

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada saat ini memiliki peranan penting untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan sebuah kurikulum yang dapat memberdayakan potensi dan kemampuan yang ada, baik untuk guru maupun siswa terutama untuk mata pelajaran IPA. IPA atau sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangan IPA selanjutnya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga ditandai oleh munculnya “metode ilmiah” (*scientific methods*) yang terwujud melalui suatu rangkaian “kerja ilmiah” (*working scientifically*), nilai dan “sikap ilmiah” (*scientific attitudes*) yang diarahkan pada pengalaman siswa untuk memahami gejala alam dan dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Buku merupakan sumber belajar yang seharusnya dapat membantu siswa untuk memahami teori dan konsep-konsep IPA. Namun, masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan pemahaman bacaan teks sains. Kesulitan yang dimiliki siswa dalam membaca teks sains, yakni sulit untuk dapat memahami ide seorang penulis karena mereka belum belajar bagaimana untuk mengatur ide-ide saat membaca teks sains. Dengan kemampuan pemahaman bacaan teks sains akan berdampak pada kemampuan *scientific inquiry* dan kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki seorang siswa. Siswa yang memiliki ketiga kemampuan ini, diharapkan dapat membuat pelajaran sains lebih bermakna.

Literasi sains merupakan tujuan yang ingin dicapai mata pelajaran yang berumpun pada sains termasuk pelajaran fisika. Menurut *Programme for*

International Student Assessment (PISA, 2006: 20), literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi permasalahan dan menarik kesimpulan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Literasi sains menurut *The National Science Education Standards* (1996: 22) menyatakan bahwa:

‘Scientific literacy means that a person can ask, find or determine answer to questions derived from curiosity about everyday experiences. It means that a person has the ability to describe, explain, and predict natural phenomena. Scientific literacy entails being able to read with understanding articles about science in the popular press and to engage in social conversation about the validity of the conclusions. Scientific literacy implies that a person can identify scientific issues underlying national and local decisions and express positions that are scientifically and technologically informed. A literate citizen should be able to evaluate the quality of scientific information on the basis of its source and the methods used to generate it. Scientific literacy also implies the capacity to pose and evaluate arguments based on evidence and to apply conclusions from such arguments appropriately’.

Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa literasi sains adalah dimana seseorang dapat menjawab, menemukan atau menentukan jawaban untuk memperoleh pertanyaan dari keingintahuan tentang pengalaman sehari-hari. Selain itu, yang memiliki kemampuan untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena alam. Literasi sains juga membutuhkan pemahaman membaca dengan memahami artikel sains dan dapat menghubungkan permasalahan sehari-hari untuk memperoleh kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan studi literasi internasional PISA yang dilaksanakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) pada tahun 2006 menunjukkan kemampuan literasi sains anak Indonesia yang berumur 15 tahun, yang sampelnya diambil secara acak berada pada tingkat dengan kategori rendah. Capaian literasi anak Indonesia menduduki peringkat 50 dari 57 negara peserta (Balitbang, Kemdikbud: 2011). Berdasarkan data PISA tersebut, kemampuan literasi sains anak Indonesia masih rendah diantaranya mengidentifikasi masalah ilmiah, memahami sistem kehidupan, menjelaskan

Esti Maras Istiqlal, 2013

Penerapan Strategi Literasi Pada Pembelajaran Bertema *Ultrasound* Untuk Meningkatkan Literasi Fisika Siswa Smp

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

fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah. Ada tiga aspek yang diukur PISA, yakni kemampuan membaca, matematika dan sains. Kemampuan literasi sains yang diukur oleh PISA pada penelitian ini difokuskan pada kemampuan literasi fisika dibagi ke dalam empat aspek yaitu *Context*, *Knowledge*, *Competencies* dan *Attitudes*.

