

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Aktivitas pendidikan sejak awal telah menjadi cara bertindak dari sebuah masyarakat, sebagai upaya melanggengkan peradabannya. Kepada generasi yang lebih muda mereka mewariskan nilai-nilai yang penting dalam kultur masyarakat tempat mereka hidup.<sup>1</sup> Jika proses pewarisan ini tidak terjadi, maka nilai-nilai yang telah menghidupi masyarakat dan kebudayaan tersebut terancam punah dengan kematian para anggotanya. Oleh karenanya pendidikan memiliki peran penting, sebab tidak hanya menentukan keberlangsungan masyarakat, namun juga mengukuhkan identitas individu dalam sebuah masyarakat.<sup>2</sup>

Pendidikan memiliki kontribusi yang sangat tinggi untuk meningkatkan kualitas suatu bangsa dan negara terutama pada abad 21. Pembelajaran pada abad 21 menuntut pembelajaran berbasis teknologi dan informasi sehingga diharapkan dapat mencetak generasi penerus bangsa yang mampu bersaing secara global dan menguasai perkembangan teknologi.<sup>3</sup>

Pendidikan adalah usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran secara sadar dan terencana agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, pengendalian diri, akhlak mulia, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dapat dikatakan bahwa pendidikan adalah proses yang terus menerus bertujuan meningkatkan ilmu pengetahuan, jasmani dan akhlak sehingga secara perlahan bisa mengantarkan peserta didik untuk mencapai keinginannya di masa depan.

---

<sup>1</sup> Sri Handayani Saputri., "Evaluasi Pembelajaran Berbasis STEM Mata Pelajaran Ekonomi," 2020, Malang: Literindo Berkah Jaya.

<sup>2</sup> Emosda, *Penanaman Nilai-Nilai Kejujuran Dalam Menyiapkan Karakter Bangsa* vol. X, No. 1, Januari-Juni 2012. Skripsi Universitas Jambi, h. 3

<sup>3</sup> Fida Sailil Hana dan Bambang Subali, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Digital Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kreativitas Siswa," *Physics Education Journal*, 12.1 (2023), 50229 <<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>>.

Adapun untuk mencapai hal tersebut, peserta didik diberikan pembelajaran melalui mata pelajaran termasuk sains.<sup>4</sup>

Berdasarkan survei awal di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah penelitian melakukan wawancara dan observasi, ditemukan fenomena pada saat proses pembelajaran, pendidik menggunakan lebar soal berupa pertanyaan dan esai sebagai penilaian hasil pembelajaran siswa. Pada dasarnya, penilaian siswa dapat melibatkan siswa secara langsung dengan berbagai instrumen yang dapat meningkatkan berfikir kreatif peserta didik. Selain itu, peralatan praktikum yang terbatas menjadi masalah yang ditemui di sekolah, permasalahan tentunya berdampak terhadap keterampilan berpikir kreatifnya menjadi rendah, dan mempengaruhi keterampilan lainnya yaitu kurangnya dalam menyelesaikan masalah. Sehingga perlu dilakukan penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di Smp Negeri 11 Bengkulu Tengah.

Berdasarkan permasalahan di atas maka hendaknya pembelajaran dicapai melalui pembelajaran IPA berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Pembelajaran berbasis pendidikan STEM mampu meningkatkan keterampilan abad 21 khususnya pada kemampuan 4Cs (*Communication, Collaboration, Critical thinking, dan Creativity*) sehingga dapat menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berdaya saing global. Pendidikan STEM merupakan salah satu pembelajaran yang berbasis *integrated*, yaitu integrasi empat bidang kajian meliputi science, technology, engineering dan mathematics. Bahwa pendidikan STEM merupakan integrasi dari science, technology, engineering and mathematics yang dapat memberikan kesempatan bagi para pengajar untuk menanamkan rasa ingin tahu dan kreativitas kepada peserta didik. Rasa ingin tahu dan kreativitas muncul pada saat peserta didik bekerja sama dalam satu kelompok.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Diakses, 26 Februari, 2021, <http://sumberdaya.ristekdikti.go.id>

<sup>5</sup> Ika Nur Kholifah, Al Maryanto, dan Eko Widodo, "Pengaruh Pembelajaran Ipa Berbasis Stem Terhadap Sikap Ingin Tahu Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Smp," *Jurnal TPACK IPA*, 7.3 (2018), 129–35.

