1% terbesar dari aspek lain yakni konteks 40,8% kompetensi 3,8% dan sikap 1,3%,. Hasil Penelitian juga menunjukkan bahwa SMP yang berada di Bandung Tengah dan Tenggara juga menunjukkan penyajian yang lebih baik daripada wilayah lain. Hasil penelitian juga menunjukkan masih rendahnya penyajian aspek literasi sains di kota Bandung yang ditunjukkan oleh persentase pencapaian yang hanya sebesar 23,52%, meskipun persentase kemunculannya tinggi yakni sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah saat ini hanya disampaikan begitu saja. Dengan kata lain, pembelajaran IPA di sekolah belum berbasis literasi sains secara maksimal.

Secara sistematis, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan rasa keingintahuan terhadap alam. Selain mengumpulkan pengetahuan dan data, IPA juga merupakan mencakup proses dalam menemukan dan mengembangkan. Mata pelajaran IPA mempunyai konsep dasar yang dikemukakan oleh Kemendikbud (2018: 3) yakni tujuan pembelajaran IPA sebagai pengembangan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik yang menjadi landasan dan menguatkan kapabilitas dalam kehidupan bersosial. Ketiga aspek kompetensi tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA yang memiliki karakteristik ilmiah dan melalui proses pengamatan. Pada tingkat SMP/MTs, memiliki materi yang berkaitan erat dengan berbagai fenomena alam seperti bumi antariksa, makhluk hidup dan proses kehidupannya, maupun perubahan energi. Untuk meningkatkan literasi sains peserta didik Indonesia, IPA perlu menjadi mata pelajaran yang harus difokuskan. Beberapa hal yang bisa dilakukan yakni melakukan perbaikan terhadap pembelajaran IPA, mencangkup kompetensi guru, proses pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran IPA.

Pembelajaran merupakan aktivitas yang melibatkan peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang dilakukan di lingkungan belajar. Pelaksanaan pembelajaran berbasis kegiatan yang bersifat saling berhubungan, inspiratif, kontekstual, dan kolaboratif (Kemendikbud, 2014:2). Secara umum, kualitas pembelajaran IPA di kelas dipengaruhi oleh beberapa aspek yakni kompetensi guru, proses perencanaan, dan pelaksanaan, serta evaluasi pembelajaran. Proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh kompetensi pendidik. Ditegaskan oleh Werdayanti (2008: 81) mengungkapkan bahwa keberhasilan pembelajaran bergantung terhadap kompetensi pendidik yang mampu memberikan pengajaran dan bimbingan, bukan dari sekolah, pola, struktur, dan kurikulum yang berlaku. Pembelajaran terdiri dari 3 tahap besar yakni, proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan dilakukan oleh pendidik dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang relevan dengan peserta didik dan materi pembelajaran. Selanjutnya, pendidik merealisasikan RPP yang telah dirancang dalam pembelajaran. Kemudian, pendidik memberikan evaluasi terhadap pencapaian peserta didik (Arsyad, 2016:4). Pada tahap evaluasi pembelajaran juga sebagai bentuk profesionalitas menjadi seorang pendidik (Winaryati. 2013:16).

Dalam Lampiran Permendikbud No. 81A Tahun 2013, pendekatan pembelajaran yang digunakan ialah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik terdiri atas: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Penerapan pendekatan saintifik sebagai bentuk penyelesaian dalam memaksimalkan literasi sains pada peserta didik. Kajian Asyhari, dkk (dalam Narut, 2019:66) menghasilkan bahwa kapabilitas peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar setelah dilakukan penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis saintifik bisa memaksimalkan kapabilitas literasi peserta didik pada materi pencemaran lingkungan, termasuk aspek keterampilan dan pengetahuan.

Banda Aceh merupakan satu provinsi di Indonesia bagian barat, yang memerlukan sentuhan dalam pembelajaran sains terutama pada tingkat SMP. Namun demikian, Belum banyak dilakukan kajian terkait dengan bagaimana

profil literasi sains siswa SMP. Informasi terkait profil literasi sains serta hasil kajian tentang bagaimana selama ini sains dibelajarkan di sekolah, sangat diperlukan untuk menentukan kebijakan dan strategi dalam peningkatan berkelanjutan kualitas Pendidikan dan pembelajaran sains di Provinsi Aceh. Dengan demikian, dilakukan penelitian tesis yang mengangkat tema “*Studi Profil Literasi Sains Siswa dan Pembelajarannya di SMP Kota Banda Aceh*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar pada latar belakang masalah penelitian, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini, “*Bagaimana profil literasi sains siswa dan pembelajarannya di SMP Kota Banda Aceh?*”. Berdasar pada rumusan masalah tersebut, maka peneliti menyusun pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana profil pembelajaran sains siswa SMP Kota Banda Aceh?
2. Bagaimana profil literasi sains siswa SMP Kota Banda Aceh?
3. Bagaimana kontribusi praktek pembelajaran sains terhadap capaian literasi sains siswa SMP Kota Banda Aceh?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasar pada masalah penelitian yang diajukan, tujuan penelitian yaitu mengetahui sejauh mana aspek-aspek literasi sains menurut PISA 2018 terinternalisasi dalam proses pembelajaran IPA SMP dan dampaknya terhadap literasi sains siswa. Diharapkan ditemukan persentase yang signifikan pada kemampuan literasi sains peserta didik di SMP Kota Banda Aceh pada mata pelajaran IPA.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai rujukan bagi pendidik mata pelajaran IPA dalam melakukan perbaikan kompetensi dan keprofesionalan guru, serta dalam membuat rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi berkaitan literasi.
2. Sebagai referensi bagi pemerintah untuk mengembangkan kebijakan dan strategi pengembangan berkelanjutan Pendidikan sains, baik dalam perbaikan kurikulum dan buku teks supaya bisa mendapatkan hasil yang maksimal pada

