

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Manusia merupakan makhluk ciptaan Tuhan Yang Maha Esa paling sempurna, karena dari semua ciptaan-Nya, hanya manusia yang memiliki akal dan pikiran. Manusia menggunakan akal dan pikiran untuk bertahan hidup dan menjalankan tugasnya. Salah satu tugas tersebut adalah melindungi dan melestarikan alam. Namun pada kenyataannya, manusia melalaikan tugas tersebut dengan sangat berani mencemari tempat yang dipijaknya, sehingga kondisi alam menjadi tidak nyaman untuk dihuni. Hal ini terjadi karena akal dan pikiran manusia tidak digunakan sebagaimana mestinya, dan tidak ada kesadaran dalam hal pemeliharaan lingkungan. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah melalui pendidikan.

Pendidikan merupakan suatu proses yang disadari untuk mencapai perkembangan dan kedewasaan dari setiap individu. Henderson (dalam Sadulloh, 2014) menyatakan, pendidikan merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan dari setiap individu sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang berlangsung seumur hidup.

Perlu kiranya peningkatan kualitas pendidikan yang berguna untuk memajukan suatu bangsa sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Adapun tujuan pendidikan sebagaimana tercantum dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 tentang tujuan pendidikan nasional, dinyatakan bahwa, "Pendidikan bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Tujuan dari pendidikan tersebut sudah seharusnya dapat dicapai guna mengembangkan setiap potensi generasi muda dan kualitas pendidikan, karena majunya suatu bangsa, sangat dipengaruhi oleh kualitas pendidikan bangsanya sendiri.

Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses belajar-mengajar yang terjadi



antara guru, siswa, dan sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal tersebut sejalan dengan pengertian pembelajaran menurut Gunawan (2013, hlm. 108) bahwa,

Pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan. Di dalamnya terjadi interaksi antara berbagai komponen, yaitu guru, siswa dan materi pelajaran atau sumber belajar. Interaksi antara ketiga komponen utama ini melibatkan sarana dan prasarana seperti metode, media dan penataan lingkungan tempat belajar sehingga tercipta suatu proses pembelajaran yang memungkinkan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

Pembelajaran merupakan proses antar guru dan siswa berbagi informasi. Oleh karena itu, pembelajaran hendaknya dapat mengembangkan potensi yang ada pada setiap siswa. Pembelajaran harus dapat mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan, dan kemampuan literasi sains siswa. Salah satu pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi, kemampuan berpikir, keterampilan, dan literasi sains adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan mulai dari siswa Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). IPA merupakan bidang ilmu yang mengkaji alam dan proses yang terjadi di alam itu sendiri. Hal tersebut sejalan dengan pengertian IPA menurut Sujana (2012) menyatakan, IPA sebagai ilmu yang mempelajari lingkungan dan seluruhnya, beserta fenomena-fenomena yang terjadi di dalamnya.

Hal tersebut mengisyaratkan bahwa IPA bukanlah suatu bidang studi yang hanya mengkaji konsep-konsep dan fakta-fakta, melainkan sebuah proses penemuan melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat didefinisikan. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dikemukakan bahwa pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Proses inkuiri tersebut berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan bersikap ilmiah. Dengan kata lain, pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman dan keterlibatan siswa secara langsung agar siswa dapat lebih memahami materi ajar yang dipelajari.

IPA merupakan mata pelajaran yang penting dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari menjadi alasan mengapa IPA diterapkan dalam berbagai jenjang pendidikan. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (dalam Sujana, 2014)

mengemukakan bahwa, mata pelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep siswa yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari; mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran akan adanya hubungan saling mempengaruhi, serta memiliki kesadaran terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Agar tujuan pembelajaran IPA itu tercapai, guru harus mengubah pembelajaran yang ekspositorik (*teacher-center*) menjadi pembelajaran heuristik (*student-center*).