Selama Program Pengalaman Lapangan (PPL) di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Bandung, penulis melakukan studi pendahuluan capaian literasi fisika terhadap 40 siswa. Dari hasil studi pendahuluan tersebut diperoleh bahwa rata-rata siswa hanya dapat menjawab 3 soal dari 9 soal pemahaman bacaan teks fisika yang telah diberikan, 2 soal hipotesis dan 1 soal merancang percobaan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan bacaan teks fisika dan *scientific inquiry* siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan tersebut disebabkan kurangnya keinginan siswa untuk membaca dan tidak mendapatkan pembelajaran yang melatih kemampuan *scientific inquiry*. Kemampuan tersebut berkaitan dengan kemampuan literasi fisika, sehingga rendahnya kemampuan bacaan teks fisika dan *scientific inquiry* menyebabkan rendahnya kemampuan literasi fisika. Literasi fisika menurut Jon Miller (dalam Hobson: 2003) menyatakan bahwa: “*civic scientific literacy as an understanding of basic scientific concepts such as the molecule and the structure of the solar system, an understanding of the nature of scientific inquiry and a pattern of regular information consumption*”. Jadi, kemampuan pemahaman bacaan, kemampuan *scientific inquiry* dan kemampuan pemahaman konsep mempengaruhi kemampuan literasi fisika siswa.

Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi siswa. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang kajian fisika yang relevan akan membentuk skema kognitif, sehingga siswa memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Salah satu upaya untuk mengaplikasikan pengetahuan fisika yang dimiliki siswa yaitu dengan cara meningkatkan

kemampuan literasi fisika siswa dengan menerapkan tujuh strategi literasi dari Douglas Fisher, Nancy Frey dan Douglas William.

Penerapan strategi literasi tersebut bertujuan untuk mengkonstruksi pengetahuan fisika yang dimiliki siswa. Ada tujuh strategi literasi yang dikemukakan oleh Douglas Fisher, Nancy Frey dan Douglas William (2002) (dalam jurnal '*Seven Literacy Strategies That Work*'), yakni: *read-alouds*, *K-W-L chart/SQRW* (strategi membaca), *graphic organizers* (strategi menulis), *vocabulary instruction*, *writing to learn*, *structured notetaking* dan *reciprocal teaching*. Dalam penelitian ini, empat strategi literasi diatas, yaitu *read-alouds*, *K-W-L chart/SQRW* (strategi membaca), *graphic organizers* (strategi menulis), *vocabulary instruction* terintegrasi ke dalam tugas awal *integrated reading-writing* yang berfungsi untuk mengkonstruksi pengetahuan awal siswa dan tiga strategi literasi terintegrasi dalam proses pembelajaran, yaitu model pembelajaran berbasis masalah yang terdiri dari *writing to learn*, *structured notetaking* dan *reciprocal teaching*.

Materi pembelajaran pada penelitian ini bertema dikarenakan kebutuhan *science literacy* harus diajarkan melalui cara yang menginspirasi pemahaman dan antusias siswa serta relevan terhadap kebudayaan siswa dan alam sekitar. Seperti dalam jurnal *physics literacy, energy and the environment* yang dikemukakan Hobson (2003) bahwa:

“general physics courses for non-scientist should be taught in a manner that inspires student understanding and enthusiasm, and is relevant to the cultural and social needs of students and society. More specifically, the course should:

- *Be conceptual (non-algebraic) but numerate (power of ten, metric system, graphs, percentages, estimates, probabilities, proportionalities);*
- *Use ‘interactive-engagement’ or ‘inquiry’ techniques that cause students to engage, with other students, the instructor, a scientific thought process;*
- *Be focused on a few themes rather than encyclopedic;*
- *Instill scientific habits of mind by means of a recurrent theme such as ‘how do we know?’*
- *Devote 50% or more of its time to so-called ‘modern’ (i.e. since the beginning of the preceding century) physics.”*

Esti Maras Istiqlal, 2013

Penerapan Strategi Literasi Pada Pembelajaran Bertema *Ultrasound* Untuk Meningkatkan Literasi Fisika Siswa Smp

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

Dikarenakan literasi bersifat tematik dan diberikan untuk siswa SMP harus *integrated science*, maka dalam penelitian ini akan difokuskan hanya dalam pembelajaran fisika bertema *ultrasound*.

