

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan penjelasan istilah.

### **A. Latar Belakang Masalah**

Di era globalisasi ini perkembangan IPTEK semakin maju, kehidupan masyarakat juga banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi, sehingga menuntut perlunya peningkatan mutu pendidikan untuk menyiapkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi persaingan global. Upaya peningkatan mutu pendidikan harus dilakukan secara menyeluruh yang mencakup pengembangan dimensi manusia Indonesia seutuhnya yakni aspek-aspek moral, akhlak, budi pekerti, pengetahuan, keterampilan, kesehatan, seni dan budaya.

Upaya meningkatkan mutu pendidikan tidak bisa lepas dari kegiatan belajar mengajar karena melalui kegiatan ini tujuan pendidikan akan tercapai. Berkaitan dengan hal tersebut, salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan dan pembelajaran yang telah dilakukan oleh pemerintah diantaranya adalah dengan perubahan kurikulum. Hal tersebut dilakukan agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya, sehingga sesuai dengan Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang menjelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang

bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, 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.

UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 pasal 4 ayat 1 yang berbunyi, “Pendidikan nasional bertujuan membentuk manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak dan berbudi mulia, sehat, berilmu, cakap, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggungjawab terhadap kesejahteraan masyarakat dan tanah air.”

Terwujudnya kesejahteraan masyarakat tidak lepas dari kemampuan setiap individu untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapinya, dengan bekal pengetahuan dan kemampuan yang ilmiah. Sains sebagai ilmu yang berkembang dengan tahapan metode ilmiah sangat potensial untuk membenahi individu berfikir logis, sehingga tuntutan setiap individu untuk literat sains sangat diperlukan. Hal ini sesuai dengan tuntutan pembelajaran sains yang memerlukan pengembangan proses, produk, sikap dan nilai, berfikir kritis, kreatif, atau life skill.

Pada umumnya tuntutan kurikulum terhadap pembelajaran sains (IPA) tidak terlaksana di lapangan, pembelajaran sains biasanya hanya berbentuk penyampaian informasi oleh guru atau *Teacher Center*, sehingga pelajaran IPA menjadi kurang disenangi dan dianggap pelajaran yang sulit bagi siswa. Hal ini yang mungkin menjadi penyebab rendahnya penilaian literasi sains anak

Indonesia. Hal ini sesuai dengan data PISA 2006 menurut Firman (2007) bahwa penguasaan konten 29%, untuk proses 34%, dan 32% untuk konteks. Kriteria pemilihan konten sains menurut PISA 2006 (Firman, 2007) sebagai berikut:

1. Relevan dengan situasi kehidupan nyata,
2. Merupakan pengetahuan penting sehingga penggunaannya berjangka panjang,
3. Sesuai untuk tingkat perkembangan anak usia 15 tahun.

Dari data PISA 2006 (Firman, 2007) di atas memperlihatkan bahwa tingkat penguasaan literasi sains siswa pada aspek konten sangat rendah, bahkan paling rendah jika dibandingkan dengan aspek-aspek yang lain (proses dan konteks). Rendahnya penguasaan konten tersebut diduga tampak dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang digunakan tidak melibatkan siswa, sehingga siswa hanya duduk, diam, memperhatikan guru yang sedang menyampaikan informasi, akhirnya mencatat dan mengerjakan soal latihan. Siswa menjadi individu yang pasif yang tidak dapat mencari informasi, menggali pengetahuan serta menemukan fakta-fakta yang mendasari lahirnya pengetahuan secara mandiri dan guru lebih sering menggunakan metode ceramah tanpa disertai praktikum, demonstrasi atau bahkan diskusi di kelas. Hal tersebut dapat menyebabkan siswa tidak faham apa, bagaimana, dan untuk apa pengetahuan tersebut dipelajari, sehingga apabila menghadapi permasalahan yang sama dengan kondisi yang berbeda siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dari permasalahan di atas dapat diduga bahwa salah satu penyebab timbulnya kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami aspek konten sains adalah karena kurang tepatnya penerapan model dan metoda pembelajaran kimia yang dilakukan. Oleh karena itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu

mendongkrak kelemahan-kelemahan tersebut, diantaranya yaitu dengan penerapan model pembelajaran Literasi sains dan teknologi, *Scientific and Technological Literacy* (STL), dengan penerapan STL diharapkan pembelajaran yang terjadi dapat menghubungkan antara aspek konten sains dengan aplikasi di dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Firman (2007) literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang terjadi pada alam sebagai akibat aktivitas manusia. Literasi sains memungkinkan orang-orang untuk menggunakan prinsip-prinsip sains dan proses dalam pembuatan keputusan personal dan untuk berpartisipasi dalam diskusi mengenai isu-isu sains yang mempengaruhi (*affect*) ke lingkungan sosial. Penggunaan prinsip-prinsip sains tersebut merupakan dasar sains yang berguna untuk memperkuat berbagai *skill* yang dipakai orang setiap hari, seperti pemecahan masalah secara kreatif, berpikir kritis, bekerja secara kooperatif dalam kelompok, penggunaan teknologi secara efektif, dan penilaian selama belajar.