Proses pembelajaran IPA yang sampai saat ini masih kurang menggugah minat siswa untuk belajar harus dijadikan cambuk bagi guru untuk terus berinovasi dan kreatif dalam melaksanakan pembelajaran. Materi pembelajaran yang hanya disampaikan sebagai informasi, bukan sebagai konsep yang layak untuk diperbincangkan dan ditelusuri secara lebih mendalam (ilmiah) perlu diperbaiki, karena pembelajaran IPA bukan hanya menekankan pada penguasaan ranah kognitif dan pencapaian hasil akhir pada saat siswanya mengerjakan soal-soal ulangan maupun ujian nasional, melainkan harus dapat mengakomodasi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor, sehingga literasi sains siswa meningkat.

Pembelajaran IPA hendaknya menggunakan model pembelajaran yang lebih baik dan sesuai dengan karakteristik siswa. Selain memperhatikan karakteristik siswa, guru juga harus memperhatikan karakteristik materi. Melalui penggunaan materi yang kontekstual, siswa akan lebih memahami materi pembelajaran dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran IPA juga harus berpusat pada siswadengan begitu siswa akan merasakan suasana pembelajaran yang berbeda dan pembelajaran akan dirasa lebih bermakna dan akan mendapatkan hasil pembelajaran yang baik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ranikmae (dalam Rakhmawan,A., dkk., 2015, hlm. 145) “Pembelajaran akan memperoleh hasil yang baik, jika pembelajaran tersebut bermakna bagi siswa”.

Keterlibatan siswa secara langsung dalam pembelajaran, menunjukkan bahwa pembelajaran IPA bukan hanya dengan mempertimbangkan pengetahuan mengenai konsep dan teori, melainkan harus pada pertimbangan prosedur dan praktik yang berhubungan dengan penyelidikan agar siswa dapat lebih memahami

sains, dan mampu memecahkan permasalahan sains, baik secara lisan maupun tulisan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Toharudin, dkk (dalam Syuhada, 2014, hlm. 2) mengemukakan “seseorang harus memiliki kemampuan dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan) serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains”, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Literasi sains menurut PISA (2010) (dalam Odja, A.H., dkk, hlm. 40) diartikan sebagai “*the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*”. Tiga kompetensi ilmiah yang diukur dalam literasi sains tersebut dapat diuraikan sebagai berikut. *Pertama*, mengidentifikasi isu-isu ilmiah, yang memiliki cakupan pengetahuan dengan mengenal masalah yang mungkin perlu dilakukan penyelidikan ilmiah, mencari informasi, dan mengidentifikasi kata kunci dari penyelidikan ilmiah. *Kedua*, menjelaskan fenomena ilmiah yang memiliki cakupan pengetahuan dengan menerapkan ilmu pengetahuan dalam berbagai situasi, menggambarkan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan. *Ketiga*, menggunakan bukti-bukti ilmiah dengan menafsirkan bukti ilmiah dan membuat kesimpulan, dan mengkomunikasikan pengetahuan tersebut baik secara lisan maupun tulis.

PISA (*Programme for International Students Assesment*) (2015) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk terlibat dengan isu-isu yang berkaitan dengan sains, dan dengan ide-ide sains sebagai warga negara yang reflektif.

Literasi sains berguna untuk membantu seseorang dalam membuat sebuah keputusan dan memecahkan permasalahan yang terjadi, dan mampu menganalisis sains dengan isu sains yang terjadi di lingkungan sekitar. Dapat diartikan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains (melek ilmiah) merupakan seseorang yang mampu mengaplikasikan konsep sains dengan berbagai fenomena alam yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi sains harus dikuasai oleh siswa khususnya siswa Indonesia. Hasil penelitian PISA tahun 2012, menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 65 negara dengan skor yang diperoleh adalah 382, yang mana skor ini berada jauh dibawah rata-rata internasional yang mencapai 501. Berdasarkan *level* kecakapan sains menurut PISA 2012, skor yang diperoleh Indonesia berada pada *level low (level 1)* yang menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu melaksanakan prosedur satu langkah seperti mengingat fakta, istilah, prinsip atau konsep atau mencari satu titik informasi dari tabel sederhana atau grafik. Peringkat tersebut mengalami kenaikan pada tahun 2015 bahwa Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara dengan skor literasi sains 403 (PISA, 2015). Peningkatan capaian tersebut harus terus ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran yang dapat membangun dan meningkatkan literasi sains siswa.

