

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pada era kompetisi global program peningkatan kualitas pendidikan menjadi prioritas utama bagi hampir semua negara. Pada dasarnya pendidikan yang berkualitas tinggi akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi pula, dan mampu bersaing secara maksimal dalam era globalisasi. Dengan demikian pendidikan menjadi sangat penting dalam peningkatan sumber daya manusia.

Berkaitan dengan pentingnya kualitas pendidikan maka evaluasi terhadap segala aspek yang berhubungan dengan kualitas pendidikan terus diupayakan pelaksanaannya. Salah satunya adalah melalui evaluasi terhadap hasil belajar peserta didik. Berkenaan dengan hasil tersebut, sejak tahun 1994 pemerintah Indonesia telah mengikuti studi internasional terhadap mutu hasil pendidikan siswa pada jenjang menengah pertama (Surapratna, 2003). Studi yang dimaksud adalah TIMSS (*Trends In International Mathematics and Science Study*) yang diselenggarakan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Education Achievement*). TIMSS merupakan studi internasional yang bertujuan untuk meneliti pengetahuan dan kemampuan matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) anak-anak yang berusia 14 tahun beserta semua informasi yang berasal dari siswa, guru, dan kepala sekolah. TIMSS pertama kali dilaksanakan pada tahun 1995 dan kemudian dilakukan secara berkesinambungan setiap empat tahun sekali. Dengan dilakukannya evaluasi terhadap kualitas pendidikan yang dilaksanakan secara berkesinambungan, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perkembangan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran tertentu dari waktu ke waktu.

TIMSS *framework* mengkategorikan siswa berdasarkan pemahaman tentang informasi yang sederhana hingga kompleks, *problem solving*, prinsip kerja alat praktikum dalam sains, dan menginvestigasi beberapa kejadian yang berhubungan dengan sains dalam kehidupan sehari-hari (Lee *et al.*, 2011). Apabila ditafsirkan,

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

seperempat dari seluruh soal TIMSS yang ada membutuhkan jawaban dalam bentuk penjelasan, dan soal tersebut dinilai ‘complete’ atau ‘incomplete’ berdasarkan kesesuaian jawaban dengan informasi yang diminta dalam soal. Pada dasarnya TIMSS bertujuan mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi dalam sains. Dalam TIMSS *frameworks* 2011 salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diukur adalah kemampuan memecahkan masalah dan berpikir kritis yang kemudian dijabarkan kedalam beberapa indikator sesuai domain kognitifnya. Faktanya asesmen penilaian yang digunakan kurang relevan dengan tujuan tersebut karena hanya membedakan jawaban siswa yang benar dan salah, kurang mampu mengkategorikan siswa yang menjawab dengan penjelasan kurang tepat, atau mempertimbangkan argumen yang digunakan siswa apakah relevan atau tidak (Wang, 2006) dalam (Lee *et al.*, 2011). Oleh karena itu, Lee *et al.* (2011) mengembangkan sebuah asesmen dalam bentuk rubrik yang dapat mengukur kemampuan siswa dalam berfikir kompleks tentang sains yang diyakini dapat menutupi kekurangan cara penilaian dalam TIMSS *frameworks* dalam mengkategorikan jawaban siswa. Asesmen tersebut dinamakan dengan rubrik *Knowledge Integrations* (KI).

Lee *et al.* (2011) mengartikan KI sebagai kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam memilah dan menghubungkan konsep-konsep yang relevan dalam menjelaskan fenomena sains dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan sains. Saat siswa belajar di dalam kelas, siswa datang dengan membawa konsepsi yang salah dalam sains. Proses belajar yang ada merupakan sebuah cara siswa menambah pengetahuannya dengan konsep sains yang benar, dan merubah konsepsi yang salah tersebut menjadi konsep relevan. Rubrik KI membedakan siswa berdasarkan tingkat kemampuan siswa dalam menggunakan, mengorganisasikan dan menghubungkan konsep-konsep relevan tentang sains dalam pikirannya yang terlihat dalam penjelasan siswa. Berdasarkan jawaban tersebut, siswa dikategorikan dari yang memiliki kemampuan KI paling tinggi hingga rendah diantaranya *Complex-KI*, *Full-KI*, *Partial-KI*, *No-KI*, *Off task*, dan *No Response*. Berdasarkan penelitian Liu *et al.* (2008), soal yang membutuhkan

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

penjelasan lebih efektif mengukur tingkat KI siswa dibandingkan dengan soal jenis pilihan ganda (PG). Oleh karena itu, dalam penelitian ini selain menggunakan rubrik KI yang dikembangkan Lee *et al.* (2011), peneliti menggunakan soal esai dan soal PG dalam TIMSS yang diubah dalam bentuk pilihan ganda beralasan.