Berbagai macam individu akan memainkan sebuah peran kritis dalam meningkatkan pendidikan sains (guru, supervisor sains, pengembangan kurikulum), pusat sains (ilmuan dan insinyur) dan bidang yang lainnya. Individu dari semua kelompok dilibatkan dalam pengembangan Standar Pendidikan Sains Nasional (Ardhana, 2008). Dengan diterapkan pembelajaran Literasi Sains di sekolah diharapkan perubahan dramatis pada pengajaran dan pembelajaran yang menciptakan generasi penerus yang “melek sains”, yang mencerminkan

bagaimana sains dikerjakan, penekanan konsep sains sebagai sebuah jalan pencapaian pengetahuan dan pemahaman mengenai dunia. Selain itu diharapkan dengan diterapkannya pembelajaran STL dapat mengalami perubahan dalam proses belajar siswa, bagaimana performan mereka dinilai, bagaimana guru dididik dan dijaga langkahnya, dan dalam hubungan antar sekolah. Pengetahuan sains, pemahaman, dan kemampuan yang dimiliki merupakan aspek sentral dalam Pendidikan dan masyarakat kita.

Berdasarkan standar isi mata pelajaran kimia (Depdiknas, 2006) partikel materi dan sistem ekskresi pada manusia merupakan salah satu materi pokok dalam mata pelajaran IPA Terpadu. Sebenarnya materi pokok partikel materi cukup dekat dengan kehidupan sehari-hari namun terkadang siswa kurang menyadari bagaimana relevansinya. Hal ini yang memungkinkan menjadi penyebab pembelajaran selama ini yang masih berorientasi pada materi saja tanpa menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, maka dirasakan perlunya melakukan penelitian tentang penerapan pembelajaran STL pada topik partikel materi dan sistem ekskresi pada manusia dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk mempelajarinya serta dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa terutama dalam aspek konten sains.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu berbasis literasi sains dan teknologi yang dikembangkan pada tema “asupan makanan dan pengaruhnya terhadap kerja ginjal” untuk siswa SMP kelas VIII?
2. Bagaimana perkembangan aspek konten sains siswa secara keseluruhan dan berdasarkan kelompok pada pembelajaran IPA terpadu berbasis STL yang dikembangkan?
3. Bagaimana perkembangan aspek konten sains siswa di setiap jenjang kemampuan kognitif (mengingat, memahami, dan mengaplikasikan) secara keseluruhan dan berdasarkan kelompok melalui pembelajaran yang dilakukan?
4. Bagaimana tanggapan siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap pembelajaran IPA terpadu berbasis STL yang dikembangkan?

### **C. Batasan Masalah**

Dari beberapa permasalahan yang muncul, maka agar permasalahan yang diteliti jelas dan tidak terlalu meluas maka peneliti membatasi penelitiannya dengan membatasi hasil belajar yang diteliti hanya menyangkut penguasaan aspek konten sains siswa (pada jenjang mengingat, memahami, dan mengaplikasikan). Sedangkan untuk aspek proses, konteks, dan sikap dilakukan oleh peneliti yang lainnya.

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini dengan mengacu pada rumusan masalah yang ada maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk

memperoleh:

1. Bentuk pembelajaran IPA terpadu berbasis literasi sains dan teknologi pada tema asupan makanan dan pengaruhnya terhadap kerja ginjal untuk siswa kelas VIII.
2. Informasi penguasaan konten sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran IPA Terpadu berbasis literasi sains dan teknologi pada tema asupan makanan dan pengaruhnya terhadap kerja ginjal secara keseluruhan dan berdasarkan kategori kelompok siswa .
3. Informasi penguasaan aspek konten sains siswa di setiap jenjang kemampuan kognitif (mengingat, memahami, dan mengaplikasikan) secara keseluruhan dan berdasarkan kelompok pada tema asupan makanan dan pengaruhnya terhadap kerja ginjal sebelum dan sesudah pembelajaran IPA Terpadu berbasis literasi sains dan teknologi.
4. Informasi tanggapan siswa mengenai pembelajaran IPA terpadu berbasis literasi sains dan teknologi pada tema asupan makanan dan pengaruhnya terhadap kerja ginjal .

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Guru IPA, menambah wawasan dan masukan dalam mengembangkan salah satu metode pembelajaran IPA dalam rangka meningkatkan penguasaan konten sains siswa.

2. Pembuat kebijakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan pendidikan, baik dalam pengembangan kurikulum pada tingkat nasional (penetapan kompetensi dasar) maupun tingkat operasional di sekolah (penetapan materi pelajaran dan proses pembelajaran).
3. Peneliti selanjutnya, dapat belajar dan mengetahui bagaimana pembelajaran IPA Terpadu berbasis literasi sains dan teknologi ini dikembangkan dan diaplikasikan. Selain itu, dapat pula dijadikan acuan untuk melakukan penelitian sejenis dengan topik yang berbeda.

#### **F. Penjelasan Istilah**

Untuk mencegah terjadinya kesalahan atau kekeliruan terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut diberikan pengertian/definisi dari istilah-istilah yang dimaksud.

1. Pembelajaran IPA terpadu, meliputi pembelajaran yang terpadu dalam satu disiplin ilmu, terpadu antara mata pelajaran, serta terpadu dalam dan lintas peserta didik (Fogarty dalam Puskur Balitbang Depdiknas).
2. Pembelajaran berbasis literasi sains dan teknologi (STL) adalah pembelajaran yang didasarkan pada pengembangan kemampuan pengetahuan sains di berbagai sendi kehidupan, mencari solusi permasalahan, membuat keputusan, dan meningkatkan kualitas hidup (Holbrook, 1998).

3. Konten sains adalah konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Firman, 2007).

