

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan merupakan salah satu komponen terpenting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu bidang pendidikan banyak mendapatkan perhatian dari berbagai kalangan termasuk pemerintah dan swasta. Berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pendidikan sains telah banyak dilakukan karena pada dasarnya pendidikan sains merupakan salah satu komponen dasar dari sistem pendidikan di Indonesia (Sari, 2012).

Pendidikan sains dalam pembelajarannya merupakan suatu proses konstruksi pengetahuan melalui aktivitas siswa seperti observasi, komunikasi, interpretasi dan menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru yang diperoleh atau ditemukan dari aktivitas-aktivitas tersebut (Rohandi, 1998: 113). Pendidikan sains juga dapat membentuk sikap-sikap ilmiah pada diri seseorang, seperti bersikap jujur, terbuka, luwes, tekun, logis, kritis, kreatif, memiliki rasa ingin tahu (*curiosity*), senantiasa mendahulukan bukti (*respect to evidence*), luwes terhadap gagasan baru (*flexibility*), sikap merenung secara kritis (*critical reflection*), sikap peka atau peduli terhadap

mahluk hidup dan lingkungan (*sensitivity to living things and environment*) (Karhami, 2000).

Aktivitas-aktivitas bekerja ilmiah dan pengembangan sikap-sikap ilmiah yang didapatkan dari pendidikan sains tersebut akan membentuk seseorang menjadi melek sains (*scientific literacy*). Seseorang yang melek sains akan memiliki pengetahuan ilmiah, keterampilan-keterampilan ilmiah, dapat membuat keputusan mengenai isu-isu sosial-ilmiah dan dapat menghargai nilai-nilai ilmu pengetahuan serta memahami keterbatasannya (Wilkinson, 1999). Oleh karena itu, melek sains merupakan suatu kebutuhan dasar yang diperlukan oleh seseorang agar dapat bertahan dan bersaing seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin pesat.

Berkaitan dengan pentingnya pendidikan sains maka evaluasi terhadap segala aspek yang berhubungan dengan kualitas pendidikan sains juga terus diupayakan pelaksanaannya, salah satunya adalah evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik. Berkenaan dengan hal tersebut, sejak tahun 2000 Indonesia telah mengikuti *Program for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). PISA merupakan studi internasional untuk penilaian hasil belajar siswa usia 15 tahun di seluruh dunia yang bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan literasi siswa dalam membaca, matematika dan sains (OECD, 2003: 9).

Keikutsertaan Indonesia dalam penyelenggaraan PISA juga merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya pendidikan sains, karena salah satu fokus dari penyelenggaraan PISA adalah evaluasi terhadap literasi sains siswa. Tes literasi sains PISA yang diselenggarakan oleh OECD tidak hanya dapat meningkatkan literasi sains pada diri siswa, melainkan juga dapat membekali diri siswa agar dapat bertahan dalam menjalani kehidupannya di masa yang akan datang.

PISA pertama kali diselenggarakan pada tahun 2000 dengan fokus terhadap literasi membaca (*reading literacy*). PISA tahun 2003 difokuskan pada literasi matematika (*mathematic literacy*), sedangkan PISA pada tahun 2006 difokuskan pada literasi sains (*scientific literacy*) (OECD, 2007: 9). Capaian literasi sains siswa Indonesia selama empat periode penyelenggaraan PISA (PISA 2000, PISA 2003, PISA 2006 dan PISA 2009) masih berada di papan bawah, yaitu menempati ranking ke 38 dari 41 negara peserta pada tahun 2000, ranking ke 38 dari 40 negara peserta pada tahun 2003, ranking ke 53 dari 57 negara peserta pada tahun 2006, dan ranking ke 60 dari 65 negara peserta pada tahun 2009 (OECD, 2009: 4).

Rendahnya capaian literasi sains siswa Indonesia mendorong peneliti untuk mencermati dan mengetahui informasi tentang kemampuan literasi sains siswa baik dari segi kekuatan maupun kelemahannya, misalnya dilihat dari perbedaan hasil capaian siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal-soal literasi sains PISA khususnya pada butir soal biologi.

Butir soal biologi merupakan salah satu bagian dari naskah soal literasi sains PISA. Butir soal biologi mengandung indikator-indikator literasi sains yang berbeda-beda pada setiap butir soalnya. Adapun menurut Chiappetta, Fillman, dan Sethna (1991) terdapat tema-tema literasi sains yang dibedakan berdasarkan indikator-indikatornya. Tema-tema literasi sains tersebut adalah pengetahuan sains (*a body of knowledge*), penyelidikan tentang hakikat sains (*a way of investigating*), sains sebagai cara berfikir (*a way of thinking*), serta sains sebagai interaksi antara ilmu pengetahuan, teknologi dan masyarakat (*interaction of science, technology and society*).

