

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembangunan sistem pendidikan nasional merupakan satu kesatuan utuh seluruh komponen pendidikan yang saling terkait dan terpadu, serta bertujuan untuk mewujudkan masyarakat Indonesia yang berkualitas, terampil, cerdas, maju, dan modern (Depdiknas, 2009: 2). Berdasarkan Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 disebutkan 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. Hal ini menunjukkan bahwa adanya keseimbangan pada kebutuhan lahiriah dan batiniah, seperti yang tercantum pada tujuan pendidikan nasional Indonesia, yaitu mewujudkan pendidikan yang seimbang antara kebutuhan lahiriah dan kebutuhan batiniah. Pendidikan diarahkan pada terwujudnya manusia Indonesia yang sadar berada dalam lingkungannya dan mengenal lingkungannya (Rustaman, 2007: 819). Selain itu, dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dinyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Pada zaman globalisasi ini, setiap siswa harus memiliki kompetensi yang sesuai dengan zamannya. Siswa perlu dibekali dengan berbagai keterampilan dan pengetahuan, agar mereka dapat bertahan dan bersaing di era globalisasi ini. Kemampuan berpikir kritis ini perlu dikembangkan, karena tuntutan zaman yang menghendaki setiap orang untuk mencari, memilih dan menggunakan informasi dalam kehidupan bermasyarakat, setiap orang senantiasa berhadapan dengan berbagai permasalahan dan pilihan sehingga dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif, perbedaan pandangan dalam memandang sesuatu untuk memecahkan masalah, dan berpikir kritis merupakan aspek yang diperlukan dalam memecahkan masalah secara kreatif sehingga setiap warga negara dapat bersaing dan bekerja sama dengan bangsa lain. Pada beberapa Standar Kompetensi Lulusan di sekolah menengah disebutkan bahwa setiap siswa diharapkan dapat: (1) membangun dan menerapkan informasi atau pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif; (2) menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan; (3) menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah kompleks (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, 2006: 3). Selain itu, siswa tidak hanya dapat berpikir saja, tetapi juga siswa harus dapat berargumentasi mengenai apa yang dipikirkannya itu. Siswa harus dapat mengomunikasikan hasil pemikirannya. Hal ini sesuai dengan berpikir kritis yang diungkapkan oleh Inch *et al.* (2006: 6) bahwa siswa harus dapat mengumpulkan semua informasi yang didapatkannya dan mengomunikasikan hasil pemikirannya.

Pendidikan sains memiliki potensi besar dan peranan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini akan dapat terwujud jika pendidikan sains mampu melahirkan siswa yang cakap dalam bidangnya dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi serta adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman (Hernani *et al.*, 2009: 2). Perkembangan IPA dan teknologi yang sangat pesat memerlukan cara pembelajaran yang dapat menyiapkan peserta didik untuk melek IPA dan teknologi, mampu berpikir logis, kritis, kreatif serta dapat berargumentasi dengan benar (Depdiknas, 2006: 5). Pendidikan biologi memiliki peluang yang besar dan tepat untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Siswa diharapkan memiliki bekal untuk mengembangkan potensi dirinya. Berpikir biologi (bernalar verbal) dalam berbagai bentuk dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains yang sesuai dengan karakteristik materinya (Rustaman, 2007: 805).

Dewasa ini, kegiatan belajar mengajar di Sekolah Menengah Atas (SMA) lebih banyak berpusat pada guru (*teacher centered*). Selain itu, dalam pembelajaran sains di Indonesia, khususnya Biologi, siswa dituntut lebih banyak mempelajari konsep dan prinsip. Cara pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa hanya mengenal banyak peristilahan sains secara hafalan tanpa makna. Di pihak lain, konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains perlu dipelajari siswa, hal ini menyebabkan munculnya kejenuhan siswa belajar sains secara hafalan. Dalam pembelajaran biologi, guru hendaknya mengajarkan bagaimana siswa berpikir.

Guru mengajak siswa untuk mempelajari biologi menurut cara berpikirnya. Selain itu, guru pun hanya mengevaluasi kemampuan siswa dari segi pengetahuan yang berupa hafalan, hal-hal yang merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi tidak dibiasakan di sekolah. Alat-alat evaluasi berupa soal hanya mengukur aspek mengingat atau hafalan saja. Dalam hal ini diperlukan suatu alat ukur tes yang valid dan reliabel yang dapat mengukur berpikir kritis siswa, sehingga siswa dapat memutuskan sesuatu dengan benar dan dapat memecahkan masalah.

