

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan sains dan teknologi dewasa ini menjadi salah satu perbincangan hangat di seluruh pelosok dunia termasuk Indonesia (Amri *et al.*, 2013). Perkembangan sains dan teknologi yang pesat ini merupakan salah satu imbas dari semakin tingginya arus globalisasi, sehingga menyebabkan pola pikir masyarakat yang semakin kritis akan kebutuhan hidupnya. Sains dan teknologi yang berkembang ini tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena dengan keberadaan sains dan teknologi dapat menyediakan kehidupan manusia yang lebih sejahtera. Oleh karena itu, sudah sepantasnya kemampuan akan pengembangan sains dan teknologi ini dipelajari sedini mungkin oleh manusia untuk dapat bertahan hidup dalam pesatnya arus globalisasi. Salah satu aspek dalam kehidupan yang berhubungan langsung dengan kemampuan pengembangan sains dan teknologi ini adalah aspek pendidikan terutama pendidikan sains (Amri *et al.*, 2013). Semakin dini manusia mempelajari sains, diprediksi akan semakin dapat berkompetisi di pesatnya arus globalisasi.

Dalam pendidikan sains, manusia dituntut untuk memiliki kepekaan terhadap suatu masalah dan mampu mencari solusi terhadap masalah tersebut dengan akal dan logikanya. Kemampuan mengidentifikasi masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang menjadikan manusia lebih maju dan kompeten di era globalisasi. Seseorang yang sudah dapat mengidentifikasi masalah di lingkungannya dapat dikatakan orang tersebut mempunyai kemampuan dasar literasi sains (Toharudin *et al.*, 2011). Dengan demikian kemampuan dasar manusia yang hanya dapat membaca, menulis dan berhitung (CaLisTung) harus ditambahkan dengan kemampuan-kemampuan yang termuat dalam literasi sains, agar dapat sintas di era globalisasi.

Literasi sains (*scientific literacy*) merupakan salah satu tujuan dari pendidikan dasar sains (Holbrook, 2011). Literasi sains secara singkat dapat didefinisikan sebagai ‘melek sains’ (Liliasari, 2005; Toharudin *et al.*, 2011). Arti lebih luasnya

dari literasi sains menurut PISA sebagai salah satu kiblat literasi sains adalah “*scientific knowledge and use of that knowledge to identify questions, acquire new knowledge, explain scientific phenomena and draw evidence-based conclusions about science-related issues*” (OECD, 2013). Jelas pada salah satu pengertian literasi sains menurut PISA tersebut dinyatakan bahwa kemampuan mengidentifikasi masalah di lingkungan sekitar merupakan salah satu kunci dari literasi sains seseorang, sehingga kegiatan pembelajaran yang mengutamakan identifikasi masalah menjadi salah satu pendekatan yang bisa digunakan untuk meningkatkan capaian literasi sains siswa (Toharudin *et al.*, 2011).

Literasi sains menjadi topik yang sangat diperhatikan di Indonesia setelah munculnya hasil PISA (*The Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2006 yang mengusung literasi sains sebagai fokus utama dalam penilaiannya. PISA sendiri merupakan suatu bentuk asesmen untuk siswa berumur 15 tahun (sekitar siswa kelas IX SMP) yang dikoordinir oleh OECD (*The Organization for Economic Cooperation and Development*) dan diselenggarakan setiap tiga tahun sekali di negara-negara yang tergabung dalam OECD (OECD, 2013). Siswa berumur 15 tahun dipilih sebagai subjek pengujian karena merupakan tahap awal untuk menuju tahap perkembangan selanjutnya yaitu tahap dewasa yang mulai ikut berkontribusi dalam pengambilan keputusan akan kebijakan yang ada di masyarakat (OECD, 2013).

Sebenarnya literasi sains telah digunakan dan dibahas sejak akhir tahun 1950-an (DeBoer, 2000) tetapi mulai gempar setelah masuk dalam pengujian PISA dari tahun 2000. Pada tahun 2006 PISA difokuskan untuk menguji literasi sains, karena setiap pengujian PISA mempunyai fokus yang berbeda-beda. Hasil yang mencengangkan Kemendikbud RI (Kementerian Pendidikan dan Budaya Republik Indonesia) dan mungkin seluruh rakyat Indonesia, bahwa Indonesia selalu berada di peringkat 10 besar terbawah terutama dalam bidang sains (Lukman, 2013; Toharudin *et al.*, 2011). Pada tahun 2000 capaian literasi sains siswa di Indonesia berada di peringkat 38 dari 41 negara, pada tahun 2003 di peringkat 38 dari 40 negara dan pada tahun PISA memfokuskan literasi sains pada pengujiannya yaitu tahun 2006, Indonesia berada di peringkat 50 dari 57 negara (Balitbang Kemendikbud, 2011). Pada PISA terbaru yaitu pada tahun 2012, Indonesia

bahkan hampir menjadi juru kunci yaitu berada pada peringkat 67 dari 68 negara yang mengikuti PISA (OECD, 2013).

