

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat akan perkembangan (Trianto, 2012). Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa perubahan dan perkembangan dalam pendidikan memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan era globalisasi. Perubahan dalam arti perbaikan dalam pendidikan perlu sebagai kepentingan masa depan.

Kegiatan belajar merupakan aktivitas yang biasanya dikhususkan pada peserta didik yang memberikan perubahan, sedangkan mengajar merupakan tanggung jawab yang ditujukan kepada guru. Masih banyak pihak yang keliru tentang makna belajar dan mengajar yang sesungguhnya. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan baik secara tingkah laku yang baru, atau sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. (Slameto, 2010). sejalan dengan perubahan paradigma dunia pendidikan yang semakin berkembang, kompetensi berpikir dan berkomunikasi adalah tantangan berat yang harus dimiliki siswa sesuai dengan karakteristik pendidikan abad ke-21 (Abidin, 2013). Kompetensi abad ke-21 dibagi menjadi tiga, diantaranya yaitu pengetahuan dasar (untuk tahu), pengetahuan meta (untuk bertindak), dan humanistik pengetahuan (untuk nilai) (Kareluik, 2013). Disamping itu, pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semestinya menjadi kunci utama dalam upaya mengembangkan kemampuan diri siswa dalam bidang IPA dan penggunaan teknologi dalam menghadapi dunia teknologi dan informasi.

Kegiatan belajar merupakan aktivitas yang biasanya dikhususkan pada peserta didik yang memberikan perubahan, sedangkan mengajar merupakan tanggung jawab yang ditujukan kepada guru. Masih banyak pihak yang keliru tentang makna belajar dan mengajar yang sesungguhnya. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan

baik secara tingkah laku yang baru, atau sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. (Slameto, 2010). Mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan pengetahuan dari guru kepada peserta didik, akan tetapi mengajar dianggap proses mengatur lingkungan yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar dan memberikan pengalaman dan pemahaman baru. (Sanjaya, 2016).

Pembelajaran abad 21 yang memiliki kompetensi yang mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif, khususnya kemampuan tersebut akan bermanfaat didunia kerja sebagai inovasi-inovasi yang baru untuk kehidupan (Yunianta, 2012) Pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dituangkan juga dalam tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada proses pembelajaran di Sekolah atau akan menginternalkan watak ataupun kecenderungan peserta didik untuk berpikir kreatif (UU Sisdiknas no. 22 tahun 2003) (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2006).

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semestinya menjadi kunci utama dalam upaya mengembangkan kemampuan diri siswa dalam bidang IPA dan penggunaan teknologi dalam menghadapi dunia teknologi dan informasi. Siswa seharusnya dilatih untuk dapat membangun pengetahuan yang dimilikinya serta berhak mendapatkan pelajaran yang bermakna agar memiliki kemampuan yang baik dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Tawil dan Liliarsi (2014) mengungkapkan bahwa pendidikan sains telah mengalami pergeseran yang lebih menekankan proses belajar mengajar dan metode penelitian yang menitikberatkan konsep bahwa dalam belajar seseorang berkontribusi mengetahuinya. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh sanjaya (2013) bahwa proses pembelajaran harus diarahkan agar siswa mampu mengatasi setiap tantangan dan rintangan dalam

kehidupan yang cepat berubah, melalui sejumlah kompetensi yang harus dimiliki

Upaya pemerintah dalam menghadapi tantangan dalam menghadapi dunia pendidikan yaitu dengan menerapkan kurikulum 2013. Pada kenyataannya, sekolah kurang menyiapkan siswa memanfaatkan pengetahuan yang didapat untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata. Bahkan ketika merancang sebuah ide, siswa memiliki kemampuan matematika yang tinggi, belum tentu kemampuan matematikanya tinggi dapat digunakan untuk memecahkan masalah selama proses merancang atau mendesain sebuah ide tersebut (Fan & Yu, 2015).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan literasi teknologi dan berpikir kreatif adalah dengan mengaplikasikan STEAM dalam pembelajaran. Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) adalah salah satu terobosan bagi pendidikan di Indonesia yang berupaya untuk meningkatkan sumberdaya manusia. Pembelajaran ini bisa menciptakan pendidikan berbasis sains dan digital, karena melalui STEAM siswa diajak untuk berpikir secara komprehensif dengan pola pemecahan masalah yang berdasarkan lima aspek dalam STEAM. Bukan hanya itu saja STEAM bertujuan untuk mengajarkan siswa berpikir kritis dan memiliki teknik atau desain untuk memecahkan masalah di dunia berdasarkan matematik dan ilmu mereka.

