

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran sains di Indonesia dewasa ini kurang berhasil meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, uraian tersebut berdasarkan pada informasi diagnostik yang diberikan oleh PISA (*Programe for International Student Assesment*) bahwa kelemahan-kelemahan peserta didik usia 15 tahun dalam konteks membaca, matematika dan sains, merefleksikan kelemahan proses pendidikan di Indonesia (Firman, 2006).

Depdiknas (2005) mengungkapkan bahwa, lemahnya kemampuan literasi sains siswa disebabkan karena seluruh tema dan persoalan IPA pada berbagai jenis objek dan tingkat organisasi tidak dikaji secara utuh atau terpadu. Biologi sebagai salah satu mata pelajaran IPA yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP), belum terintegrasi dengan mata pelajaran lainnya dan terpisah-pisahkan. Sementara itu IPA merupakan mata pelajaran yang terpadu antara fisika, kimia dan biologi. Hal ini perlu dilakukan supaya siswa tahu dan mengenal tentang keutuhan IPA.

Kemampuan literasi sains yang lemah merupakan salah satu temuan hasil studi komperatif yang dilakukan PISA/*Programe for International Student Assesment* (Firman, 2006). Berdasarkan hasil studi PISA tahun 2003 pada siswa Indonesia berumur 15 tahun, siswa Indonesia menduduki peringkat ke 38 dari 41

negara peserta. Hasil PISA bidang literasi sains siswa Indonesia yang dianalisis Tim Literasi sains Puspendik tahun 2004 terungkap bahwa:

1. Komposisi jawaban siswa mengindikasikan lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar sains yang sebetulnya telah diajarkan, sehingga mereka tidak mampu mengaplikasikannya untuk menginterpretasi data, menerangkan hubungan kausal, serta memecahkan masalah sederhana sekalipun.
2. Lemahnya kemampuan siswa dalam membaca dan menafsirkan (interpretasi) data dalam bentuk gambar, tabel, diagram, dan bentuk penyajian lainnya.
3. Adanya keterbatasan kemampuan siswa mengungkapkan pikiran dalam bentuk tulisan.
4. Ketelitian siswa membaca masih rendah, siswa tidak terbiasa menghubungkan informasi-informasi dalam teks untuk dapat menjawab soal.
5. Kemampuan nalar ilmiah masih rendah.
6. Lemahnya penguasaan siswa terhadap konsep-konsep dasar sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan kesehatan.

Hasil studi PISA tahun 2006, menunjukkan bahwa siswa Indonesia menduduki peringkat ke 53 dari 57 negara peserta. Keadaan ini menggambarkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih di bawah rata-rata, dan tidak memperlihatkan adanya peningkatan. Menurut Hayat, 2003 (Darliana, 2005), pada tingkat kemampuan ini siswa Indonesia hanya mampu mengingat fakta, terminologi, dan hukum sains, serta menggunakan pengetahuan sains yang bersifat umum dalam mengambil dan mengevaluasi kesimpulan.

Rendahnya literasi sains siswa Indonesia dapat pula disebabkan oleh peserta didik yang hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan tersebut diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya IPA sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Untuk itu bahan ajar memiliki peran yang penting dalam pembelajaran termasuk dalam pembelajaran terpadu. Oleh karena pembelajaran terpadu pada dasarnya merupakan perpaduan dari berbagai disiplin ilmu yang tercakup dalam ilmu alam maka pembelajaran ini memerlukan bahan ajar yang lebih lengkap dan komprehensif dibandingkan dengan pembelajaran monolitik. Dalam satu topik pembelajaran, diperlukan sejumlah sumber belajar yang sesuai dengan jumlah Standar Kompetensi yang merupakan jumlah bidang kajian yang tercakup di dalamnya (Depdiknas, 2006).