Siswa yang terlibat dalam tes literasi sains PISA dibedakan menjadi siswa laki-laki dan siswa perempuan. Siswa pada masing-masing jenis kelamin memiliki karakteristik yang berbeda, baik secara fisiologis maupun psikologis (Purwanto, 1996: 111). Oleh karena itu, jenis kelamin yang juga merupakan salah satu komponen yang terdapat dalam studi PISA yaitu pada angket siswa dan sekolah (OECD, 2007: 25). Di dalam hasil PISA tahun 2006 juga dipaparkan bahwa faktor jenis kelamin juga dapat mempengaruhi capaian literasi sains siswa (OECD, 2007: 25).

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan masalah capaian literasi sains siswa berdasarkan jenis kelamin, salah satunya adalah penelitian tentang perbandingan capaian literasi sains siswa di beberapa Negara Asia yang menunjukkan bahwa pada umumnya siswa laki-laki sedikit berada di atas perempuan, misalnya di Jepang (550: 546), Korea (546: 527), Macao-

Cina (529: 521). Kebalikannya, di Thailand (425: 433) dan di Hongkong-Cina (538: 541) siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan siswa laki-laki (Yusuf, 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Wardani (2009) juga menyatakan bahwa kemampuan berkomunikasi siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan siswa laki-laki. Oleh karena itu, perbedaan jenis kelamin juga merupakan salah satu komponen yang dapat mempengaruhi capaian literasi sains seseorang.

Atas dasar pemikiran di atas peneliti tertarik untuk meneliti capaian literasi sains siswa SMA kelas X (usia 15 tahun) dengan cakupan yang lebih sederhana yaitu di beberapa SMA Negeri di Kota Bandung. Adapun dalam penelitian ini peneliti menggunakan butir soal biologi yang diambil dari naskah soal literasi sains PISA tahun 2003 dan 2006 sebagai alat ukurnya serta hasil capaian literasi sains siswa akan dibedakan berdasarkan jenis kelaminnya.

B. RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang ingin dicari solusinya dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah capaian tema literasi sains siswa SMA kelas X dalam merespon soal-soal biologi PISA berdasarkan jenis kelamin?” Dari permasalahan umum di atas terdapat empat masalah yang diupayakan pemecahannya dalam penelitian ini, yakni:

1. Bagaimanakah representasi tema-tema literasi sains pada soal-soal biologi PISA?
2. Bagaimanakah capaian tema literasi sains siswa perempuan dan siswa laki-laki dalam merespon soal-soal biologi PISA?
3. Tema literasi sains apakah yang paling dikuasai oleh siswa perempuan dan siswa laki-laki?

C. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh representasi tema-tema literasi sains pada butir soal biologi dari naskah soal literasi sains PISA, dan untuk menghasilkan profil capaian tema-tema literasi sains pada siswa SMA kelas X dalam merespon soal-soal biologi PISA berdasarkan jenis kelamin. Hasil analisis profil capaian tema literasi sains siswa dapat memberikan peluang bagi guru untuk dapat mengembangkan alat ukur tes literasi sains yang baik agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

D. BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana dan lingkup yang diteliti tidak terlalu luas, maka penelitian ini dibatasi dengan beberapa batasan masalah, yakni:

1. Butir soal biologi yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari naskah soal literasi sains PISA yang sudah dirilis (*released*) oleh OECD, yaitu naskah soal literasi sains PISA tahun 2003 dan 2006. Butir soal biologi PISA berjumlah 30 butir soal yang terdiri dari 14 soal pilihan ganda (PG) dengan empat option jawaban, delapan soal uraian (UR) dan delapan soal pilihan beralasan (PB).
2. Butir soal biologi PISA dikategorikan ke dalam rubrik tema-tema literasi sains berdasarkan indikator-indikator literasi sains yang terdapat pada setiap butir soal.
3. Penelitian dilakukan pada siswa SMA kelas X yang berasal dari tiga SMA Negeri di Kota Bandung dengan kluster berbeda yaitu kluster satu, dua dan tiga.
4. Ketercapaian tema literasi sains pada siswa laki-laki dan siswa perempuan dapat dilihat dari persentase jumlah jawaban benar siswa laki-laki dan siswa perempuan.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memperkaya khasanah keilmuan di bidang analisis soal berdasarkan tema-tema literasi sains, yaitu dengan memperoleh representasi tema-tema literasi sains yang ada dalam suatu naskah soal, serta memberikan gambaran mengenai capaian literasi siswa berdasarkan perbedaan jenis kelaminnya. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai acuan bagi pengembangan soal-soal literasi sains agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

2. Manfaat Praktis Hasil Penelitian

- a. Bagi lembaga pendidikan tingkat sekolah, dari hasil penelitian ini diperoleh alat ukur tes literasi sains yaitu naskah soal biologi PISA yang berisi butir soal biologi dari naskah soal literasi sains PISA.
- b. Bagi siswa, dari hasil penelitian ini diperoleh informasi dan pengetahuan mengenai soal-soal literasi sains untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.
- c. Bagi guru, dari hasil penelitian ini diperoleh informasi mengenai capaian tema literasi sains siswa yang dapat digunakan sebagai *feedback* positif pembelajaran untuk dapat meningkatkan keterampilan literasi sains siswa.