



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan (sains) merupakan aspek kunci dalam persaingan di kehidupan modern. Hampir setiap masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan kecanggihan sains. Untuk itu, sangat penting untuk memahami, menggunakan, dan melakukan sains. Dengan kata lain, masyarakat harus memiliki kemampuan literasi sains yang baik.

Istilah literasi sains (*Scientific Literacy*) mulai digunakan sejak tahun 1958. Menurut DeBoer (dalam Udompong, 2014), istilah tersebut pertama kali digunakan oleh Paul De Hurd Hart dalam sebuah artikel yang berjudul "*Science Literacy: Its meaning for American School*". *National Research Council (NRC)* mendefinisikan literasi sains sebagai berikut: "*the knowledge and understanding of scientific concepts and processes required for personal decision making, participation in civic and cultural affairs, and economic productivity*" (NRC, 1996). Dari kutipan tersebut dapat kita ketahui bahwa literasi sains bukan hanya pengetahuan, tetapi juga pemahaman tentang konsep dan proses sains.

Literasi sains siswa merupakan hal yang sangat penting, karena pada dasarnya tujuan dari pembelajaran sains adalah untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa. Seperti yang telah diungkapkan Carl Wenning, "*Enhancing the scientific literacy (also commonly referred to as science literacy) of school children has been a goal of science educators for more than a century*" (Wenning, 2006). Sebagai contoh, siswa yang telah mempelajari materi kalor, seharusnya mampu memilih warna pakaian yang cocok untuk digunakan pada cuaca tertentu, atau mampu menentukan tempat penyimpanan yang cocok supaya suhu makanan tetap hangat. Apabila siswa belum mampu mengambil keputusan seperti contoh, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran sains di kelas belum mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam sebuah riset internasional, Indonesia mendapatkan peringkat yang buruk. Riset tersebut adalah PISA (*Programme for International Student Assessment*) adalah sebuah program yang dibentuk oleh OECD (*Organization*

*for Economic Co-operation and Development*) yang bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap hasil belajar siswa di negara-negara yang terdaftar, salah satunya Indonesia. Dari lima survei yang diikuti, Indonesia selalu mendapatkan hasil yang buruk. Pada PISA 2012, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara dengan capaian 24,7% siswa Indonesia berada di bawah level 1. Level 1 literasi sains artinya adalah siswa mampu menjawab pertanyaan pada sebuah konteks sains dimana konteks tersebut mirip dengan konteks yang telah diberikan informasi secara jelas, mengidentifikasi informasi dan menjalankan prosedur yang diberikan pada sebuah situasi serta melakukan hal yang pasti berdasarkan sebuah rangsangan. Pada level 1, perintah dan informasi diberikan secara jelas dan lengkap. Namun data menunjukkan bahwa hampir seperempat siswa Indonesia masih belum mampu mencapai level ini.

Perolehan tersebut menunjukkan bahwa proses belajar mengajar siswa di Indonesia tidak memfasilitasi siswa dalam meningkatkan literasi sains. Berdasarkan pengamatan pembelajaran analisa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan oleh guru dan juga wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa proses pembelajaran yang dilakukan belum optimal dalam memfasilitasi siswa. Sebagai contoh, pada saat menjelaskan fenomena ilmiah, guru hanya menjelaskan fenomena-fenomena yang sederhana, sehingga tanpa penjelasan guru pun siswa dapat mengerti, misalnya memasak dan es yang mencair. Selain itu, siswa juga tidak dilatih untuk mengajukan hipotesis, pertanyaan penelitian, dan menyusun prosedur percobaan.

Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki proses belajar mengajar, sehingga siswa terfasilitasi untuk meningkatkan literasi sains mereka. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode pengambilan data menggunakan *cross sectional survey*, yang akan dilakukan pada salah satu sekolah menengah pertama yang ada di Kota Bandung.

Penelitian mengenai literasi sains ini bukanlah penelitian yang pertama kali dilakukan di Indonesia. Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Feni Kurnia (2013). Penelitian di lakukan adalah dengan menganalisis bahan ajar

untuk melihat ada atau tidaknya materi yang mengandung literasi sains di dalamnya. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ulil Amri (2012), namun penelitian ini hanya sebatas membuat dan menguji instrumen. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan kali ini adalah dengan menganalisis pembelajaran, kemudian membandingkannya dengan profil literasi sains siswa yang merupakan hasil survey menggunakan instrumen tes tentang literasi sains. Dengan prosedur penelitian yang sedemikian, maka dari penelitian ini akan menghasilkan *output* berupa rancangan proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan literasi sains.

Pada penelitian ini, proses pembelajaran yang akan di rekonstruksi adalah pembelajaran materi kalor. Alasan pemilihan materi ini karena kalor merupakan salah satu materi yang dibahas pada PISA. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari pun kita tidak bisa lepas dari kalor. Sehingga literasi sains pada materi kalor sangat dibutuhkan siswa dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan di atas, maka peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul “Rekonstruksi Rancangan Pembelajaran Sains Melalui Analisis Kesulitan Literasi Sains Siswa pada Materi Kalor”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

“Bagaimana rancangan pembelajaran materi kalor untuk melatih literasi sains?”

Untuk mendapatkan gambaran terkait dengan profil tersebut maka berikut ini adalah beberapa pertanyaan penelitian yang perlu dikembangkan:

1. Bagaimana profil kesulitan literasi sains siswa pada materi kalor?
2. Apa saja perbaikan yang diperlukan dari proses pembelajaran yang sebelumnya?
3. Tindakan apa saja yang perlu diambil untuk dalam melaksanakan perbaikan tersebut?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah untuk:

1. Mendapatkan gambaran profil Literasi Sains siswa terkait dengan materi kalor di SMP
2. Mendapatkan langkah perbaikan pada proses pembelajaran yang dapat dilakukan
3. Menyusun perbaikan-perbaikan proses pembelajaran menjadi sebuah rancangan proses pembelajaran yang baru.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini akan memberikan sejumlah informasi terkait dengan profil Literasi Sains siswa dan alternatif cara-cara yang dapat dibangun untuk melatih Literasi Sains terkait dengan materi kalor di SMP, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Informasi ini dapat dijadikan sebagai kajian dalam pengembangan konten materi ajar pada materi kalor di SMP.
2. Informasi dapat dijadikan langkah yang digunakan guru dalam mengembangkan proses pembelajaran terkait dengan materi kalor di SMP.
3. Sarana untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam meningkatkan kemampuan Literasi Sains terkait dengan materi kalor di SMP.

### **E. Sistematika Penulisan Skripsi**

Kerangka penulisan skripsi:

1. BAB I Pendahuluan, bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan penelitian.
2. BAB II Literasi Sains, bab ini berisi mengenai kajian pustakayang membahas literasi sains, yaitu: definisi literasi sains, perolehan literasi sains, domain literasi sains dan penelitian mengenai literasi sains yang telah dilakukan serta perbandingan kedalaman dan keluasan kurikulum di beberapa negara.

3. BAB III Metode Penelitian, bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian mulai dari desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan teknik analisis data.
4. BAB IV Hasil dan Pembahasan, bab ini berisi profil literasi sains siswa, analisis proses pembelajaran dan rekonstruksi yang diajukan terhadap proses pembelajaran.
5. BAB V Simpulan dan Saran, bab ini berisi mengenai kesimpulan yang sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian serta berisi saran kepada penelitian yang selanjutnya.