Salah satu upaya yang dapat guru lakukan untuk membangun kemampuan literasi sains siswa adalah dengan mengemas pembelajaran agar mampu membangun kemampuan literasi tersebut. Pembelajaran yang dianggap cocok untuk dapat membangun kemampuan literasi sains siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadirkan oleh guru di dalam kelas sehingga siswa terpacu untuk belajar.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang dimulai dengan pemberian permasalahan mengenai kehidupan sehari-hari, yang kemudian dilanjutkan dengan pencarian solusi yang dilakukan siswa untuk memecahkan masalah tersebut (Yuliana, L., dkk, 2016). Pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa untuk membangun kemampuan literasi sains, karena dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa tidak sekedar mendengarkan penjelasan guru, mencatat materi pelajaran yang sebelumnya dirangkum oleh guru ataupun menghafalkan rumus-rumus dan teori, dalam pembelajaran berbasis masalah siswa digiring untuk inkuiri.

Hal tersebut relevan dengan pendapat Toharudin (dalam Eviani, dkk. 2014, hlm. 4) PBM adalah situasi dimana peserta didik dihadapkan pada situasi masalah, informasi yang tidak lengkap, dan pertanyaan yang belum ada

jawabannya. Lebih lanjut Rusman (dalam Eviani, dkk, 2014) mengemukakan, pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada suatu permasalahan yang ada di kehidupan nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.

Sisi positif pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran berpusat pada siswa, memungkinkan siswa untuk mampu melihat kejadian dalam berbagai sudut pandang, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi siswa, serta meningkatkan kemampuan literasi sains.

Beberapa kelebihan yang telah diungkapkan, masih menyisakan kelebihan pembelajaran berbasis masalah yaitu pada tahap pelaksanaan pembelajaran. Terdapat lima tahap pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah yaitu menyadari masalah/orientasi masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar dan melakukan penyelidikan, membimbing kegiatan investigasi individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Rusman, 2014).

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah tersebut, dalam pelaksanaannya, siswa dituntut untuk terlibat secara langsung dalam pembelajaran untuk dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nopia, R., dkk (2016), mengemukakan, pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa, karena pembelajaran berbasis masalah memfasilitasi siswa untuk bereksperimen, bekerjasama, dan memecahkan masalah.

Langkah-langkah yang terdapat dalam pembelajaran berbasis masalah menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sebagaimana terlihat pada hasil penelitian Eviani, dkk (2014) yang berjudul, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V".

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Oleh

karena itu, diperlukan adanya suatu penelitian untuk membuktikan hipotesis tersebut, yang dirumuskan dalam judul, “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Literasi Sains Siswa Kelas IV SD pada Materi Energi Panas.” (Penelitian *Pre-experimental* terhadap Siswa Kelas IV SDN Waringin II dan SDN Palasah I Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka).

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi energi panas. Penjabaran rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa kelompok tinggi pada materi energi panas secara signifikan?
2. Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa kelompok sedang pada materi energi panas secara signifikan?
3. Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa kelompok rendah pada materi energi panas secara signifikan?
4. Bagaimana perbedaan peningkatan literasi sains siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada materi energi panas dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah?
5. Bagaimana perbedaan peningkatan skala sikap sains siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada materi energi panas dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah?

Agar tidak terjadi miskonsepsi, penelitian ini difokuskan pada penggunaan pembelajaran berbasis masalah untuk siswa kelas IV SDN Waringin II dan SDN Palasah I semester genap tahun ajaran 2016/2017 yang berada di Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka. Materi yang dipilih adalah mengenai energi panas. Pemilihan materi tersebut didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan berikut ini.

1. Materi energi panas merupakan materi yang sangat kontekstual dan berhubungan dengan dunia nyata di lingkungan siswa.
2. Memberikan wawasan bahwa energi panas sangat penting dan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup di bumi.

### **C. Tujuan Penelitian**

Secara umum, tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains siswa. Penjabaran dari tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa kelompok tinggi pada materi energi panas secara signifikan.
2. Untuk mengetahui apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa kelompok sedang pada materi energi panas secara signifikan.
3. Untuk mengetahui apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains siswa kelompok rendah pada materi energi panas secara signifikan.
4. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan literasi sains siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada materi energi panas dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.
5. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan skala sikap sains siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada materi energi panas dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait. Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **1. Bagi Peneliti**

Peneliti dapat mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains siswa SD kelas IV pada materi energi panas. Disamping itu, penelitian ini dapat dijadikan batu loncatan untuk dapat berinovasi dalam pembelajaran, agar pembelajaran lebih efektif dan lebih baik.

