

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Era globalisasi atau era keterbukaan menandai bermulanya abad 21. Kehidupan manusia di era globalisasi mengalami perubahan yang mendasar berbeda dengan kondisi kehidupan di era sebelumnya. Kondisi kehidupan abad 21 dihadapkan dengan sebuah fakta bahwa perkembangan dunia pendidikan semakin meningkat. Berkembang pesatnya dunia pendidikan di abad 21 seharusnya diikuti dengan peningkatan kualitas pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan harus disertai dengan baiknya kualitas sumber daya manusia (SDM). Sumber daya manusia (SDM) pada abad 21 dituntut untuk memiliki kemampuan dalam segala aspek kehidupan. Dalam menghadapi tantangan tersebut diperlukan kemampuan yang baik dalam bertindak, berpikir dan berbagai aspek kehidupan lainnya. Hal tersebut diungkapkan Wijaya (2016, hlm. 263) bahwa tantangan abad 21 menuntut sebuah terobosan dalam konsep pemikiran (*breakthrough thinking process*) apabila yang diharapkan adalah hasil pendidikan yang berkualitas agar dapat bersaing dengan dunia yang serba terbuka. Apabila tantangan abad 21 dihadapi dengan menggunakan konsep pemikiran yang lama maka segala usaha yang dilakukan akan menemui kegagalan karena belum mampu bersaing dengan tantangan di era yang serba terbuka.

Pada tantangan abad 21 pemerintah harus menyediakan sumber daya manusia (SDM) yang mampu menghasilkan generasi-generasi unggul. Hal tersebut haruslah dimulai dari bidang pendidikan sebagai dasar dalam pembentukan generasi-generasi unggul di masa depan. Berbagai aspek dalam bidang pendidikan haruslah disesuaikan dengan perkembangan zaman. Menurut Wijaya (2016, hlm. 270) pendidikan menjadi sangat penting dalam menjamin generasi yang mempunyai kemampuan belajar, kemampuan pemanfaatan teknologi dan informasi, kemampuan bekerja sama, kemampuan dalam berinovasi serta kemampuan dalam kemampuan untuk menghadapi tantangan hidup (*life skill*).

Pendidikan menjadi salah satu bagian dari upaya dalam pembangunan nasional. Dalam menghadapi perubahan di era globalisasi diperlukan strategi yang matang dalam pendidikan nasional. Nurhayati (2016, hlm. 621) mengatakan bahwa tujuan

pendidikan nasional abad 21 adalah untuk mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia yaitu rakyat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global melalui pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu berkepribadian yang mandiri dan kemauan serta kemampuan dalam mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia.

Pembelajaran pendidikan di abad 21 menekankan bahwa siswa harus memiliki kemampuan dalam memperoleh berbagai sumber informasi, menyusun konsep permasalahan, analitis dalam berpikir, dan berkolaborasi serta berkerjasama dalam menyelesaikan masalah. Junanto (2016, hlm. 12) menyatakan bahwa untuk menghadapi tantangan pendidikan abad 21 diperlukan perubahan dalam model pendidikan masa depan yakni : proses pembelajaran dari berpusat pada guru menuju berpusat pada siswa, dari pembelajaran dengan lingkungan pasif menuju lingkungan pembelajaran yang aktif dan menganalisis dari abstrak menuju konteks dunia nyata, dari pembelajaran individu menuju pembelajaran kelompok, dan dari satu ilmu pengetahuan bergeser menuju pengetahuan disiplin banyak.

Pendidikan Indonesia saat ini sedang menerapkan pendidikan yang lebih bermutu sesuai dengan era globalisasi di abad 21 melalui penerapan kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013 telah diterapkan dan dikaji melalui berbagai studi dan hasilnya membuktikan bahwa kurikulum 2013 dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan dan pengembangan inovasi belajar. Salah satu bentuk efisiensi dan efektivitas dari penerapan kurikulum 2013 adalah dengan memunculkan penerapan berbagai model pembelajaran baru yang dapat mendukung perkembangan pendidikan di abad 21. Salah satu model pembelajaran yang cocok dengan perkembangan abad 21 adalah pembelajaran berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) (Bybee. 2013. hlm. 20)

Pendidikan STEM merupakan pendekatan pembelajaran dan pengajaran dalam dua atau lebih disiplin ilmu pada satu komponen STEM (Becker dan Park, 2011, hlm. 30). Sementara Ravee (2013, hlm. 55) mengemukakan bahwa pendekatan STEM merupakan pendekatan interdisiplin yang menuntut siswa untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan pada bidang ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, dan matematika. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEM merupakan suatu pendekatan yang menggabungkan beberapa disiplin ilmu

seperti, sains (*science*), teknologi (*technology*), rekayasa (*engineering*), dan matematika (*mathematics*) dalam kegiatan pembelajaran dan pengajaran.

Pendidikan STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang menjadi suatu solusi untuk menghadapi tantangan di era abad 21 terutama dalam bidang pendidikan. Pendekatan STEM merupakan pembelajaran yang di desain untuk menghadapi situasi dunia nyata melalui pembelajaran berbasis proses pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Willians, 2011, hlm. 26). Beberapa manfaat dalam pendidikan STEM ialah membuat siswa menjadi pemecah masalah, penemu, inovator, memiliki kemandirian, melek terhadap teknologi, berpikir logis, dan mampu menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Pendidikan STEM sudah banyak di terapkan di berbagai negara. Taiwan telah mengintegrasikan STEM ke dalam kurikulum 9 tahun wajib belajar dan menjadikan siswa menjadi pusat kegiatan pembelajaran ( Lou, dkk, 2010, hlm. 976). Malaysia bersama Amerika Serikat melakukan kerjasama dalam pengembangan bidang STEM terhadap pelajar yang berusia 13-14 tahun agar dapat bersaing dalam kemajuan ekonomi abad 21. Menurut pakar pendidikan Charismiadji ( 2016, hlm. 976) beberapa negara telah menerapkan pendidikan STEM sejak 10 tahun lalu, diantaranya adalah Finlandia, Amerika, Tiongkok, Australia, Vietnam, Malaysia dan Filipina.