Salah satu konsep dalam soal-soal TIMSS yang diujikan adalah konsep pengetahuan lingkungan (*environmental science*). Adapaun rata-rata capaian siswa pada konsep tersebut berdasarkan data *card* tahun 1999, 2003, dan 2007 adalah 36,6% untuk siswa Indonesia dan 43,8% untuk siswa Internasional (Rustaman, 2009). Dari hasil ini dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dalam bidang IPA terutama pada konsep pengetahuan lingkungan masih rendah pada jajaran Internasional. Oleh sebab itu, konsep lingkungan menjadi materi yang dipilih guna mengetahui lebih lanjut capaian KI siswa pada konsep tersebut. Soal TIMSS terdiri atas dua domain utama yaitu domain konten dan domain kognitif. Domain konten yang dimaksud terdiri cakupan materi yang ditanyakan dalam soal, sedangkan domain kognitif terdiri dari tiga dimensi utama yaitu *knowing* (pengetahuan), *applying* (aplikasi), dan *reasoning* (penalaran). Selain melihat bagaimana capaian KI siswa pada soal TIMSS konsep lingkungan, penelitian ini juga mendeskripsikan capaian KI siswa pada setiap domain kognitif yang ada pada soal TIMSS.

Berdasarkan dengan tingkat perkembangan intelektual bahwa siswa SMP kelas VIII yang pada umumnya berusia 13 tahun termasuk pada operasi formal. Tingkat perkembangan intelektual ini diketahui dengan kemampuan berfikir logis siswa, baik siswa perempuan maupun siswa laki-laki. Menurut Suriasumantri (dalam Usdiyana dkk, 2009) salah satu kemampuan yang erat dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan berpikir logis (penalaran), yaitu kemampuan menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola, atau logika tertentu. Menurut Valanides (1999) pada uji kemampuan berpikir logis menunjukkan hasil tes siswa laki-laki lebih baik secara signifikan dibanding dengan siswa perempuan. Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan masalah gender

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

ini. Penelitian yang dilakukan oleh Spelke (2005) menyimpulkan bahwa pada kemampuan kognitif antara laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan mendasar ketika sedang belajar matematika dan sains. Siswa laki-laki lebih fokus pada objek dan pada umumnya lebih cenderung tertarik belajar mengenai sistem mekanik. Selain itu hasil penelitian Rustaman *et al.* (2009) mengenai TIMSS, menunjukkan bahwa capaian biologi TIMSS tahun 2007 pada soal yang berhubungan dengan materi populasi umumnya siswa perempuan relatif lebih banyak menjawab soal dengan benar dibandingkan siswa laki-laki. Kjaemli dan Molander (dalam Rachmawati, 2008) menyimpulkan bahwa siswa perempuan lebih menguasai biologi terutama bila menyangkut masalah kesehatan dan lingkungan, sedangkan siswa laki-laki lebih unggul dalam matematika, fisika, dan kimia. Berdasarkan adanya fakta perbedaan capaian tersebut, penelitian yang dilakukan juga memperhatikan faktor perbedaan gender terhadap capaian KI yang dimiliki oleh siswa SMP pada konsep lingkungan.

Penelitian yang dilakukan oleh Yanitasari (2010) tentang analisis perbandingan kemampuan siswa kelas VIII, IX, X, dan XI dalam menjawab soal TIMSS tahun 1999 dan 2003 menunjukkan peningkatan pada setiap jenjang dari tingkatan kelas terendah hingga kelas tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkatan kelas maka semakin baik pula kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal TIMSS. Berdasarkan pertimbangan tersebut peneliti mengambil sampel siswa kelas IX guna mendapatkan hasil data yang lebih beragam pada setiap level KI yang ada berdasarkan rubrik KI.

Penelitian terhadap gambaran kemampuan siswa SMP dalam konsep pengetahuan lingkungan berdasarkan pengujian soal-soal pengetahuan lingkungan TIMSS 1999, 2003, dan 2007 pernah dilakukan oleh Nurjanah (2010), hasilnya menggambarkan capaian siswa tergolong rendah yakni pada persentase kurang dari 50%. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengkaji lebih dalam tentang kemampuan KI yang dimiliki oleh siswa SMP khususnya dalam menjawab soal-soal TIMSS 2003, 2007, dan 2011 untuk mengetahui gambaran tentang tingkat KI yang dimiliki serta perkembangan kualitas hasil belajar siswa

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

saat ini. Dengan dasar pemikiran tersebut maka penelitian ini dirancang untuk mengkaji secara mendalam mengenai “Profil Capaian *Knowledge Integrations* Siswa SMP melalui Soal TIMSS Pada Konsep Lingkungan”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “*Bagaimana Profil Capaian Knowledge Integration (KI) Siswa SMP terkait Soal-Soal pada Konsep Lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011?*” untuk memperjelas rumusan masalah ini maka dibuat pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana capaian KI siswa SMP melalui soal-soal pada konsep lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011 berdasarkan rubrik KI?
2. Bagaimana capaian KI siswa SMP melalui soal-soal pada konsep lingkungan TIMSS 2003, 2007, dan 2011 pada setiap domain kognitif?
3. Bagaimana perbandingan capaian KI siswa SMP melalui soal-soal pada konsep lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011 berdasarkan gender?

