

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang sangat potensial membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Pembelajaran IPA bukan hanya merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip saja tapi juga merupakan suatu bentuk proses penemuan yang dalam proses pembelajarannya menekankan pada pengalaman langsung secara ilmiah. Pembelajaran IPA yang bermanfaat berarti terdapat konten keseharian atau konteks yang berguna untuk pembelajaran pendewasaan dan pembelajaran jangka panjang (Astrom, 2006).

Pada saat ini pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu belum sepenuhnya terlaksana. Meski sudah menjadi IPA terpadu tapi pada kenyataannya masih diajarkan secara terpisah dengan tema yang berbeda. Guru yang mengajar pelajaran IPA terpadu di SMP memiliki latar belakang pendidikan yang beragam seperti pendidikan kimia, pendidikan biologi dan pendidikan fisika berpotensi membuat guru bias dalam memberikan pembelajaran.

Dalam praktiknya pelaksanaan IPA terpadu masih mengalami banyak kendala. Beberapa alasan yang sering diungkapkan berkaitan dengan terkendalanya pelaksanaan IPA terpadu di SMP adalah keterbatasan alokasi waktu persiapan pembelajaran, sarana dan prasarana, lingkungan belajar, dan jumlah siswa tiap kelas yang terlalu banyak. Pada jenjang SMP memungkinkan adanya kerja sama antara guru (*team teaching*) yang berlatar belakang pendidikan kimia, biologi dan fisika untuk bekerja sama mengembangkan pembelajaran IPA terpadu, tetapi kenyataannya di lapangan sulit untuk melakukan *team teaching* (Khalid *et al.*, 2011).

Selain pembelajaran IPA terpadu yang masih menemukan banyak kendala di lapangan, pembelajaran IPA terpadu juga masih berorientasi pada tes atau ujian. Kondisi siswa yang hanya ditekankan pada kemampuan menghafal akan berdampak pada lemahnya penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Konten akademik dan keterampilan praktis seharusnya tidak dilihat terpisah

melainkan saling melengkapi dalam pembelajaran. Pemahaman konsep yang baik dari beberapa sudut pandang akan membuat siswa lebih bijak dalam menyikapi atau menghadapi kejadian yang ada di depan mereka. Guru sebaiknya bisa membuat pembelajaran IPA terpadu menjadi pelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Jika siswa memiliki ketertarikan dan menyukai pelajaran IPA terpadu maka siswa akan memiliki daya ingat jangka panjang mengenai pelajaran tersebut (Bulunuz & Jarrett, 2010).

Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu akan lebih optimal jika guru dalam merencanakan pembelajaran mempertimbangkan kondisi dan potensi siswa serta kemampuan sumber daya pendukung lainnya. Kondisi dan potensi siswa tersebut meliputi minat, bakat, kebutuhan, dan kemampuan siswa. Adapun kemampuan sumber daya pendukung meliputi kemampuan guru, ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran, serta kepedulian *stakeholders* sekolah. Kurikulum pembelajaran IPA terpadu seharusnya dibekali petunjuk bagi guru tanpa membatasi kebebasan dan kreativitas guru dalam mendesain pembelajaran. Kebebasan guru dalam mendesain kurikulum pembelajaran berkemungkinan akan membangun rasa penasaran, ketertarikan dan memancing rasa ingin tahu siswa (Bulunuz & Jarrett, 2010).

Pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu hendaknya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. Keterampilan berpikir merupakan salah satu tujuan intelektual pembelajaran IPA pada kurikulum 2013, karena diharapkan siswa mampu menggunakan keterampilan berpikir dalam kehidupannya untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul. Hal itu tertuang dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP/MTs yang menyatakan Kurikulum 2013 bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa menjadi kemampuan dalam berpikir reflektif dalam penyelesaian masalah sosial di masyarakat dan untuk membangun kehidupan masyarakat yang lebih baik. Rasional pengembangan kurikulum 2013 dilakukan karena adanya berbagai tantangan yang dihadapi, baik tantangan internal maupun tantangan eksternal. Tantangan eksternal yang dihadapi salah satunya yaitu kompetensi masa depan antara lain kemampuan berkomunikasi, kemampuan berpikir jernih dan kritis,

kemampuan menjadi warga negara yang bertanggung jawab, kemampuan mencoba untuk mengerti dan terhadap pandangan yang berbeda, dan memiliki kesiapan untuk kerja. Pendidikan yang sesuai dengan masa depan akan terwujud apabila terjadi pergeseran atau perubahan pola pikir dalam proses pembelajaran yang dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, dari satu arah menuju interaktif, dari pasif menuju aktif menyelidiki, dari maya/ abstrak menjadi konteks dunia nyata, dari pembelajaran pribadi menjadi pembelajaran berbasis tim, dari hubungan satu arah menjadi kooperatif, dari satu ilmu pengetahuan bergeser menuju pengetahuan disiplin jamak, dari pemikiran faktual menjadi kritis, dari penyampaian pengetahuan menjadi pertukaran pengetahuan (Kemendikbud, 2014, hlm. 4-5).