STEM merupakan pendidikan dengan pendekatan interdisipliner belajar di mana konsep serta teori pada rumpun diintegrasikan dalam dunia nyata ketika peserta didik menerapkan sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam konteks yang membuat koneksi antara sekolah, komunitas, pekerjaan, dan perusahaan global yang memungkinkan dalam ekonomi baru.<sup>6</sup>

Pendidikan STEM dalam konsepnya di dunia modern adalah integrasi yang mempunyai makna dari berbagai cabang ilmu yang digunakan dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata. Pembelajaran berbasis STEM juga bertujuan untuk membuat peserta didik mempunyai keseimbangan antara hard dan soft skill, serta mempunyai kreativitas. Selain itu, STEM merupakan pendekatan dengan prinsip mengaitkan kehidupan sehari-hari dalam pembelajaran, karena peserta didik dapat mengaplikasikan teknologi dan sains ke dalam proses pembelajaran terutama dalam mengembangkan beberapa keterampilan yaitu berpikir kreatif, logis, komunikasi, dan kolaborasi. Menurut Septiani, implementasi pendekatan STEM bisa membantu peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan, menjawab pertanyaan berdasarkan penyelidikan atau penalaran, dan bisa membantu untuk mengkreasi pengetahuan yang baru.<sup>7</sup>

Mata pelajaran sains adalah ilmu yang mengajarkan peserta didik pada proses penemuan. Hakikat sains adalah sebagai produk, proses, sikap dan teknologi. Sains sebagai proses yakni mengembangkan keterampilan proses sains (KPS). Implementasi hakekat sains ini diwujudkan dalam pembelajaran IPA yang disusun melalui suatu kurikulum. Sains sebagai produk proses sikap, teknologi, dan dikaitkan dengan isu-isu kontekstual menjadi inti dari literasi sains.<sup>8</sup> Penelitian ini menggunakan materi klasifikasi makhluk hidup, memilah

---

<sup>6</sup> Oktian Fajar Nugroho, Anna Permanasari, and Harry Firman, „Program Belajar Berbasis STEM Untuk Pembelajaran IPA: Tinjauan Pustaka, Dengan Referensi Di Indonesia“, 3.November (2019), h 117.,” n.d

<sup>7</sup> Edy Setiyo Utomo, Fatchiyah Rahman, dan Fikrati, „Eksplorasi Penalaran Logis Calon Guru Matematika Melalui Pengintegrasian Pendekatan STEM dalam Menyelesaikan Soal.“ Jurnal Pendidikan Matematika, 9.1, (2020), 13-22

<sup>8</sup> Widiyanti Betti, “Pengaruh Pembelajaran Stem (Science, Technology, Engineering and Mathematics) berbantuan Google Classroom terhadap Berpikir kreatif,” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2.1 (2021), 1–5 <<http://books.google.com>.

dan mengelompokkan makhluk hidup menjadi golongan atau unit tertentu. Berdasarkan surah Al-Baqarah ayat 31 :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

Artinya: “Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama semua (benda) ini, jika kamu yang benar!”.

Pemberian nama bagi makhluk hidup yang ada di alam semesta ini adalah ungkapan kembali dari ilmu yang telah diberikan kepada Nabi Adam. Ayat diatas menginformasikan bahwa manusia dianugerahi Allah potensi untuk mengetahui nama atau fungsi dan karakteristik benda-benda termasuk hewan dan tumbuhan.

Penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh Ina Lestari (2023), Penerapan Model Project Based Learning Dengan Pendekatan STEM (Science Technology Engineering Mathematics) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan Di Kelas VII MTs Ummatan Wasathan PTR. Hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penerapan model PjBL dengan STEM dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional pada materi energi dalam sistem kehidupan di kelas VII MTs Ummatan Wasathan PTR.<sup>9</sup>

Penelitian Terdahulu dilakukan oleh Ika Nur Kholifah (2021), dengan judul Pengaruh Pembelajaran Ipa Berbasis STEM Terhadap Sikap Ingin Tahu Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP. Hasil penelitian Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pengaruh pembelajaran IPA berbasis STEM terhadap sikap ingin tahu peserta didik SMP pada sub materi tekanan pada zat cair dengan nilai effect size sebesar 0,92 kategori besar, (2) pengaruh pembelajaran IPA berbasis STEM terhadap keterampilan berpikir kreatif

---

<sup>9</sup> Lestari (2023), Penerapan Model Project Based Learning Dengan Pendekatan Steam (Science Technology Engineering Art Mathematics) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan Di Kelas Vii MTs Ummatan Wasathan PTR. Skripsi. Fakultas tarbiyah dan keguruan Universitas islam negeri sultan syarif kasim riau Pekanbaru

peserta didik SMP pada materi tekanan pada zat cair dengan effect size sebesar 1,36 kategori besar.<sup>10</sup>

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Betti Widiyasa (2021), Pengaruh Pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) Berbantuan Google Classroom Terhadap Berpikir Kreatif, hasil penelitian Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t didapat nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,00 artinya pendekatan STEM berbantuan Google Classroom berpengaruh terhadap berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) memberikan peningkatan terhadap berpikir kreatif peserta didik.<sup>11</sup>

