

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan bisa mengembangkan SDM (sumber daya manusia) yang hebat, maka dari itu semua orang membutuhkannya untuk meningkatkan standar hidup mereka. Sumber daya manusia sekarang sangat penting dan harus diprioritaskan untuk mengikuti perkembangan saat ini (Ulfana, 2022). Namun, Sulit bagi masyarakat Indonesia di abad ke-21 dalam mengajarkan generasi muda untuk berpikir kritis dan bermusyawarah, memecahkan masalah, berpikir kreatif, serta mampu menyampaikan ide baik secara individu maupun kelompok. Hal ini terutama terjadi dalam dunia pendidikan saat ini (Israwaty, 2021). Pengembangan keterampilan berpikir dapat diberikan perhatian khusus di dalam kelas. Dengan demikian, keterampilan yang berguna untuk belajar dan kebiasaan berpikir kreatif diperlukan untuk mengembangkan kemampuan ini (Fitriyani, 2020). Kemampuan berpikir kreatif adalah satu di antara kemampuan pada abad ke-21 yang harus dikembangkan pendidik kepada para siswa mereka, karena kemampuan ini membantu mereka untuk mengembangkan ide, menyoarakan sudut pandang, dan menilai kebenaran argumen. Oleh karena itu, siswa memiliki pola pikir yang percaya diri dan bertanggung jawab.

Keterampilan berpikir kreatif perlu diperkuat dalam semua bidang studi agar dapat menghadapi tantangan dengan cara yang inovatif. Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan, sejalan dengan tujuan pendidikan IPA yang mengutamakan pengembangan kreativitas siswa. Kreativitas tidak akan tumbuh secara spontan seiring dengan penambahan usia. Sebab daripada itu, penting bagi siswa dalam memiliki pola pikir kreatif (Tendritaet al, 2016). Siswa yang memiliki kreativitas berpikir akan lebih mudah memahami berbagai konsep yang diajarkan dan sebab dari itu, pemilihan model

pembelajaran yang efektif sangatlah penting untuk memfasilitasi proses pemahaman tersebut.

Model dan metode pembelajaran yang sesuai pada Abad 21 ialah: 1) *Student Centered*. Siswa merupakan pusat pembelajaran. Pembelajaran akan didasarkan pada kepribadian, minat, dan kapasitas siswa untuk belajar. Biasanya, pendidik berperan sebagai fasilitator; 2) *Discovery Learning*. Belajar melalui penemuan. Dengan strategi pembelajaran ini, siswa didorong untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Kemampuan siswa dalam belajar dengan aktif serta mandiri (*self learning*) akan difasilitasi dengan menggunakan sumber daya yang telah tersedia untuk mempelajari, meneliti, dan pada akhirnya menemukan sebuah konsep pengetahuan. Pendekatan ini sangat membantu guna mendorong pemecahan masalah dan pemikiran kritis. Selain itu, siswa turut akan terpacu dalam dapat menjalankan *life-long learning*; 3) *Flipped Classroom*. Ide dasar dari metode ini adalah membalik pendekatan pada suatu kegiatan pembelajaran. Siswa akan mendapatkan sebuah akses pada materi pembelajaran. Materi itu dapat diakses di rumah yang lalu dapat dipelajari siswa sebelum diadakannya pertemuan pada kelas. Ruang kelas kemudian berfungsi sebagai tempat kerja sama, sarana pemecahan masalah, dan pengembangan konsep; 4) *Project Based Learning*. Pendekatan ini mengikut sertakan siswa dengan penuh pada sebuah proyek. Siswa diizinkan dalam bereksplorasi dengan kecepatan mereka sendiri selama proyek berlangsung sampai mereka menemukan suatu hasil pembelajaran. Siswa yang menggunakan strategi ini dapat menjadi lebih imajinatif; 5) *Collaborative Learning*. Metode ini akan mempersiapkan siswa agar terbiasa mengerjakan kebiasaan kerja kolaboratif. Selain itu, pendekatan ini dapat meningkatkan kecakapan siswa pada interaksi sosial serta komunikasi; 6) *Blended Learning*. Strategi pengajaran yang mengintegrasikan pengajaran online serta tatap muka. Pendekatan ini dapat mengatasi kelemahan pembelajaran jarak jauh. Kinerja pembelajaran dapat dimaksimalkan dengan menggabungkan dua pendekatan pembelajaran (Kemdikbud, 2017).

Berdasarkan penelitian *Global Creativity Index (GCI) 2015* menemukan bahwa kemampuan kreatif siswa sangatlah penting. Hal ini dikarenakan Indonesia berada di peringkat 115 dari 139 negara yang mempunyai kemampuan berpikir

kreatif yang minim (Riyanti, 2020). Indeks GCI yang rendah mengindikasikan adanya masalah dalam sistem pendidikan di negara kita. Kurangnya inovasi adalah masalah yang dihadapi bangsa ini. Masalah ini diperkirakan muncul dari fakta bahwa proses berpikir tingkat tinggi di mana mencakup berpikir kreatif serta komunikasi yang efektif jarang digunakan dalam pendidikan di Indonesia, yang masih sangat menekankan pada ingatan dan menghafal jawaban yang benar atas pertanyaan yang diberikan (Nugroho, 2019).