Observasi awal dilakukan untuk mengetahui keadaan yang terjadi dilapangan. Peneliti melakukan wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran IPA mengenai keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui wawancara diketahui bahwa guru tidak memiliki data tentang tingkat keterampilan berpikir kritis siswa, oleh karena itu peneliti melakukan uji coba lapangan. Berdasarkan uji coba lapangan yang pernah dilakukan di SMP Negeri tempat dilakukannya penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan. Uji coba ini dilakukan oleh peneliti dengan cara membuat tes keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda beralasan yang diujikan pada siswa di salah satu kelas VIII. Dari hasil uji coba ini diperoleh hasil bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan. Keterampilan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan sejak dini agar siswa mampu menghadapi tantangan masa depan (Thompson, 2011).

Tidak hanya keterampilan berpikir kritis yang perlu diperhatikan, tetapi juga penguasaan konsep siswa karena kedua hal ini sama-sama penting (Burriss & Garton, 2007). Untuk mengetahui kondisi penguasaan konsep siswa di sekolah tempat penelitian maka peneliti juga mengadakan wawancara kepada guru dan uji coba lapangan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa secara umum penguasaan konsep siswa sudah cukup baik tetapi tidak pada semua materi pelajaran. Penguasaan konsep siswa masih perlu ditingkatkan pada beberapa

materi seperti tekanan. Peneliti memberikan tes penguasaan konsep siswa sebanyak 20 soal dalam bentuk pilihan ganda. Tes ini diberikan secara bersamaan dengan tes keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang sama. Berdasarkan hasil uji coba ini maka bisa dilihat bahwa penguasaan konsep siswa masih perlu ditingkatkan. Sehingga untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa maka perlu dilakukan pengintegrasian pada pembelajaran IPA. Dengan mengintegrasikan materi pelajaran IPA dari biologi, fisika dan kimia diharapkan siswa mampu melihat keterkaitan antara konsep dengan fenomena yang terjadi di dunia nyata dan memancing siswa untuk berpikir kritis. IPA dikembangkan sebagai pembelajaran terpadu yaitu pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan keterampilan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam (Kemendikbud, 2014, hlm. 9).

Kompetensi Dasar (KD) pada kelas VIII semester II SMP yang bisa diintegrasikan dengan tema tekanan cukup banyak mencakup biologi, fisika dan kimia, sehingga siswa bisa melihat bagaimana keterpaduannya. Untuk memadukan materi peneliti tertarik menggunakan pembelajaran terpadu tipe *webbed* karena keterpaduan ini mampu membangun keterampilan berpikir kritis dengan melihat konsep, topik dan ide secara luas yang dihubungkan dengan tema tertentu sehingga diharapkan mampu memecahkan masalah yang mereka hadapi dengan berpikir luas dan melihat dari sudut pandang yang berbeda-beda. Pembelajaran terpadu tipe *webbed* bersifat tematik, menggunakan tema yang selaras dengan konsep, topik dan ide (Fogarty, 1991, hlm. 54). Pembelajaran tematik merupakan pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung pada siswa sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Daryanto, 2014).

Pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* ini diharapkan dapat memperkuat konsep siswa dalam memahami pelajaran. Selain itu, pembelajaran terpadu tipe *webbed* tergolong mudah diterapkan untuk guru yang belum bisa, belum terbiasa atau pemula dalam mengintegrasikan pelajaran (Fogarty, 1991, hlm. 55).

Sehingga bisa menjadi daya tarik bagi guru untuk memadukan pembelajaran IPA dengan tema yang beragam sesuai dengan kebutuhan pembelajaran kedepannya.

Selain pengintegrasian kurikulum pembelajaran, pendekatan dalam penyampaian pembelajaran juga perlu diperhatikan (Becker & Park, 2011). Sebagai seorang profesional, guru memerlukan keterampilan praktis agar mampu menjembatani antara individu dan kelompok untuk membangun pengetahuan bersama-sama. Penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa integrasi kurikulum pembelajaran IPA berbasis aktivitas terhadap prestasi menunjukkan peningkatan yang signifikan (Turpin & Cage, 2004). Pembelajaran yang mengharuskan siswa bekerja sama dalam kelompok pada IPA terpadu mempengaruhi hasil belajar dan sikap siswa. Diperoleh perbedaan yang signifikan, hasil belajar dan sikap siswa lebih baik pada kelompok yang belajar bersama dalam kelompok dibandingkan dengan kelas kontrol yang belajar dengan cara tradisional (Ajaja, 2010). Oleh karena itu, dalam penyampaian materi IPA terpadu tipe *webbed* tema tekanan ini peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) yang merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa dalam menyelesaikan masalah. Melalui model pembelajaran PBL siswa dituntut untuk menghubungkan antara fenomena dengan konsep yang dipelajari. Model pembelajaran PBL dirasa sangat mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa dan cocok digunakan untuk penyampaian pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* tema tekanan.

