

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Era globalisasi saat ini telah mengubah hampir semua tatanan kehidupan manusia di dunia. Dewasa ini dalam bidang pendidikan, sekolah dituntut untuk dapat menciptakan siswa yang tidak hanya memiliki kemampuan kognitif saja, tetapi secara keterampilan juga. Hal ini dipicu oleh tuntutan kurikulum serta Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) bahwa siswa lulusan sekolah harus memiliki keterampilan agar dapat bersaing secara global. Sehingga para siswa yang hidup di era ini haruslah memiliki keterampilan abad 21 agar dapat bersaing, bukan hanya dengan rekan sebangsanya tetapi juga dengan rekan seusianya dari negara lain. *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills* (P21) mengidentifikasi keterampilan yang diperlukan di abad ke-21 yaitu “4Cs” yang terdiri atas *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity*. Untuk memenuhi tuntutan agar siswa memiliki keterampilan abad 21 dan dapat bersaing secara global, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan merumuskan standar kompetensi lulusan yang tercantum dalam Permendikbud No.20 Tahun 2016. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa setiap lulusan satuan pendidikan dasar dan menengah memiliki kompetensi pada tiga dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam dimensi keterampilan, siswa lulusan SMP diharapkan memiliki keterampilan berpikir dan bertindak; kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa berdasarkan standar kompetensi lulusan tersebut. Agar siswa memiliki keterampilan berpikir kritis, maka diperlukan suasana belajar dan proses pembelajaran yang dapat membuat siswa secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki keterampilan tersebut. Namun saat ini pembelajaran di sekolah-sekolah formal masih belum bisa melatih keterampilan berpikir kritis, sebab pembelajaran yang dilakukan masih banyak dilaksanakan dengan metode ceramah. Penggunaan metode ceramah

**Eka Diah Damayanti, 2018**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

**Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)**

membuat siswa menerima begitu saja materi yang sedang dipelajari tanpa adanya proses berpikir. Hal ini menyebabkan siswa tidak memiliki keterampilan berpikir kritis.

Menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Pada dasarnya Ennis membagi berpikir kritis ke dalam dua aspek besar yaitu disposisi (*disposition*) dan aspek kemampuan (*ability*). Kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi lima keterampilan berpikir kritis yang masing-masing memiliki aspek tertentu. Keterampilan berpikir kritis yang dimaksud adalah (1) memberikan penjelasan dasar, (2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) membuat penjelasan lebih lanjut, serta (5) strategi dan taktik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami (2015) yang dilakukan di salah satu sekolah di Kota Bandung dengan menguji cobakan tes keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep yang sudah divalidasi didapatkan hasil untuk indikator berpikir kritis interpretasi termasuk kedalam kategori rendah. Selain itu hasil penelitian Taryono (2016) yang dilakukan terhadap 70 siswa di salah satu SMP di Kota Bandung, hasil tes keterampilan berpikir kritis dan kreatif termasuk dalam kategori rendah.

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu sampel kelas VIII SMP di Kota Bandung, peneliti menemukan bahwa 38,1% siswa tidak berpikir kritis, 28,6% siswa kurang berpikir kritis, 28,6% siswa cukup berpikir kritis dan 4,7% siswa berpikir kritis. Dari hasil studi pendahuluan tersebut dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum memiliki keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis sangatlah penting dilatihkan kepada siswa. Sama halnya dengan tenis dan juga piano, keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang tidak bisa diperoleh tanpa adanya latihan (Moore, 1986). Maka diperlukan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa tersebut. Salah satu pembelajaran yang sesuai untuk memecahkan permasalahan keterampilan berpikir kritis tersebut adalah pembelajaran berbasis *Science, Technology, Engineering* dan *Mathematics* (STEM). Menurut Moss (2014) pada *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills*, lingkungan belajar STEM dapat menstimulasi berpikir kritis dan memecahkan masalah. Pada pembelajaran STEM,

**Eka Diah Damayanti, 2018**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

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

setelah siswa mengumpulkan data mereka harus bersiap untuk menginterpretasi data tersebut, membuat kesimpulan, dan membuat solusi berdasarkan penemuan mereka. Kemudian, siswa diminta untuk menganalisis konsekuensi yang tidak diinginkan dari kesimpulan dan solusi yang telah dibuat, lalu mengkomunikasikan informasi tersebut kepada teman sekelasnya. Proses ini secara langsung mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Pada pembelajaran berbasis STEM siswa tidak hanya diajarkan secara teori saja, tetapi juga praktik dalam bentuk proyek, sehingga siswa mengalami langsung proses pembelajaran, dan ini sesuai dengan hakikat sains (Rustaman dkk, 2003). Tujuan pembelajaran berbasis STEM bagi siswa yang diharapkan dapat menghantarkan siswa memenuhi kemampuan abad 21 antara lain yaitu keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi; berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah, kreatif dan inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi, terampil untuk menggunakan media, teknologi, informasi dan komunikasi (TIK); kemampuan untuk menjalani kehidupan dan karir meliputi: kemampuan sosial dan budaya, produktif, dapat dipercaya, memiliki jika kepemimpinan, dan tanggungjawab. Untuk memenuhi harapan tersebut, maka pembelajaran IPA berbasis STEM dapat diterapkan pada sekolah-sekolah di Indonesia agar dihasilkan tenaga kerja yang kompetitif dengan Negara-negara maju yang memimpin perekonomian global.

Berdasarkan ketertarikan tersebut, maka disusunlah penelitian yang dilakukan di kelas 8 SMP pada materi pembelajaran tekanan dengan judul “Penerapan Pembelajaran IPA berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, telah dibuat rumusan masalah yakni “Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA berbasis STEM?”. Untuk memperjelas permasalahannya, maka perumusan masalah di atas diuraikan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut :

**Eka Diah Damayanti, 2018**

***PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP***

**Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)**

1. Bagaimana keterlaksanaan penerapan pembelajaran IPA berbasis STEM?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran IPA berbasis STEM?
3. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran IPA berbasis STEM?
4. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA berbasis STEM?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian secara umum adalah mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA berbasis STEM. Adapun tujuan penelitian secara khusus adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keterlaksanaan penerapan pembelajaran IPA berbasis STEM
2. Mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran IPA berbasis STEM
3. Mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran IPA berbasis STEM
4. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA berbasis STEM

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran IPA berbasis STEM
2. Memberikan informasi mengenai peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA berbasis STEM
3. Memberikan alternatif pembelajaran yang baru sebagai bagian pelaksanaan kurikulum 2013
4. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya

**Eka Diah Damayanti, 2018**

*PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

### **1.5 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu Bab I mengenai Pendahuluan, Bab II mengenai Kajian Teori, Bab III mengenai Metode Penelitian, Bab IV mengenai Hasil Penelitian dan Pembahasan, dan Bab V mengenai Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi. Bab I terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur penelitian. Bab II terdiri dari STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), keterampilan berpikir kritis, implementasi pembelajaran berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, materi tekanan, dan *Aboveground Storage Tank (AST)*. Bab III terdiri dari desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta analisis data. Bab IV terdiri dari hasil temuan penelitian dan pembahasan. Bab V terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

**Eka Diah Damayanti, 2018**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

**Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)**