Minimnya perangkat soal yang mengukur pencapaian hasil belajar biologi dalam hal berpikir tampaknya menjadi salah satu penyebab kurang diberdayakannya pengembangan proses berpikir dalam pendidikan sains. Kekurangmampuan menyiapkan soal-soal yang mengukur aspek-aspek sains yang penting untuk diukur mempengaruhi kualitas soal-soal buatan guru (Rustaman, 2007: 820). Sudah waktunya proses berpikir dan potensi siswa berpikir diases dengan cara lain. Dalam setiap kegiatan sains sering terkembangkan hasil belajar yang mencakup lebih dari satu domain. Hasil belajar sains biologi bukan hanya pengetahuan dan keterampilan, melainkan juga sikap ilmiah dan bernalar yang dikembangkan sesuai karakteristik materinya. Pengukuran hasil belajar sains biologi yang berupa penalaran siswa dapat menggunakan tes atau soal esai.

Bentuk dari tes atau soal esai memiliki potensi yang sangat besar yang belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Perubahan kehidupan dalam bidang sosial, ekonomi dan pesatnya perkembangan dunia teknologi menuntut sekolah untuk membantu peningkatan sumber daya manusia yang dapat beradaptasi dengan perubahan tersebut. Proses penilaian dengan menggunakan

respon terbatas memiliki kekurangan yaitu tidak tergalinya segala kemampuan siswa dan masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu cara penilaian yang dapat menutupi semua kebutuhan tersebut yaitu dengan digunakannya tes atau soal esai. Penilaian berbentuk esai menurut Stiggins (1994: 134) memiliki tiga keunggulan utama yaitu: (1) penilaian berbentuk esai memungkinkan guru untuk menyelidiki tingkat pencapaian target kemampuan siswa pada berpikir tingkat tinggi; (2) penilaian berbentuk esai dapat diintegrasikan ke dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan berbagai cara yang produktif; (3) penilaian esai juga dapat memperlihatkan proses berpikir, ketelitian dan sistematika penyusunan yang dapat dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal, serta dapat diketahui kesulitan yang dialami siswa sehingga memungkinkan dilakukannya perbaikan.

Materi Sistem Organ dipilih sebagai tema penelitian. Sistem Organ yang diambil adalah Sistem Peredaran Darah, Sistem Pencernaan, dan Sistem Pernapasan. Ketiga sistem organ ini memiliki keterkaitan satu sama lain. Pembelajaran biologi di sekolah pada saat ini memisahkan satu sistem dengan sistem lainnya, sehingga pemahaman siswa terhadap materi sistem organ menjadi terpisah-pisah. Sebagai contoh, siswa belum memahami bahwa proses pernapasan akan berkaitan langsung dengan proses pencernaan dan peredaran darah, yaitu ketika pengambilan oksigen dari lingkungan, oksigen tersebut digunakan untuk proses metabolisme di dalam sel dan menghasilkan energi. Zat-zat makanan (glukosa, asam amino, asam lemak) yang terdapat di dalam sel tubuh merupakan hasil transportasi dari sistem peredaran darah. Siswa hanya memahami bagian-bagian dari proses pernapasan, proses pencernaan, dan proses pencernaan. Siswa

tidak melihat dari semua bagian itu adalah suatu yang saling berhubungan dan satu kesatuan.

Menurut Chapra (Bun, 2009: 1), awal abad ke 20 menjadi tahun kemunculan biologi organismik. Suatu perubahan dalam biologi dari mekanistik ke sistemik. Kata sistem yang dimaksud adalah suatu keseluruhan yang bersatu, berupa hubungan bagian-bagian berdasarkan sifat-sifat dasarnya dan pemikiran sistem berarti sebuah pemahaman konteks atas keseluruhan (yang lebih besar). Sistem selalu bersifat keseluruhan yang menyangkut bagian-bagiannya. Pernyataan ini menunjukkan bahwa sistem merupakan suatu hal yang padu yang tidak dapat dipisahkan. Tiga sistem organ yang pada penelitian ini memiliki keterkaitan satu sama lain, namun pada kenyataan di lapangan, pembelajaran mengenai Sistem Organ sering dipisahkan. Bahkan, apabila dilihat dari kurikulum Sistem Peredaran Darah dipelajari di kelas XI semester 1, sedangkan Sistem Pencernaan dan Sistem Pernapasan dipelajari di kelas XI semester 2. Hal ini menyebabkan pengetahuan siswa tidak terintegrasi, dengan adanya masalah-masalah yang dimunculkan secara kontekstual mengenai ketiga sistem organ tersebut, siswa diharapkan memahami materi sistem organ tersebut secara menyeluruh.