Pembelajaran berbasis Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) sangat perlu dilaksanakan. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan bahwa sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap

satuan pendidikan (Permendikbud. 2013). Pada proses pengajaran STEAM, informasi dibentuk melalui pengambilan resiko kolaboratif dan kreativitas, ini berarti bahwa siswa menggunakan keterampilan dan proses belajar dalam ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni dan matematik dalam berpikir dan memecahkan masalah (Riley. 2013) Menempatkan seni dan desain dalam pendidikan dapat mempengaruhi pengusaha untuk memperkerjakan seniman dalam mendorong inovasi, sehingga diharapkan banyak pemimpin datang dari latar belakang seni dan desain. Pendekatan STEAM dalam proses pembelajaran tematik terpadu diharapkan akan membekali siswa dengan berbagai keterampilan yang dibutuhkan oleh siswa dalam menghadapi persaingan di abad ke-21.

Literasi digital dapat dianggap sebagai salah satu solusi dalam upaya memberikan bekal kompetensi kepada siswa dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Literasi digital mulai dikenal sekitar tahun 2005, dan menjadi sangat populer hingga sekarang. Literasi digital merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa agar dapat menjadi warga Negara yang produktif pada abad ke-21. Penelitian mengenai literasi digital memang belum banyak dilakukan. Literasi digital mencakup keahlian yang berkaitan dengan penguasaan sumber dan perangkat digital. Hermiyanto (2015) menuliskan bahwa literasi digital adalah ketertarikan, sikap dan kemampuan individu yang secara menggunakan teknologi digital dan alat komunikasi untuk mengkases, mengelola, mengintegrasikan, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membangun pengetahuan baru, membuat dan berkomunikasi dengan orang lain agar dapat berpartisipasi secara efektif dalam masyarakat. Literasi digital mencakup pemahaman tentang web dan mesin

pencari. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Marty, *et al* (2013) menyatakan bahwa dalam mendorong peningkatan literasi digital siswa dapat melalui penggunaan teknologi inovatif. Oleh karena itu, literasi digital dapat dikatakan merupakan salah satu komponen kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi perkembangan teknologi saat ini.

Literasi digital adalah kompetensi yang dijadikan bekal kepada siswa dalam upaya mewujudkan individu yang berkualitas. Guna mencapai keberhasilan dalam melatih dan meningkatkan literasi digital, maka diperlukan sebuah pembelajaran yang sesuai. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *technology digital* merupakan langkah yang efektif untuk meningkatkan literasi digital siswa pada jenjang SMP. Lembaga pendidikan pun dapat mengambil keuntungan dari kemajuan teknologi digital yaitu dapat melibatkan siswa mereka dengan berbagai macam model pembelajaran (Tang & Chaw, 2016).

Selain literasi digital, kemampuan berpikir kreatif juga sangat perlu dikuasai oleh siswa, Berpikir kreatif merupakan kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang terduga. Seperti yang diungkapkan oleh Johnson (2011) berpikir kreatif yang menumbuhkan ketekunan, disiplin, dan perhatian penuh, meliputi aktivitas mental lain, yaitu: (1) mengajukan pertanyaan, (2) mempertimbangkan informasi baru dan ide yang tidak lazim dengan pikiran terbuka, (3) membangun keterkaitan, khususnya diantara hal-hal yang berbeda, (4) menghubungkan-hubungkan dua hal yang bebas, dan (5) menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru yang berbeda. Akan tetapi hasil penelitian menunjukkan

bahwa saat ini kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa masih sangat rendah. Hal ini didukung dari hasil penelitian Kim (2012) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif mengalami penurunan secara signifikan selama 20 tahun terakhir. Gambaran yang sama tampak dalam dunia pendidikan. Penekanannya lebih kepada pemikiran mencari jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan, proses berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kreatif jarang dilatihkan (Munandar, 2012). Hal ini bukan hanya terjadi di Indonesia saja, tetapi juga terjadi di Negara lain, misalnya Inggris, masalah kreatifitas tidak begitu sentral, dan sering kali pengembangan berpikir kreatif berada di kursi belakang sejak diberlakukannya kurikulum nasional (Beetlestone, 2013).

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai salah satu mata pelajaran dari pendidikan formal, pada saat ini perlu dipersiapkan untuk membuat siswa yang mampu bersaing dalam era globalisasi. Permendikbud nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk SMP/MTs mengharapkan siswa memiliki kompetensi pada dimensi keterampilan yaitu keterampilan berpikir kreatif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah yang dipelajari satuan pendidikan secara mandiri.

Pendekatan STEAM dalam pembelajaran IPA tentunya disesuaikan dengan pokok bahasan yang sesuai agar tujuan pembelajaran IPA disesuaikan dengan pokok bahasan yang sesuai agar tujuan yang diharapkan juga dapat tercapai maksimal. Struktur Bumi dan Mitigasi Bencana merupakan materi yang diperlukan oleh masyarakat di Indonesia, kesadaran masyarakat akan bencana yang kapan saja bisa terjadi menjadi alasan kenapa materi ini di pilih. Indonesia merupakan sebuah

Negara kepulauan dengan gunung api yang sangat banyak dan terletak antara tiga pertemuan lempeng besar, yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, dan lempeng Pasifik. Hal tersebut yang memungkinkan kapan saja bencana akan terjadi, dan melalui materi ini diharapkan siswa mempunyai dasar akan bagaimana jika hal tersebut terjadi. Maka dari itu, salah satu topik yang akan diajarkan dalam pembelajaran dalam penelitian ini adalah mengenai struktur bumi dan mitigasi bencana yang terdapat pada kelas VII semester II.