Jika ditinjau dari kebaharuan penelitian ini berdasarkan jurnal yang tersedia secara online, maka jurnal penelitian mengenai pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* masih sangat susah diperoleh meskipun pembelajaran terpadu tipe *webbed* ini sudah lama ditemukan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai mengintegrasikan pembelajaran IPA yaitu “Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Webbed* Tema Tekanan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa SMP”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Amelia Herlina, 2015

**PEMBELAJARAN IPA TERPADU TIPE WEBBED TEMA TEKINAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMP**

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

Berdasarkan latar belakang maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Perlunya pendidikan yang menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Perlunya pendidikan yang membantu siswa memahami pelajaran IPA terpadu secara utuh.
3. Belum terbiasanya siswa belajar dengan melihat pembelajaran IPA secara luas dan terpadu karena materi pelajaran yang masih terpisah-pisah dan latar belakang pendidikan guru IPA yang masih dominan spesifik disiplin ilmu biologi, fisika dan kimia, bukan lulusan pendidikan IPA sehingga dalam pembelajaran masih berfokus pada satu disiplin ilmu.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa melalui pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan?”. Agar penelitian lebih terarah maka rumusan masalah dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan dibandingkan dengan pembelajaran IPA terpadu tipe *fragmented*?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa setelah diterapkan pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan dibandingkan dengan pembelajaran IPA terpadu tipe *fragmented*?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan?

### **D. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Disiplin ilmu yang dipadukan pada penelitian ini adalah fisika, kimia, dan biologi.

2. Keterpaduan diambil dari KI 3 (KD 3.6 dan 3.8) dan KI 4 (KD 4.8) pada mata pelajaran IPA SMP kelas VIII. Pada KD 3.6 hanya dibahas mengenai pernapasan dan peredaran darah manusia.
3. Berdasarkan Fogarty (1991) untuk memadukan pembelajaran ada 10 tipe, tapi dalam penelitian ini yang digunakan adalah tipe *webbed*.
4. Pengukuran hanya akan dilakukan pada keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep sebagai dampak penerapan pembelajaran terpadu tipe *webbed*.
5. Peningkatan penguasaan konsep yang diukur adalah ranah kognitif berdasarkan klasifikasi hasil belajar berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang mencakup dimensi pengetahuan faktual dan konseptual (Anderson, 2001) yang diuji dengan soal pilihan ganda. Tipe soal yang akan diuji adalah soal jenjang C<sub>1</sub> (mengingat), C<sub>2</sub> (memahami), C<sub>3</sub> (menerapkan), C<sub>4</sub> (menganalisis) dan C<sub>5</sub> (mengevaluasi).

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan pembelajaran IPA Terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan.
2. Meningkatkan penguasaan konsep siswa melalui penerapan pembelajaran IPA Terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan.
3. Mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* tema tekanan.

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

Data hasil penelitian ini diharapkan menjadi bukti tentang penerapan pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* pada tema tekanan yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa SMP yang nantinya dapat memperkaya referensi mengenai hasil penelitian yang sejenis dan dapat dimanfaatkan oleh semua pihak yang berkepentingan seperti peneliti, guru, mahasiswa dan LPTK.

## G. Struktur Organisasi Tesis

Penulisan tesis ini terdiri dari lima Bab yang dijabarkan sebagai berikut:

### 1. Bab I: Pendahuluan

Struktur bab pendahuluan pada tesis ini terdiri dari latar belakang penelitian, batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi tesis.

### 2. Bab II: Kajian Pustaka

Kajian pustaka pada tesis ini berisikan konsep dan teori mengenai pembelajaran terpadu tipe *webbed*, model pembelajaran *problem based learning* (PBL), keterampilan berpikir kritis, penguasaan konsep dan kajian materi tema tekanan. Pada bab ini juga dituliskan penelitian terdahulu yang relevan.

### 3. Bab III: Metode Penelitian

Bagian ini merupakan bagian yang bersifat prosedural mulai dari desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.

### 4. Bab IV: Temuan dan Pembahasan

Bab ini menyampaikan dua hal utama, yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

### 5. Bab V: Simpulan dan Saran

Bab ini berisi simpulan dan saran yang menyajikan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut.