Hasil penelitian Gardiantari (2013) menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *problem solving* dengan *reading infusion* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Jika dihubungkan dengan penelitian ini, *reading infusion* terintegrasi dalam pemberian tugas awal *integrating reading-writing* yang diberikan sebelum pembelajaran berlangsung sedangkan saat proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, kedua tahap pembelajaran tersebut dalam penelitian ini merupakan strategi literasi. Sehingga dengan menggunakan strategi literasi dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan literasi fisika.

Berdasarkan latar belakang, penulis ingin mengetahui peningkatan literasi fisika siswa sebagai *impact* dari penerapan strategi literasi. Oleh karena itu, penulis membuat penelitian dengan judul: “Penerapan Strategi Literasi Pada Pembelajaran Bertema *Ultrasound* Untuk Meningkatkan Literasi Fisika Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana peningkatan literasi fisika siswa sebagai *impact* dari penerapan strategi literasi?”.

Untuk memperjelas permasalahan dalam penelitian ini, maka rumusan masalah di atas diuraikan menjadi beberapa pernyataan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan literasi fisika siswa untuk aspek *context*, *knowledge* dan *competencies* sebagai *impact* dari penerapan strategi literasi?
2. Bagaimana profil literasi fisika siswa setiap aspek literasi sebagai *impact* dari penerapan strategi literasi?

3. Bagaimana korelasi antara tingkat pemahaman bacaan dan menulis siswa terhadap kemampuan literasi fisika siswa?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka penulis membatasi masalah pada aspek-aspek yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah:

1. Strategi literasi dibatasi pada strategi literasi yang mengacu pada jurnal '*Seven Literacy Strategies That Work*' (Douglas fisher dkk, 2002).
2. Aspek literasi sains yang diukur oleh PISA 2006 pada penelitian ini difokuskan pada literasi fisika yang meliputi aspek *Context, Knowledge, Competencies dan Attitudes* pada pembelajaran bertema *ultrasound*.

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan literasi fisika siswa untuk aspek *context, knowledge dan competencies*; profil literasi fisika siswa setiap aspek literasi dan hubungan antara tingkat pemahaman bacaan dan menulis siswa terhadap kemampuan literasi fisika siswa setelah diterapkannya strategi literasi pada pembelajaran bertema *ultrasound*.

E. Manfaat Penelitian

Terkait dengan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Bagi Guru: dapat memberikan alternatif desain pembelajaran tematik dengan penerapan strategi literasi untuk meningkatkan kemampuan literasi fisika siswa.
2. Bagi siswa: dapat membiasakan latihan soal literasi.

F. Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari strategi literasi dan literasi fisika.

G. Definisi Operasional

1. Literasi fisika yang dimaksud adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk memahami pengetahuan fisika, menggunakan keterampilan proses sains, serta menerapkan pengetahuan fisika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan literasi fisika, digunakan alat ukur berupa tes soal pilihan ganda literasi fisika yang mengadopsi bentuk soal PISA berdasarkan aspek literasi, yaitu *Context*, *Knowledge* dan *Competencies*, serta aspek *Attitudes* untuk mengetahui ketertarikan siswa pada pembelajaran bertema *ultrasound*. Peningkatan literasi fisika dalam penelitian ini dilihat dari nilai gain ternormalisasi yang didefinisikan dengan kriteria Hake.
2. Strategi literasi yang dimaksud adalah tujuh strategi literasi yang dikemukakan oleh Douglas Fisher, *et.al*, yakni: *read-alouds*, *K-W-L chart/SQRW* (strategi membaca), *graphic organizers* (strategi menulis), *vocabulary instruction*, *writing to learn*, *structured notetaking* dan *reciprocal teaching*. Tujuh strategi tersebut diintegrasikan ke dalam paket pembelajaran yang terdiri dari pemberian tugas awal *integrated reading-writing* dan model pembelajaran berbasis masalah.
3. Untuk mengetahui hubungan antara tingkat pemahaman bacaan dan menulis siswa dengan kemampuan literasi fisika siswa dihitung dari hasil tugas awal *integrated reading-writing* dengan menggunakan korelasi Spearman Rank“ ρ ”.