

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Keikutsertaan Indonesia di dalam studi internasional *Program for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa pada tahun 2012 literasi sains Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara (OECD, 2013). Dari hal ini terlihat bahwa literasi sains anak-anak Indonesia masih rendah di mata Dunia. Literasi sains sangat penting dimiliki oleh setiap orang untuk menghadapi tantangan perkembangan zaman karena semakin banyak pekerjaan yang menuntut keterampilan tingkat tinggi yaitu pekerjaan yang memerlukan kemampuan belajar, bernalar, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Literasi sains juga akan meningkatkan kapasitas siswa untuk memegang pekerjaan penting dan produktif di masa depan. Disamping itu, setiap orang perlu menggunakan informasi ilmiah untuk melakukan pilihan yang dihadapinya setiap hari, dan setiap orang perlu memiliki kemampuan untuk berhubungan dalam percakapan dan debat publik secara cerdas berkenaan dengan isu-isu penting yang melibatkan IPTEK (Zuriyani, 2012). Oleh karena itu jelas bahwa literasi sains dibutuhkan oleh setiap orang. Literasi sains perlu dilatihkan sejak dini, salah satu cara melatih literasi sains yaitu melalui proses pembelajaran di sekolah sehingga siswa dapat memiliki literasi sains yang baik dan dapat menghadapi tantangan dalam kehidupan di masa yang akan datang.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menggunakan soal PISA pada salah satu sekolah di kota Bandung menunjukkan bahwa literasi sains sangat rendah yakni rata-rata siswa hanya dapat menyelesaikan 40% dari soal PISA yang diberikan. Dari hasil observasi penyebab dari hal tersebut adalah siswa kurang difasilitasi dalam proses pembelajaran untuk melatih literasi sains. Hal ini dapat terlihat pada proses pembelajaran, siswa tidak dilatihkan untuk mengungkap alam dengan kata lain siswa tidak melakukan pembelajaran yang kontekstual, siswa jarang melakukan eksperimen, dan siswa lebih banyak mempelajari teori

serta latihan soal terkait materi untuk persiapan ujian saja. Dengan hal tersebut maka diperlukan pembelajaran yang kontekstual dan lebih mengungkap alam sehingga siswa tidak hanya mempelajari teori serta latihan soal untuk persiapan ujian saja akan tetapi siswa perlu dilatihkan untuk menyelidiki fakta dan membangun pengetahuan serta pemahaman dengan melakukan eksperimen.

Menurut *National Science Education Standards* (1996), literasi sains dapat dilatihkan melalui pembelajaran inkuiri. Inkuiri diartikan sebagai berikut :

*Scientific inquiry refers to the diverse ways in which scientists study the natural world and propose explanations based on the evidence derived from their work. Inquiry also refers to the activities of students in which they develop knowledge and understanding of scientific ideas, as well as an understanding of how scientists study the natural world.*

Secara umum arti dari kutipan tersebut yaitu pembelajaran inkuiri mengarahkan dan menjelaskan berdasarkan fakta yang diperoleh dari penyelidikan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman dari ide seorang ilmuwan atau dengan kata lain pembelajaran inkuiri mengajarkan siswa untuk memahami seorang ilmuwan mengungkap alam. Sehingga jelas bahwa pembelajaran inkuiri dapat menjadi solusi untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Menurut J. Carl Wenning, pembelajaran inkuiri ini dalam penerapannya mencakup beberapa tingkatan berdasarkan jenjang pendidikannya. Penerapan inkuiri pada Sekolah Dasar akan berbeda dengan penerapan pada Sekolah Menengah. Langkah dan tingkatan pembelajaran inkuiri harus disesuaikan dengan tingkat sekolah siswa sehingga penerapan inkuiri akan lebih efektif. Tingkatan inkuiri dalam jurnalnya Wenning disebut sebagai *levels of inquiry* yaitu mencakup *Discovery learning, Interactive Demonstration, Inquiry Lesson, Inquiry Lab, Real World Application*, dan *Hyphotetical Inquiry*.