Penelitian mengenai berpikir kritis Inch telah dilakukan oleh Yolida (2010: 143) dengan judul “Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Metabolisme untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Mahasiswa” hanya mengungkapkan delapan elemen berpikir kritis Inch. Penelitian serupa dilakukan oleh Noviyanti (2010: 14) dengan judul

“Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Kingdom Plantae untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa SMA” yang hanya mengungkapkan delapan elemen berpikir kritis Inch. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sukaesih (2010: 167) mengenai “Pembelajaran Berbasis Praktikum dengan Menerapkan Asesmen Tes Lisan Pada Topik Keanekaragaman Hayati untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Mahasiswa” juga hanya mengungkapkan delapan elemen berpikir kritis Inch. Ketiga penelitian tersebut menggunakan delapan elemen berpikir kritis Inch, namun tidak menggunakan 26 sub elemen berpikir kritis Inch dalam penyusunan instrumen. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai berpikir kritis Inch yang menggunakan delapan elemen dan 26 sub elemen berpikir kritis Inch, sehingga diperoleh suatu kesatuan utuh dalam penggunaan elemen dan sub elemen berpikir kritis Inch.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengembangan soal esai berpikir kritis dan profil pencapaiannya di SMA Negeri Kota Bandung pada tema sistem organ?”.

Untuk mempermudah penelitian ini, permasalahan di atas dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik soal esai yang dapat menilai berpikir kritis siswa SMA Negeri di Kota Bandung?

2. Bagaimanakah pengembangan soal esai yang dapat menilai berpikir kritis siswa SMA Negeri di Kota Bandung?
3. Bagaimanakah profil berpikir kritis siswa SMA Negeri di Kota Bandung?

### C. Batasan Masalah

Untuk lebih mengarahkan penelitian yang dilakukan, maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut.

1. Berpikir kritis pada penelitian ini didasarkan pada berpikir kritis yang dikemukakan oleh Inch *et al.* (2006: 6). Berpikir kritis ini mencakup delapan elemen berpikir kritis, yaitu pertanyaan terhadap masalah (*question at issue*), tujuan (*purpose*), informasi (*information*), konsep (*concepts*), asumsi (*assumptions*), sudut pandang (*point of view*), interpretasi dan menarik kesimpulan (*interpretation and inference*), dan implikasi dan akibat-akibat (*implication and consequences*).
2. Soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal esai berdasarkan elemen-elemen berpikir kritis Inch, yaitu soal esai terstruktur.
3. Karakteristik soal yang dapat mengukur pencapaian berpikir kritis siswa yaitu soal esai yang disusun berdasarkan delapan elemen dan 26 sub elemen berpikir kritis Inch *et al.* (2006: 6), serta memiliki validitas dan reliabilitas dengan interpretasi lebih dari “cukup”.
4. Tema sistem organ yang digunakan pada penelitian ini mencakup Sistem Peredaran Darah, Sistem Pencernaan, dan Sistem Pernapasan.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengembangkan soal esai berpikir kritis dan menggambarkan profil pencapaiannya di SMA Negeri Kota Bandung pada tema sistem organ. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menggambarkan karakteristik soal esai yang dapat menilai berpikir kritis siswa SMA Negeri di Kota Bandung.
2. Mengembangkan soal esai yang dapat menilai berpikir kritis siswa SMA Negeri di Kota Bandung.
3. Menggambarkan profil berpikir kritis siswa SMA Negeri di Kota Bandung.

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

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun manfaat praktis.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Mengembangkan khazanah keilmuan di bidang pengembangan instrumen soal esai berpikir kritis yang merujuk pada suatu *framework* dari Inch *et al.*, meliputi tujuan (*purpose*), pertanyaan terhadap masalah (*question at issue*), asumsi (*assumptions*), sudut pandang (*point of view*), informasi (*informations*), konsep (*concepts*), interpretasi dan menarik kesimpulan (*interpretation and inference*), serta implikasi dan akibat-akibat (*implication and consequences*).

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, hasil penelitian ini memberikan kesempatan kepada siswa SMA untuk berlatih mengerjakan soal-soal berpikir kritis Inch.
- b. Bagi guru, hasil penelitian ini memberikan alternatif bentuk evaluasi atau penilaian yang lebih variatif dan dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, serta memberikan informasi dan wawasan mengenai soal berpikir kritis Inch.
- c. Bagi peneliti, memperoleh pengalaman langsung dalam pengembangan instrumen soal esai berpikir kritis Inch pada siswa SMA.
- d. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan untuk melakukan penelitian yang serupa dalam bidang pengembangan instrumen asesmen berupa soal berdasarkan berpikir kritis Inch pada jenjang dan tema yang berbeda.
- e. Bagi evaluator atau pengambil kebijakan, hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam meninjau kesenjangan evaluasi hasil belajar yang diterapkan selama ini.
- f. Bagi lembaga pendidikan, diperoleh seperangkat soal berpikir kritis yang valid dan reliabel, yang telah teruji sebagai alat ukur untuk melakukan evaluasi dan perbaikan kualitas evaluasi serta untuk memperkaya khazanah soal esai biologi SMA.