Pendidikan STEM telah banyak dikembangkan di beberapa negara dalam 3 dekade terakhir dan mengalami peningkatan yang sangat signifikan dalam kualitas pendidikan. Menurut Bambang (Kompas.com, 2020) pendidikan Indonesia sudah mulai mengintegrasikan pembelajaran berbasis STEM dengan kurikulum 2013. Hal ini terlihat dari beberapa sekolah dasar swasta yang sudah mengintegrasikan pendidikan berbasis STEM dalam proses pembelajarannya. Namun, pada sekolah dasar yang berbasis negeri dirasa masih sangat kurang dalam penerapannya. Menurut Rika (2017, hlm. 192) ada beberapa faktor yang menyebabkan pembelajaran STEM masih sangat jarang diterapkan di sekolah dasar, diantaranya : 1) pendekatan STEM yang masih baru sehingga belum banyak guru sekolah dasar di Indonesia yang memahami konsep dan aplikasi pembelajaran STEM; 2) STEM membutuhkan waktu pembelajaran yang lebih banyak daripada pembelajaran konvensional; 3) sarana pembelajaran berupa media dan alat peraga yang belum memadai; 4) belum

memadainya reward terhadap inovasi-inovasi guru; 5) sarana pelatihan yang baru menyentuh sebagian kecil guru. Hal ini harus ditanggapi dengan serius oleh pemerintah agar generasi penerus dapat bersaing di kancah dunia.

Penelitian serta pengembangan mengenai pendidikan STEM menjadi tema penting pada konferensi dan publikasi ilmiah internasional terutama pada bidang pendidikan. Namun, di Indonesia belum banyak penelitian yang berhubungan dengan STEM, meskipun kesadaran terhadap pentingnya pendidikan mulai muncul dikalangan pakar pendidikan. Hal ini terlihat dari mulai munculnya penelitian dan pengembangan pendidikan STEM oleh berbagai kelompok studi di perguruan tinggi. Skripsi serta tesis yang berhubungan dengan pendidikan STEM pun mulai semakin bermunculan.

Oleh karena pentingnya pendidikan STEM tersebut yang membuat peneliti sangat berminat untuk mengkaji mengenai pembelajaran STEM di sekolah dasar. Oleh karena itu judul penelitian ini adalah “***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW MENGENAI PEMBELAJARAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) DI SEKOLAH DASAR***”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan wawasan terhadap pembelajaran STEM di sekolah dasar kepada masyarakat luas agar bisa menjadi referensi dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini diharapkan dapat mencapai mencapai tujuan yang diharapkan, maka diperlukan untuk merumuskan fokus permasalahan yang akan dikaji. Secara umum, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar apa saja yang dipengaruhi oleh pembelajaran STEM di sekolah dasar ?
2. Bagaimanakah pembelajaran STEM diimplementasikan di sekolah dasar ?
3. Bagaimana hasil penelitian mengenai pembelajaran STEM di sekolah dasar ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh dan mengetahui gambaran mengenai

pembelajaran STEM di sekolah dasar. Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui hasil belajar yang dipengaruhi oleh pembelajaran STEM di sekolah dasar.
2. Untuk mengetahui pengimplementasian pembelajaran STEM di sekolah dasar.
3. Untuk mengetahui hasil dari penelitian mengenai pembelajaran STEM di sekolah dasar.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan sumbangan teoritis dalam menentukan pembelajaran yang tepat agar bisa diterapkan dalam dunia pendidikan saat ini.

2. Manfaat Secara Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak terutama yang berhubungan dengan dunia pendidikan seperti :

1. Bagi civitas akademik Universitas Pendidikan Indonesia, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk bahan ajar perkuliahan serta menjadi pedoman dalam penerapan STEM di perkuliahan.
2. Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat membuka mengenai pendekatan STEM dalam pendidikan dan mendukung memberikan gambaran penerapan pembelajaran STEM di sekolah dasar.
3. Bagi pendidik, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam menggunakan dan mengembangkan pendekatan yang lebih modern bukan hanya secara konvensional.
4. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan pedoman dalam melakukan penelitian selanjutnya mengenai pembelajaran STEM di sekolah dasar.
5. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi/gambaran mengenai pembelajaran STEM di sekolah dasar.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan penelitian ini diawali bab pendahuluan dan diakhiri dengan kesimpulan dan saran. Sistematika penulisan ini terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan, bab pendahuluan merupakan bab yang menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Pustaka, pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan STEM, baik pengertian, pelaksanaan, kelebihan dan kekurangan, langkah-langkah pembelajaran STEM, pentingnya pendidikan STEM, hubungan pembelajaran STEM dengan kurikulum 2013, dan pentingnya penelitian mengenai STEM di sekolah dasar.

BAB III Metode Penelitian, pada bab metode penelitian menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan peneliti dalam memecahkan masalah.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, pada bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian serta analisis mengenai gambaran umum pembelajaran STEM di sekolah dasar.

BAB V Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan, implikasi, dan saran penelitian yang dilakukan oleh peneliti.