Bahan ajar tentang penggunaan bahan kimia pada makanan terhadap sistem pencernaan manusia dipilih sebagai tema pembelajaran pada penelitian ini, karena bahan kimia pada makanan merupakan tema yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, tetapi manfaat dan pengaruhnya tidak diketahui banyak oleh siswa. Untuk menyampaikannya pada siswa digunakan pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada tema tersebut. Penggunaan pembelajaran berbasis multimedia interaktif diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, karena literasi sains tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi sains, akan tetapi juga pada penguasaan kecakapan hidup, kemampuan berpikir, dan kemampuan dalam melakukan proses-proses sains dalam kehidupan

nyata (Wulan, 2009). Oleh karena itu guru harus memperhatikan kembali model pembelajaran dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Pengembangan komputer sebagai media pembelajaran telah lama dilakukan. Berbagai kelebihan yang dimiliki komputer membuat komputer merupakan media yang menarik untuk digunakan dan dikembangkan (Suwondo, 2008).

Menurut Suwondo (2008) model pembelajaran berbasis multimedia diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar. Bentuk-bentuk media digunakan untuk meningkatkan pengalaman agar menjadi lebih konkret. Pembelajaran menggunakan media tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol verbal). Dengan demikian, dapat diharapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi siswa.

Berdasarkan pemaparan tersebut diatas, maka dipandang perlu untuk melakukan sebuah penelitian mengenai penggunaan pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP.

B. Rumusan Masalah

Bertitik tolak dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut “Bagaimanakah pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP pada tema penggunaan bahan kimia pada makanan terhadap sistem pencernaan manusia.”

C. Pertanyaan penelitian

Untuk lebih memperjelas permasalahan di atas, penulis menjabarkan rumusan masalah tersebut ke dalam beberapa pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan literasi sains siswa SMP dalam pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada tema pembelajaran “penggunaan bahan kimia pada makanan terhadap sistem pencernaan manusia”?
2. Adakah perbedaan kemampuan literasi sains siswa antara siswa yang menggunakan pembelajaran multimedia interaktif I dengan multimedia interaktif II terhadap peningkatan literasi sains?
3. Kendala apakah yang dihadapi oleh guru dalam penggunaan multimedia interaktif?

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini terfokus pada hal yang diharapkan, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini:

Hasil belajar yang diukur adalah literasi sains yang diperoleh melalui tes berdasarkan *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), dengan *framework* yang mengacu pada *Indonesia National Assessment Programme* (INAP) yang mencakup tiga domain, yaitu:

1. Domain konten sains, terdiri dari:
 - a. Makanan dan zat makanan
 - b. Zat aditif pada bahan makanan
 - c. Saluran pencernaan
 - d. Organ pencernaan
 - e. Gangguan pencernaan
2. Domain Proses sains, terdiri dari:
 - a. Mengidentifikasi pertanyaan ilmiah
 - b. Menjelaskan fenomena secara ilmiah
 - c. Menggunakan bukti secara ilmiah
3. Domain konteks sains, terdiri dari:
 - a. Personal
 - b. Sosial
 - c. Global

E. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains siswa SMP setelah mengikuti pembelajaran berbasis multimedia interaktif, tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Menggali informasi tentang pembelajaran berbasis multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada tema penggunaan bahan kimia pada makanan terhadap sistem pencernaan manusia.
2. Menganalisis perbedaan literasi sains siswa yang menggunakan pembelajaran multimedia interaktif yang berbeda karakteristiknya terhadap peningkatan literasi sains.

F. Asumsi Penelitian

Penelitian ini didasarkan atas asumsi bahwa pelaksanaan pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan daya ingat dan memiliki kemampuan menampilkan konsep tiga dimensi secara efisien dan efektif (Jacobs dan Schade, 1992 dalam Munir, 2008).

G. Hipotesis Penelitian

Pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP dalam aspek konten, konteks dan proses pada pembelajaran tema pengaruh penggunaan bahan kimia pada makanan terhadap sistem pencernaan manusia.

H. Manfaat Penelitian

Berikut ini Manfaat Penelitian yang diharapkan:

1. Untuk siswa, dapat memahami tema penggunaan bahan kimia pada makanan terhadap sistem pencernaan manusia secara maksimal dan diharapkan kemampuan siswa dalam literasi sains dapat meningkat.
2. Untuk guru, menemukan solusi dalam mengatasi masalah kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan media yang maju dan inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
3. Untuk peneliti, memberikan bukti empiris dan kongkrit tentang penerapan pembelajaran berbasis Multimedia Interaktif sehingga menemukan solusi dalam mengajarkan konsep-konsep yang sifatnya abstrak. Temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan penelitian selanjutnya yang lebih dalam.