tes PISA yang akan datang, maupun dalam aspek peningkatan kompetensi guru sains.

3. Sebagai referensi bagi peserta didik dalam upaya melakukan refleksi terhadap diri sendiri berkaitan kemampuan literasi sains.

1.5 Definisi Operasional dan Batasan Istilah

1. Definisi Operasional

Literasi sains yang dipilih pada penelitian ini mengacu pada *framework* PISA 2018. Literasi sains adalah pemahaman atau kecakapan ilmiah untuk melakukan identifikasi persoalan, mengidentifikasi konsep baru, memaparkan fenomena ilmiah dan membuat simpulan berdasar pada fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran sains, serta isu-isu yang berhubungan dengan sains (OECD, 2016). Literasi sains diukur dengan menggunakan *framework* PISA mencakup domain pengetahuan, kompetensi dengan menggunakan konteks dalam lingkup lokal, nasional atau global. Aspek pengetahuan mencakup pengetahuan konseptual, prosedural dan epistemik. Aspek kompetensi yang diuji adalah menjelaskan fenomena secara saintifik, mengevaluasi dan mendesain pertanyaan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Konteks mencakup kesehatan dan penyakit, sumber daya alam, kualitas lingkungan, bahaya, dan batasan sains dan teknologi. Berikut adalah komponen-komponen yang dinilai dalam literasi sains.

- a. Komponen perencanaan pembelajaran yang diuji ialah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP yang dipakai merupakan dokumen RPP yang dirancang dan diimplementasikan pendidik mata pelajaran IPA kelas VII di sekolah. RPP ini diuji dengan teknik analisis konten yang berkode A.
- b. Komponen pelaksanaan pembelajaran yang diuji ialah Proses Belajar Mengajar (PBM). PBM merupakan proses pembelajaran di kelas VII dan diamati pada saat PBM berlangsung. Pengamatan ini memfokuskan pada materi yang diajarkan, proses penyampaian guru di kelas, dan perilaku siswa. PBM ini diuji dengan instrumen observasi yang berkode B.
- c. Komponen evaluasi pembelajaran yang diuji ialah naskah Soal Ulangan Tengah Semester (UTS). Naskah soal UTS yang diberikan oleh pendidik

kepada peserta didik kelas VII saat ulangan tengah semester dilaksanakan. Naskah soal diuji dengan instrumen analisis konten yang berkode C.

2. Batasan Istilah

Berikut terdapat beberapa batasan istilah dalam penelitian ini.

- a. Observer ialah pengamat yang membantu untuk mengisi instrumen berkode B. Dalam hal ini, observer berpartisipasi secara langsung dalam mengobservasi PBM di kelas sesuai dengan jadwal.
- b. Rater adalah penilai yang diminta untuk mengisi instrumen berkode C. Dalam hal ini, rater menilai RPP yang dirancang dan digunakan oleh guru IPA serta menilai naskah soal UTS peserta didik.
- c. Guru pamong ialah pendidik kelas VII yang mengampu mata pelajaran IPA di sekolah ditunjuk sebagai sampel penelitian dan dengan sukarela memberikan bantuan dalam penelitian.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri atas 5 bab, yaitu bab I pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab III metodologi penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, dan bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Bab I pendahuluan berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan batasan istilah, serta struktur organisasi tesis. Bab ini memuat alasan mengapa penelitian dilakukan setelah mengkaji literatur-literatur dan mengobservasi permasalahan yang ada dilapangan seputar topik penelitian. Bab ini juga memuat tujuan dan manfaat dari penelitian bagi pihak-pihak tertentu. Bab II kajian pustaka berisikan teori-teori berkaitan dengan variabel-variabel dalam penelitian ini, yaitu literasi sains dan kerangka kerjanya, proses pembelajaran beserta komponen-komponennya, penelitian-penelitian yang relevan dan kerangka berpikir penelitian. Bab III berisikan desain dan metode penelitian, subyek penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data. Bab IV temuan dan pembahasan memuat tentang hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian, analisis terhadap hasil penelitian, dan pembahasan hasil penelitian dengan mengaitkan temuan pada penelitian dengan temuan pada artikel-artikel pendukung. Bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi berisikan rangkuman

keseluruhan atas perolehan hasil penelitian dalam menjawab rumusan masalah penelitian, implikasi penelitian terhadap subyek penelitian, dan keterbatasan-keterbatasan yang timbul selama proses penelitian, dan rekomendasi untuk guru, siswa, serta peneliti lainnya terkait penelitian yang dilakukan.