

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Di Indonesia, pemahaman tentang pembelajaran sains yang mengarah pada pembentukan literasi sains peserta didik, tampaknya masih belum sepenuhnya dipahami dengan baik oleh para guru pengajar sains. Hal ini dapat dilihat dari informasi diagnostik yang diberikan oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menyatakan bahwa pembelajaran sains di Indonesia dewasa ini kurang berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini terungkap dari skor rata-rata prestasi literasi sains anak Indonesia dan ranking literasi sains berdasarkan hasil *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) berada pada tahapan terendah (*Low Internasioanl Benchmark*) di bawah rata-rata internasional yaitu peringkat 35 dari 49 negara peserta Toharudin dkk (2011).

Dari informasi tersebut bahwa pencapaian peserta didik Indonesia masih jauh di bawah kemampuan peserta didik Negara-negara lain di dunia. Padahal literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik itu dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat moderen yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Poedjadi (2005) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi adalah orang yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya, beserta dampak baik, maupun penggunaan produk teknologi dan pemeliharannya, kreatif dalam membuat hasil teknologi yang disederhanakan sehingga, para peserta didik mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai dan budaya masyarakat setempat. Pengembangan literasi sains sangat penting karena dapat memberi kontribusi bagi kehidupan sosial dan

ekonomi, serta untuk memperbaiki pengambilan keputusan di tingkat masyarakat dan personal (Laugksch, 2000).

Pentingnya pemahaman terhadap literasi sains telah banyak penelitian yang dilakukan untuk menilai literasi sains baik terhadap guru maupun siswa. Pada tahun 2006, Shwartz, et.al (2006), melakukan penelitian untuk menilai perkembangan literasi kimia siswa SMA pada pelajaran kimia dasar dan kimia lanjutan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa umumnya literasi sains yang dimasukkan ke pembelajaran dalam memahami konsep kimia dan manfaatnya terhadap tingkatan fungsional literasi sains ternyata baru dalam menjelaskan fenomena secara kimia, dan tidak cukup berperan terhadap multidimensi literasi, yaitu membaca dan memahami artikel pendek dalam bidang kimia.

Hal tersebut tidak sejalan dengan hakikat pembelajaran literasi sains, yang menekankan pada kemampuan siswa untuk mengkaji fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, padahal dengan adanya kemampuan ini menghubungkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Sejalan dengan hal tersebut di atas, Darliana (2007) mengatakan bahwa pendekatan fenomena alam mengandung cara berpikir dan bersikap dalam sains yang mengacu pada komponen-komponen alam yang dipelajari dalam sains, serta dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami konsep-konsep sains, menyelesaikan masalah, dan pengkajian perkembangan teknologi di masyarakat. Literasi sains menekankan pada kemampuan siswa dalam mengkaji fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan data studi PISA rendahnya literasi sains siswa Indonesia disebabkan pembelajaran yang masih konvensional dan bertumpu pada penguasaan konseptual siswa serta berorientasi pada tes akhir. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan Toharudin, dkk (2011) penguasaan guru berlatar belakang pendidikan D2 PGSD (UPI) Bandung, Bogor, Jakarta, dan Bali terhadap keterampilan proses sains dan aplikasinya dalam pembelajaran masih rendah. Begitu juga pemahaman guru SD di Kabupaten Bandung terhadap hakikat sains dan kemunculan hakikat sains dalam proses pembelajaran masih rendah, serta

kemampuan guru MI di Banda Aceh dalam menyusun penilaian dengan memunculkan aspek inkuiri dalam evaluasi pembelajaran sains masih rendah.

Keadaan ini diperkuat oleh temuan di lapangan yang memperlihatkan kurang optimalnya guru dalam memanfaatkan bahan ajar LKS dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Subiantoro dalam Muhammad (2011) mengatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berfungsi optimal selain hanya untuk latihan soal-soal, penyampaian informasi yang sarat dan dominan satu arah dari guru dengan ceramah, sedikitnya kesempatan dan ruang bagi siswa untuk berinteraksi dengan objek dan persoalan serta pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah gambaran umum proses pembelajaran yang ada di sekolah. Demikian juga, beberapa peneliti lain menganalisis mengenai Lembar Kerja Siswa (LKS) ternyata belum sepenuhnya membantu siswa dalam menemukan capaian-capaian dalam pembelajaran sains.

Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurohmayani (2009) tentang kemunculan kompetensi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS), menunjukkan bahwa konsep yang terakomodasi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) hanya sebesar 30,86%. Selain itu, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dianalisis kurang mengembangkan konsep yang dituntut oleh kompetensi dasar. Aspek yang paling banyak dimunculkan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berdasarkan Kompetensi Dasar adalah aspek psikomotor 40,86% dan afektif sebanyak 29,03%. Di samping itu, rendahnya literasi sains dapat pula disebabkan karena proses pembelajaran sains yang terjadi di Indonesia masih menitikberatkan pada aspek hafalan materi (konten), menghafal konsep, teori, dan hukum tanpa diikuti pemahaman yang bisa digunakan siswa dalam kehidupan nyata mereka.

Akibatnya, IPA sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Padahal implikasi yang diharapkan dari guru, guru sebagai ujung tombak pelaksanaan pendidikan di sekolah adalah dapat memahami pembelajaran seperti apa yang dapat merangsang siswa untuk berinkuiri ilmiah. Rendahnya mutu hasil belajar sains peserta didik menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains di sekolah-sekolah Indonesia telah mengabaikan perolehan kepemilikan literasi sains peserta didik.

**Usep Soepudin, 2014**

*Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah Dalam Pembelajaran IPA Secara Inkuiri Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*

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

Kondisi ini menuntut adanya pembenahan dan pembaharuan dengan segera dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran sains; khususnya di tingkat pendidikan dasar. Pentingnya pembenahan dan pembaharuan di sekolah dasar karena, ditingkat ini peserta didik untuk pertama kali mengenal literasi sains. Dikarenakan pembelajaran IPA di sekolah dasar khususnya harus menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA juga hendaknya diarahkan agar siswa dapat berbuat dan berinkuiri, sehingga dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lengkap dan mendalam mengenai alam sekitar. Kegiatan pembelajaran IPA yang dilakukan guru seharusnya dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan serta mencari jawaban atas pertanyaan tersebut melalui cara-cara yang sistematis.

Dengan demikian, pembelajaran IPA seharusnya dilakukan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta mengkomunikasikannya kepada orang lain. Dengan demikian, pembelajaran IPA hendaknya ditekankan pada pemberian pengalaman langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Sebab pembelajaran secara inkuiri ilmiah dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keahlian mereka yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Akibat rendahnya mutu hasil belajar sains peserta didik, ini menunjukkan proses pembelajaran sains di sekolah-sekolah Indonesia telah mengabaikan perolehan kepemilikan literasi sains peserta didik.

Toharudin dkk (2011) mengatakan bahwa model pembelajaran yang membangun literasi sains di antaranya adalah Pendekatan Sains Terpadu, Sains Teknologi Masyarakat (STM), Pembelajaran Kontekstual (CTL), dan *Problem Based Learning* (PBL). Lebih spesifiknya penemuan/pembahasan berdasarkan penelitian mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu di antaranya adalah; Robbert dan Gott dalam penelitiannya yang berjudul *A framework for practical work, argumentation and scientific literacy*, mengatakan bahwa dalam pendidikan sains

yang terpenting adalah bagaimana siswa belajar langsung melalui praktik di lapangan.

Salah satu komponen yang bisa diukur untuk mengakses kemampuan literasi sains siswa adalah dengan mengakses kemampuan inkuiri. Wenning (2007) dalam jurnalnya *Assessing Inquiry Skills As a Component Scientific Literacy* mengatakan bahwa kemampuan literasi sains dapat diketahui dengan mengukur kemampuan inkuiri siswa. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikatakan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (2006) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD/MI harus dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*), ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kemampuan bekerja ilmiah, bersikap ilmiah, dan dapat mengkomunikasikannya sebagai komponen penting dalam kecakapan hidup.

Inkuiri merupakan pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas dan pemberian pengalaman belajar secara langsung pada siswa. Dengan begitu, siswa dapat meningkatkan pemahaman siswa dan siswa berkesempatan untuk mengaplikasikan ilmu sehingga menguatkan literasi sainsnya. Agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif serta dapat meningkatkan literasi sains siswa, maka untuk menyiasatinya diperlukan kreatifitas guru.

Pembelajaran secara inkuiri ini akan membawa dampak belajar bagi perkembangan mental positif siswa sebab melalui pembelajaran ini, siswa mempunyai kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkannya terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak. Untuk memudahkan guru dalam pencapaian literasi sains siswa sekolah dasar diperlukan upaya guru untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri ilmiah dengan baik.