#### **2. Bagi Siswa SD**

Mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda dan lebih bermakna. Membantu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Selain itu, siswa

mampu menggunakan dan menghubungkan konsep sains dengan isu-isu sains yang terdapat di lingkungan tempat mereka tinggal.

### 3. Bagi Guru

Menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran yang dapat digunakan di sekolah dasar khususnya pada mata pelajaran IPA dengan materi energi panas. Memberikan motivasi dan inspirasi agar dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan lain, dan di mata pelajaran yang lain.

### 4. Bagi Sekolah

Dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA dengan materi energi panas.

### 5. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi untuk dapat lebih mengembangkan penelitian dengan pembelajaran yang sama dan tujuan yang ingin dicapai berbeda. Disamping itu, penelitian ini dapat dijadikan bahan refleksi, agar segala kekurangan yang terdapat di penelitian ini dapat diperbaiki oleh para peneliti berikutnya.

## **E. Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi memuat urutan penulisan skripsi. Adapun uraian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

Bab I merupakan bab pendahuluan, berisi kegiatan awal dari skripsi yang terdiri dari latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang masalah memuat beberapa hal, yaitu inovasi dalam mengemas pembelajaran, masalah yang menjadi dasar penelitian, penyebab munculnya masalah tersebut, solusi dari permasalahan yang muncul, mengapa memilih solusi tersebut. Rumusan dan batasan masalah memuat beberapa pertanyaan peneliti termasuk batasan pokok bahasan yang akan diteliti. Tujuan penelitian memuat arah haluan yang akan dituju berdasarkan rumusan masalah. Manfaat penelitian memuat seperangkat kebermanfaatan dari penelitian bagi pihak yang bersangkutan.

Bab II merupakan studi literatur yang memuat landasan teori, penelitian yang relevan, dan hipotesis. Studi literatur memiliki peran yang sangat penting dalam skripsi sebagai landasan teoritis dalam menyusun pertanyaan penelitian, tujuan, penelitian yang relevan, dan hipotesis. Bab II mengandung beberapa poin yaitu hakikat IPA, pembelajaran IPA di sekolah dasar, pembelajaran berbasis masalah, literasi sains, materi energi panas, karakteristik siswa sekolah dasar, teori belajar-mengajar IPA, penelitian yang relevan, dan hipotesis.

Bab III berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian. Bab III mencakup metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, lokasi dan waktu penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian dan pengembangannya yang kemudian diuji dengan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, prosedur penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Pembelajaran berbasis masalah merupakan variabel bebas dalam penelitian ini, dan kemampuan literasi sains sebagai variabel terikat dalam penelitian ini. Pengolahan data dalam penelitian ini dibantu dengan program *Microsoft Office Excel 2013* dan program *SPSS (Statistical Package for Social Studies) 16.0 for windows*.

Bab IV berisi penjabaran yang rinci mengenai pembahasan. Bab IV mencakup pembahasan mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan, yang berisi pengolahan dan analisis data penelitian, pemaparan data yang telah diolah dan dianalisis, dan pembahasan data penelitian. Pembahasan data dalam bab ini merupakan hasil sintesis antara hasil peneliti dengan studi literatur yang terdapat pada bab II.

Bab V merupakan tafsiran analisis temuan penelitian melalui dua penyajian yaitu simpulan dan saran. Simpulan merupakan jawaban dari pertanyaan yang termuat dalam rumusan masalah, sedangkan hal-hal yang menjadi rekomendasi untuk pembaca tersaji dalam bagian saran. Bagian terakhir dalam penyusunan skripsi ini adalah daftar pustaka dan lampiran-lampiran. Daftar pustaka dalam skripsi ini berasal dari buku, jurnal, prosiding, dokumen, dan sumber lainnya. Lampiran-lampiran dalam skripsi ini terdiri dari instrumen persiapan mengajar, instrumen tes, instrumen nontes, uji coba, hasil penelitian, dan surat-surat.