Baru-baru ini telah dikembangkan suatu asesmen literasi sains oleh Fives *et al.* (2014) yang disebut dengan *Scientific Literacy Assessments (SLA)*. Menurut Fives *et al.* (2014) asesmen literasi sains yang banyak digunakan merupakan asesmen yang terfokus pada materi-materi spesifik dari ilmu-ilmu sains, terutama PISA. SLA ini lebih memfokuskan pada pemahaman sains terutama metode ilmiah sebagai suatu pendekatan bukan hanya terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan sains, juga masalah-masalah non-sains dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, SLA ini lebih terfokus pada kemampuan proses sains yang kontekstual dengan konten-konten umum yang termuat di dalamnya. Fives *et al.* menyusun instrumen SLA tersebut berdasarkan hasil meta-analisis dari beberapa dokumen peneliti literasi dari tahun 1974 sampai 2010. Berdasarkan dokumen-dokumen literasi sains tersebut, Fives *et al.* (2014) merangkum komponen yang terdapat dalam literasi sains dan sebagai acuan dalam menyusun SLA menjadi lima poin yaitu peran sains (*role of science*), berpikir dan bekerja secara ilmiah (*scientific thinking and doing*), sains dan masyarakat (*science and society*), matematika dalam sains (*mathematics in science*) serta aspek afektif yang dimuat dalam komponen motivasi dan kepercayaan terhadap sains (*sains motivation and beliefs*). Setiap komponen tersebut mempunyai indikatornya masing-masing.

Dengan adanya pengembangan asesmen yang baru tersebut dan berbeda dengan PISA yang selama ini telah banyak digunakan, penelitian ini berusaha mengungkap apakah capaian literasi sains dengan menggunakan SLA akan mendekati capaian literasi sains berdasarkan PISA. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian survei pada daerah dengan lingkup yang lebih kecil sebelum pada lingkup yang lebih luas yaitu tingkat nasional. Dipilih kabupaten Sumedang sebagai area penelitian karena merupakan kabupaten yang beberapa sekolahnya pernah terkena imbas *lesson study* Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Dengan demikian, secara tidak langsung penelitian ini juga mengungkapkan profil capaian literasi sains siswa (khususnya SMP) di Sumedang berdasarkan SLA dan juga apakah imbas *lesson study* meningkatkan kualitas guru-guru terutama dalam

hal asesmen yang digunakan. Selain itu, menurut OECD (2010) salah satu faktor yang mempengaruhi capaian literasi sains adalah faktor gender dan kualitas sekolah. Oleh karena itu penelitian ini juga mengungkapkan perbandingan capaian literasi sains berdasarkan gender dan kualitas sekolah (akreditasi sekolah).

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana profil capaian literasi sains siswa SMP di kabupaten Sumedang dengan menggunakan *Scientific Literacy Assessment (SLA)*?”.

Untuk menjawab pertanyaan rumusan masalah tersebut, dirumuskan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah capaian literasi sains siswa di kabupaten Sumedang dengan menggunakan SLA mendekati capaian literasi sains PISA?
2. Apa saja komponen dari literasi sains (*role of science, scientific thinking and doing, science and society, mathematics in science* dan *science motivation and beliefs*) siswa SMP di kabupaten Sumedang yang termasuk ke dalam kategori tinggi?
3. Apa saja komponen dari literasi sains (*role of science, scientific thinking and doing, science and society, mathematics in science* dan *science motivation and beliefs*) siswa SMP di kabupaten Sumedang yang termasuk ke dalam kategori sedang?
4. Apa saja komponen dari literasi sains (*role of science, scientific thinking and doing, science and society, mathematics in science* dan *science motivation and beliefs*) siswa SMP di kabupaten Sumedang yang termasuk ke dalam kategori rendah?
5. Apakah ada perbedaan capaian literasi sains serta komponennya pada siswa SMP di kabupaten Sumedang berdasarkan gender/jenis kelamin?
6. Apakah ada perbedaan capaian literasi sains serta komponennya siswa SMP di kabupaten Sumedang pada sekolah berakreditasi A dengan sekolah berakreditasi B?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Siswa SMP yang diuji adalah siswa kelas IX (sembilan) yang diperkirakan berumur 15 tahun;
2. Sekolah yang digunakan sebagai objek penelitian adalah SMP Negeri di kabupaten Sumedang yang terakreditasi A dan B;
3. Instrumen *Scientific Literacy Assessment* (SLA) yang digunakan merupakan hasil adaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Fives *et al.* (2014).

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi profil capaian literasi sains siswa SMP di kabupaten Sumedang berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *Scientific Literacy Assessments* (SLA);
2. Mengidentifikasi perbedaan capaian literasi sains dan capaian setiap komponennya antara siswa laki-laki dan siswa perempuan;
3. Mengidentifikasi perbedaan capaian literasi sains dan capaian setiap komponennya antara siswa yang bersekolah di sekolah berakreditasi A dengan yang bersekolah di sekolah berakreditasi B.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memperkaya dokumen hasil penelitian terkait capaian literasi sains siswa Indonesia;
2. Memberikan informasi spesifik mengenai capaian literasi sains siswa SMP di kabupaten Sumedang sehingga dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran yang berbasis dalam peningkatan komponen spesifik literasi sains.

F. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terbagi ke dalam lima bab, dimana setiap bab saling berhubungan satu sama lain. Pada bab I yang merupakan bab pendahuluan,

dibahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat dari hasil penelitian serta sistematika penulisan skripsi. Bab II merupakan kajian pustaka berisi teori-teori serta prinsip mengenai literasi sains, faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains, tes literasi sains dan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains yang dikemukakan oleh para ahli serta berisi beberapa penelitian yang relevan dengan literasi sains. Teori-teori yang ada pada bab II ini digunakan sebagai bahan dasar untuk membahas hasil penelitian pada bab IV.

Bab III berisi metode penelitian yang peneliti gunakan untuk mendapatkan data dan menginterpretasi serta mengolah data yang ditemukan. Selain itu, pada bab III ini berisi penjelasan populasi, sampel, desain penelitian, instrumen yang digunakan serta alur penelitian yang dilalui peneliti. Bab IV berisi temuan atau hasil penelitian yang dibahas dengan menggunakan teori-teori dasar yang tercantum pada bab II. Bab V berisi simpulan akhir dari penelitian serta implikasi dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.