Dalam penerapannya tahapan *levels of inquiry* ada yang diterapkan secara *parsial* dan *integrate*. Pada penelitian ini penulis menerapkan *levels of inquiry* secara *integrate* dalam setiap pertemuan dengan tujuan agar kemampuan berinkuiri dapat dilatihkan secara utuh melalui tahapan *levels of inquiry* dalam materi pokok setiap pertemuannya. Adapun judul dari penelitian ini adalah

Susan Ferdianti Rohmah, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sma Dalam Materi Elastisitas***

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

penerapan *levels of inquiry* untuk meningkatkan literasi sains siswa SMA dalam materi elastisitas.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penyebab utama yang mengakibatkan literasi sains siswa rendah adalah belum terfasilitasinya proses pembelajaran yang melatih kemampuan berinkuiri dan proses pembelajaran yang tidak kontekstual. Sehingga siswa tidak mampu memaknai pembelajaran sains dalam kehidupan dan perkembangan teknologi. Dengan hal ini, maka kemampuan berinkuiri harus dilatihkan dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini kemampuan berinkuiri dilatihkan melalui penerapan *levels of inquiry*.

Agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian tidak meluas, maka permasalahan penelitian dibatasi yaitu :

1. *Levels of inquiry* yang digunakan dalam penelitian ini adalah suatu cara berinkuiri yang telah dijabarkan oleh J. Carl Wenning pada jurnal *Levels of inquiry : Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes*. (Wenning, 2005). Karena penelitian dilakukan pada jenjang pendidikan SMA maka *levels of inquiry* yang digunakan adalah tahapan *Discovery Learning, Interactive Demonstration, Inquiry Lesson, Inquiry Labs, dan Real World Application*.
2. Literasi sains yang dimaksud merupakan literasi sains menurut PISA. PISA menilai literasi sains dalam domain konteks (*context*), kompetensi (*competencies*), pengetahuan (*knowledge*), dan sikap (*Attitude*). Namun pada penelitian ini penulis hanya menganalisis peningkatan literasi sains pada domain *competencies* saja. Dan literasi sains pada implementasi penelitian ini terbatas yaitu hanya pada materi elastisitas.

Dari uraian diatas maka variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan *Ievels of inquiry* sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah literasi sains siswa pada materi elastisitas.

## **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Susan Ferdianti Rohmah, 2014

*Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sma Dalam Materi Elastisitas*

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

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana penerapan *levels of inquiry* dalam meningkatkan domain *competencies* literasi sains siswa pada materi elastisitas?”

Adapun pertanyaan penelitiannya adalah :

1. Bagaimana peningkatan aspek mengidentifikasi isu yang bersifat ilmiah setelah diterapkan *levels of inquiry*?
2. Bagaimana peningkatan aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah setelah diterapkan *levels of inquiry*?
3. Bagaimana peningkatan aspek menggunakan fakta ilmiah setelah diterapkan *levels of inquiry*?

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

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis peningkatan aspek mengidentifikasi isu yang bersifat ilmiah setelah diterapkan *levels of inquiry*.
2. Menganalisis peningkatan aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah setelah diterapkan *levels of inquiry*.
3. Menganalisis peningkatan aspek menggunakan fakta ilmiah setelah diterapkan *levels of inquiry*.

#### **E. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dari segi teori, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam penerapan *levels of inquiry* dalam meningkatkan literasi sains
2. Dari segi kebijakan, penelitian ini dapat menjadi solusi terhadap masalah rendahnya literasi sains di Indonesia

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

Struktur penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab. Bab I memaparkan tentang latar belakang penelitian yang berisikan alasan peneliti memilih masalah tersebut, pentingnya masalah tersebut untuk diteliti dan solusi untuk mengatasi

Susan Ferdianti Rohmah, 2014

*Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sma Dalam Materi Elastisitas*

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

masalah tersebut baik dari sisi teoritis maupun praktis. Selain itu, pada bab ini dibahas juga mengenai identifikasi masalah yang terdiri dari variabel penelitian dan batasan masalah. Kemudian rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika organisasi skripsi.

Bab II memuat tentang kajian pustaka yang berisi konsep dan teori mengenai *levels of inquiry* serta penjelasan mengenai literasi sains yang diteliti. Pada bab ini juga dipaparkan kerangka pemikiran terkait hubungan teoritis antar variabel penelitian yakni hubungan antara *levels of inquiry* dengan literasi sains.

Bab III berisi tentang metode penelitian yang digunakan, yang terdiri dari lokasi dan subjek populasi atau sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen PISA-like, teknik pengumpulan data dan teknik yang digunakan dalam menganalisis data.

Bab IV berisi tentang hasil penelitian mengenai peningkatan literasi sains serta keterlaksanaan *levels of inquiry*. Selain itu, pada bab ini juga dipaparkan pembahasan atau analisis mengenai hasil penelitian yang telah diperoleh.

Bab V berisi tentang simpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan mengenai peningkatan literasi sains. Selain itu, pada bab ini juga menjelaskan saran yang berupa penafsiran peneliti terhadap temuan dari penelitiannya.