Pembelajaran inkuiri ilmiah dapat terlaksana dengan baik, apabila guru mampu membuat bahan ajar sederhana buatan sendiri yang merangsang siswa untuk berinkuiri. Bahan ajar yang dimaksud yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah. Di mana isi dari Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah tersebut menuntut siswa untuk melakukan percobaan. Sehingga proses pembelajaran inkuiri dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah aktivitas kerja siswa ketika belajar berlangsung melalui praktik di

lapangan dapat lebih efektif dan lebih terarah. Hal tersebut sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Toharudin, dkk, (2011) mengatakan bahwa agar siswa dapat menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari-hari, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disiapkan guru hendaknya dapat meningkatkan pemahaman siswa dan siswa berkesempatan untuk mengaplikasikan ilmu sehingga menguatkan literasi sainsnya. Pendekatan sains yang mengembangkan literasi sains diharapkan dapat lebih cepat melekat sains dan teknologi dalam kehidupan nyata.

Selanjutnya, perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat menunjang kegiatan percobaan siswa seperti Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam menuntun siswa untuk memahami masalah dan mempunyai kesempatan yang lebih luas untuk mengemukakan pendapatnya dan siswa dapat menemukan konsep melalui kegiatan percobaan. Sementara itu, untuk dapat meningkatkan literasi sains siswa, maka dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah juga perlu dilengkapi dengan menggunakan model pembelajaran. Tentunya model pembelajaran tersebut dapat mendukung kegiatan percobaan. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar siswa adalah model pembelajaran inkuiri.

Karena dengan pembelajaran IPA secara inkuiri menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah, diharapkan siswa lebih cepat mengaplikasikan pengetahuan sainsnya dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah sehari-hari terutama yang menyangkut dengan sains. Berdasarkan uraian di atas, salah satu upaya untuk meningkatkan literasi sains siswa, adalah diperlukannya penyempurnaan strategi pembelajaran sains yang sesuai dengan tujuan dan hakikat sains itu sendiri. Hal yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan dan hakekat sains adalah dengan mengefektifkan pembelajaran sains dengan dukungan bahan ajar buatan guru berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah yang berhubungan serta

disesuaikan (*link and match*) dengan masalah-masalah yang ada di lingkungan sekitar siswa.

Bertolak dari beberapa permasalahan di atas, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam Pembelajaran IPA secara Inkuiri untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar”. Selanjutnya, perlu ditelusuri landasan teoritik dan empiriknya agar dapat digunakan sebagai dasar memecahkan masalah, kurangnya pemahaman literasi sains siswa dalam pendidikan sains di Sekolah Dasar.

Adapun aspek yang diukur untuk mengetahui adanya peningkatan literasi sains penulis mengidentifikasi tiga dimensi besar literasi sains dalam pengukurannya, yakni aspek konten (pengetahuan), konteks, dan proses (kompetensi) sains Windiyarani (2011).

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Hasil temuan terhadap permasalahan yang telah diparkan di atas maka penulis perlu menginfentarisasi masalah supaya dapat menentukan batasan permasalahan sehingga dapat terjadi pemfokusan teori dan variabel serta kaitan antar variabel yang diteliti. Adapun permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya literasi sains siswa Indonesia yang menduduki peringkat ke 35 dari 49 negara peserta.
2. Pembelajaran ipa masih konvensional dan bertumpu pada penguasaan konseptual siswa serta berorientasi pada tes akhir.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berfungsi optimal selain hanya untuk latihan soal-soal, penyampaian informasi yang sarat dan dominan satu arah dari guru dengan ceramah, juga sedikitnya kesempatan dan ruang bagi siswa untuk berinteraksi dengan objek dan persoalan serta pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana peningkatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara inkuiri dibandingkan dengan siswa yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah dalam pembelajaran IPA secara inkuiri”

### **D. Pertanyaan Penelitian**

Bertitik tolak dari rumusan masalah di atas, maka diambil beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains antara siswa yang mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara Inkuiri, dengan siswa yang mendapatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah dalam pembelajaran IPA secara Inkuiri?
2. Bagaimana aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran IPA secara Inkuiri dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara Inkuiri?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji dan menganalisis data peningkatan kemampuan literasi sains untuk mendapatkan gambaran peningkatan kemampuan literasi sains siswa antara siswa yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara Inkuiri dengan siswa yang menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) tidak berbasis masalah dalam Pembelajaran IPA secara Inkuiri.



2. Mengkaji dan menganalisis data aktivitas guru dan siswa untuk mendapatkan gambaran aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran IPA secara Inkuiri dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah.
3. Mengkaji dan menganalisis data tanggapan siswa untuk mendapatkan gambaran tanggapan siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah dalam pembelajaran IPA secara inkuiri.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan masukan yang berarti kepada para mahasiswa yang melakukan penelitian selanjutnya dalam memilih model pembelajaran IPA di kelas untuk meningkatkan literasi sains siswa, serta dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang penggunaan lembar kerja siswa berbasis masalah dalam proses pembelajaran IPA di SD.