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Soal-soal *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal terkait pada konsep lingkungan tahun 2003, 2007, dan 2011. Soal yang digunakan merupakan soal pilihan ganda yang diubah menjadi soal pilihan ganda beralasan sebanyak 4 soal dan 5 soal uraian. Penentuan soal ini menyesuaikan dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa soal berbentuk uraian

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

lebih baik dalam mengukur kemampuan KI siswa dibandingkan dengan soal pilihan ganda.

2. Soal yang digunakan dalam penelitian ini mengenai konsep lingkungan IPA. Lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua konsep yang digunakan dalam soal-soal terkait konsep lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011. Konsep lingkungan tersebut meliputi materi tentang ekosistem, konservasi energi dan pencemaran lingkungan.
3. Soal-soal TIMSS yang diujikan merupakan soal terjemahan yang telah *judgement* terjemahannya oleh dosen, kemudian diuji keterbacaan serta kebermaknaannya.
4. Data yang diambil berasal dari siswa kelas IX salah satu SMP di Kota Bandung.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan umum penelitian ini yaitu untuk memperoleh informasi serta gambaran mengenai capaian *Knowledge Integrations* siswa SMP terkait soal-soal pada konsep lingkungan TIMSS tahu 2003, 2007 dan 2011. Berikut tujuan yang lebih spesifik dari penelitian ini.

1. Memperoleh informasi mengenai capaian KI siswa SMP terkait soal-soal pada konsep lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011 berdasarkan rubrik KI.
2. Memperoleh informasi mengenai capaian KI siswa SMP terkait soal-soal pada konsep lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011 pada setiap domain kognitif.
3. Memperoleh informasi mengenai perbandingan capaian KI siswa perempuan dengan siswa laki-laki terkait soal-soal pada konsep pengetahuan lingkungan TIMSS tahun 2003, 2007, dan 2011.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini diantaranya:

1. Memberikan informasi mengenai tingkat *Knowledge Integration* siswa terkait soal-soal TIMSS pada konsep lingkungan sehingga dapat dijadikan masukan untuk pendidik dalam memberikan tindakan kepada siswa pada saat pembelajaran
2. Memberikan informasi mengenai tingkat capaian siswa terkait soal-soal TIMSS pada konsep lingkungan berdasarkan domain kognitif yang dapat dijadikan masukan terhadap perbaikan penyelenggaraan pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Pertama.
3. Memperkenalkan soal-soal terkait konsep lingkungan yang digunakan secara luas berskala Internasional agar tidak tertinggal dalam perkembangan pengetahuan lingkungan

#### **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Penelitian ini berjudul “Profil Capaian *Knowledge Integrations* Siswa SMP melalui Soal TIMSS Pada Konsep Lingkungan”. Laporan hasil penelitian tersebut ditulis dalam bentuk skripsi dengan sistematika sebagai berikut.

##### 1. Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang menjadi acuan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

##### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan setiap konsep yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu hakikat *Knowledge Integrations* (KI), Pembelajaran berbasis KI, KI sebagai evaluasi dari tes internasional, tujuan TIMSS, capaian Indonesia dalam TIMSS, Analisis konsep lingkungan SMP, dan konsep lingkungan dalam kurikulum 2013. Selain itu dalam bab ini juga dipaparkan mengenai informasi dari beberapa penelitian terdahulu yang relevan.

Dimas Mutiar, 2015

**PROFIL CAPAIAN KNOWLEDGE INTEGRATIONS (KI) SISWA SMP MELALUI SOAL TIMSS PADA KONSEP LINGKUNGAN**

3. Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini diuraikan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian yang meliputi desain penelitian, partisipan yang terlibat dalam penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, dan uraian mengenai prosedur penelitian.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Dalam bab ini diuraikan mengenai hasil temuan dan pembahasan yang disusun secara tematik. Pembahasan hasil temuan dikaitkan dengan tinjauan pustaka yang dipaparkan pada bab sebelumnya.

5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Dalam bab ini diuraikan mengenai kesimpulan yang dapat ditarik dari keseluruhan tahapan penelitian. Selain itu, dalam bab ini disertakan implikasi dan rekomendasi dari penulis mengenai penelitian serupa di masa mendatang.