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti jika dibandingkan dengan penelitian di atas adalah pada objek penelitian metode serta variabel penelitian sedangkan persamaan dengan penelitian yaitu sama-sama meneliti pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) serta meneliti kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti lebih menekankan pada instrumen penilaian portofolio berbasis STEMP terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Portofolio mencakup berbagai contoh pekerjaan siswa yang tergantung pada keluasan tujuan. Apa yang tergantung pada subyek dan tujuan penggunaan Portofolio. Portofolio berisikan beragam tugas, antara lain: draft, nilai, makalah, benda kerja, kritik dan ringkasan, lembaran refleksi diri, pekerjaan rumah, jurnal, respon, kelompok, grafik, lembaran catatan

---

<sup>10</sup> Ika Nur Kholifah (2021), *Pengaruh Pembelajaran Ipa Berbasis Stem Terhadap Sikap Ingin Tahu Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP*. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. E-Journal Pendidikan IPA Volume 7 No 3 Tahun 2021

<sup>11</sup> Betti Widiyasa (2021), Pengaruh Pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) Berbantuan Google Classroom Terhadap Berpikir Kreatif. Jurnal Penelitian jurusan pendidikan biologi Fakultas tarbiyah dan keguruan Universitas islam negeri raden intan lampung Bandar lampung

dancatatan diskusi.<sup>12</sup> Untuk mendapatkan hasil pembelajaran supaya terukur, dalam hal ini guru/pendidik harus mengevaluasi hasil dari pembelajaran tersebut dengan berbagai instrumen salah satunya yaitu dengan penelitian portofolio.

Kemampuan seorang siswa dalam penguasaan ilmu-ilmu pengetahuan dan sains di dalam suatu proses pembelajaran sering diistilahkan sebagai kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains ini diperlukan oleh peserta didik untuk menguasai sains dan teknologi yang semakin pesat perkembangannya. Selain itu juga diperlukan memahami lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan. Berdasarkan hal ini literasi sains merupakan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pemahaman baru, menjelaskan fenomena sains, memberikan kesimpulan berdasarkan isu-isu yang berhubungan, kemampuan penyelidikan sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi berhubungan dengan masyarakat, dan keinginan untuk melibatkan isu dengan sains. Kemampuan literasi sains memungkinkan seseorang untuk ikut serta secara penuh dalam memahami dan memecahkan masalah terkait dengan fenomena alam dan kehidupan sosial karena sains dan teknologi memegang peran penting.<sup>13</sup>

Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah “kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban”. Berdasarkan ketiga pakar mengenai berpikir kreatif yaitu pengembangan pemahaman

---

<sup>12</sup> Sudaryono, 2012, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Graha Ilmu, h. 84

<sup>13</sup> Feni Kurnia, Zulherman, dan Apit Faturrahman, “Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains”. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, vol.1, no.1 (Mei 2014): hal.43.

berdasarkan informasi untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban dari suatu aktifitas dengan tercetusnya ide-ide spontan dalam waktu yang singkat.<sup>14</sup>

Untuk dapat mengembangkan kreativitas siswa bergantung pada guru dalam mengetahui bagaimana kreativitas tersebut dikembangkan. Kebanyakan guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat konvensional, dimana proses pembelajaran pada umumnya hanya melatih proses berpikir konvergen, sehingga bila dihadapkan suatu permasalahan, siswa akan kesulitan memecahkan masalah tersebut secara kreatif. Seorang guru perlu menggunakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif adalah pendekatan pembelajaran STEM.<sup>15</sup>

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis merasa perlu untuk mengadakan penelitian tentang “Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di Smp Negeri 11 Bengkulu Tengah”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah.

---

<sup>14</sup> Fathimah Salma, *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) Terhadap Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Pada Materi Plantae*, Skripsi Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah, 2017.

<sup>15</sup> Helga Margareth, *“Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Stem(Science, Technology, Engineering, Mathematics) Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Fluida Statis*, Tesis 2017, 32.

### **C. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut Apakah terdapat Pengaruh antara instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII Di Smp Negeri 11 Bengkulu Tengah ?.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah.

### **E. Kegunaan Penelitian**

#### **1. Kegunaan Teoritis**

Secara teoristik dapat memberikan informasi tentang tingkat pencapaian kompetensi peserta didik terkait Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah

#### **2. Kegunaan Praktis**

##### **a. Bagi Sekolah**

Sebagai pengembangan disiplin ilmu, berupa penyajian informasi ilmiah dalam Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah mulai dari pemahaman guru, cara guru dalam pelaksanaan, kesulitan/hambatan, dan solusi dalam pelaksanaannya.

##### **b. Bagi Guru**

Sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam proses belajar mengajar mencakup pemahaman guru, cara guru dalam pelaksanaan, kesulitan/hambatan, dan solusi dalam Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa

pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dalam pengembangan penelitian mengenai Pengaruh instrumen penilaian portofolio berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII di SMP Negeri 11 Bengkulu Tengah, sehingga peneliti lebih memahami dan mengerti dan dapat menerapkan pengajaran mengenai pendidikan karakter disiplin.