Berdasarkan beberapa hal yang dikemukakan. Penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pendekatan STEAM dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa MTs”.

### **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Peningkatan Literasi Digital dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa MTs Sebagai Efek Pendekatan STEAM Terintegrasi PjBL dalam Pembelajaran IPA Materi Struktur Bumi dan Bencana?” Rumusan masalah tersebut kemudian dapat diuraikan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana peningkatan literasi digital siswa MTs sebagai efek penerapan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL dalam pembelajaran IPA materi struktur bumi dan mitigasi bencana ?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa MTs sebagai efek penerapan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL dalam pembelajaran IPA materi struktur bumi dan mitigasi bencana ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran struktur bumi dan mitigasi bencana yang menggunakan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL ?
4. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran struktur bumi dan mitigasi bencana dengan menggunakan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL di tingkat MTs ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai potensi penggunaan pendekatan STEAM dalam meningkatkan pemahaman materi struktur bumi dan mitigasi bencana siswa MTs. Tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Untuk mendapatkan gambaran tentang peningkatan literasi digital siswa MTs sebagai efek penerapan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL dalam pembelajaran IPA materi struktur bumi dan mitigasi bencana.
2. Untuk mendapatkan gambaran peningkatan kemampuan kreatifitas siswa MTs sebagai efek penerapan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL dalam pembelajaran IPA materi struktur bumi dan mitigasi bencana.
3. Untuk mendapatkan gambaran respon siswa terhadap pembelajaran struktur bumi dan mitigasi bencana yang menggunakan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL.
4. Untuk mendapatkan gambaran keterlaksanaan pembelajaran struktur bumi dan mitigasi bencana dengan menggunakan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL di tingkat MTs.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka manfaat penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang kontribusi penelitian yang berjudul: Pendekatan STEAM dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa MTs. Adapun manfaat penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Sebagai bukti empiris tentang potensi pembelajaran dengan pendekatan STEAM terintegrasi PjBL dalam meningkatkan literasi digital dan kemampuan berpikir kreatif siswa MTs khususnya pada materi struktur bumi dan bencana.
2. Sebagai referensi bagi berbagai pihak yang melakukan kajian pendidikan sains khususnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang ingin mengadakan penelitian sejenis serta pengembangannya.



### **1.5 Batasan Masalah**

2. Peneliti menitikberatkan STEAM terintegrasi PjBL pada aspek teknologi sebagai acuan untuk literasi teknologi dan Arts sebagai acuan untuk kemampuan berpikir kreatif
3. STEAM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah menitikberatkan hanya pada pendekatan STEAM terintegrasi PjBL ketika dalam proses pembelajaran berlangsung
4. Penelitian ini hanya meliputi materi struktur bumi dan mitigasi bencana.

### **1.6 Struktur Organisasi Tesis**

Tesis ini terdiri dari lima bab. Pada Bab I, peneliti mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah dan organisasi tesis. Bab ini membahas esensi dari penelitian yang akan dilakukan karena dalam bab ini dijelaskan masalah apa yang menjadi dasar sehingga penelitian dilakukan, setelah itu peneliti berusaha mencari solusi dari masalah yang ditemukan dengan kegiatan membaca berbagai referensi yang mendukung, kemudian dilanjutkan dengan menentukan tujuan dari penelitian ini, manfaat dari dilakukannya penelitian juga dipaparkan dalam bab ini.

Bab II menjelaskan kajian teori yang menyangkut variabel dalam penelitian dan pendukungnya. Teori-teori yang dijelaskan yaitu pendekatan STEAM, PjBL, Literasi Digital, Kemampuan Berpikir Kreatif dan materi yang diajarkan yaitu struktur bumi dan mitigasi bencana.

Bab III, dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian berupa metode dan desain penelitian, subyek penelitian, teknik pengambilan sampel, instrument penelitian, tahap pelaksanaan dan teknik pengolahan data yang dilakukan.

Bab IV menjelaskan temuan-temuan yang diperoleh dari hasil pembahasan mengapa hal-hal tersebut terjadi yang dikaitkan dengan penelitian lain yang mendukung. Bab V sebagai penutup didapatkan simpulan, implikasi dan rekomendasi berdasarkan pertanyaan yang telah dikemukakan pada bab I dan berisi deskripsi singkat tentang hasil penelitian. Implikasi berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan dibandingkan dengan hasil penelitian yang

dilakukan oleh orang lain, dan rekomendasi berisi gambaran hal-hal yang kurang dalam pelaksanaan penelitian sehingga dapat dijadikan saran kepada para pembaca yang ingin melaksanakan penelitian yang serupa dengan penelitian yang telah dilakukan agar hasil penelitian diperoleh lebih baik.