Permasalahan juga terlihat ketika peneliti melakukan observasi dan wawancara bersama guru IPA Kelas VII di SMP Swasta Budi Agung Medan yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Meskipun pada aktivitas pembelajaran yang dilakukan guru telah memakai serangkaian model atau metode pembelajaran sesuai kurikulum merdeka, seperti pembelajaran penemuan (*discovery learning*), namun guru belum pernah mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil pengamatan mempertunjukkan bahwasanya siswa belajar di kelas yang hanya mendengar pemaparan guru, kurang dilibatkan pada saat berlangsungnya pembelajaran, dan kurang memperhatikan guru selama proses pembelajaran. Pada saat pelaksanaan praktikum dengan hasil akhir sebuah *project*, guru belum pernah mengaitkan *project* tersebut dengan STEM. Selain itu, ada hambatan yang menghalangi siswa untuk sepenuhnya terlibat dalam pendidikan karena mereka tidak berusaha untuk menemukan informasi sendiri, yang mengurangi pentingnya pembelajaran aktif dan sukses.

Model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) disarankan untuk digunakan, selaras akan Permendikbud No.22 tahun 2016 terkait akan standar proses bagi siswa untuk mengembangkan karya. Karya yang dihasilkan dapat berupa barang nyata yang dapat digunakan di masyarakat, model, prototipe, atau desain. Pendekatan pembelajaran PjBL terintegrasi *Science, Technology, Engineering, Mathematics* dapat digunakan guna memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif abad ke-21. Ini pula selaras akan pernyataan yang dibuat oleh Anindayati dan Wahyudi (2020) bahwa model PjBL terintegrasi STEM dapat membantu menumbuhkan pemikiran yang lebih kreatif. Selain itu, pembelajaran model PjBL turut sudah dikerjakan teliti terdahulu oleh Jauhariyyah (2017) memaparkan bahwasanya STEM-PjBL bisa memberi peningkatan pada motivasi,

paham akan materi, kecakapan berpikir kreatif terhadap siswa. Pendekatan STEM sangat penting bagi suatu negara untuk meningkatkan daya saing dan daya cipta (Zubaidah dan Malang, 2018).

Model PjBL terintegrasi STEM memiliki potensi untuk menginspirasi kreativitas siswa (Winarni et al, 2018). Pendekatan ini turut memiliki fungsi sebagai penghubung antara konsep-konsep yang dipelajari oleh siswa dengan konteks hidup keseharian mereka. Melalui mengintegrasikan berbagai bidang ilmu yakni mencakup *science, technology, engineering, dan mathematics*, siswa dibantu untuk memahami bahwasanya setiap bidang ilmu memiliki keterkaitan satu sama lainnya (Kristiani et al, 2017). Siswa diajak untuk bereksplorasi melalui kegiatan proyek dalam model pembelajaran PjBL terintegrasi STEM agar mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dalam memahami suatu mata pelajaran. Oleh karena itu, siswa bisa dilibatkan dengan aktif pada saat pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran IPA, khususnya biologi memberikan pengalaman langsung kepada siswa dengan memberikan mereka sumber daya untuk menganalisis dan memecahkan masalah atau kejadian yang muncul di sekitar mereka. Satu di antara topik yang relevan pada pembelajaran IPA ialah Ekologi. Hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, serta pencemaran lingkungan, dikaji dalam topik ini. Materi ini membutuhkan eksplorasi konsep, pemahaman, serta aplikasi praktis pada hidup keseharian. Akan tetapi, informasi ini belum disampaikan dengan kontekstual dan langsung, seperti melalui kerja proyek. Untuk mengatasi ini, diperlukan metode pembelajaran yang cocok supaya siswa dapat dengan mudah memahami materi tersebut.

Berdasar pada pemaparan sebelumnya di atas, didapati tajuk penelitian ini ialah “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis STEM (STEM-PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada SubMateri Ekologi Kelas VII SMP Swasta Budi Agung Medan”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasar pada pemaparan dari latar belakang diatas, identifikasi masalah pada penelitian ini yakni:

1. Model pembelajaran yang digunakan masih terbatas atau belum bervariasi.
2. Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa tidak berusaha untuk menemukan informasi sendiri, sehingga pembelajaran menjadi pasif.
3. Guru belum pernah mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Pembuatan suatu *project* yang belum pernah dikaitkan dengan STEM.

1.3. Ruang Lingkup

Untuk menjaga agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan menjauh dari tujuan awalnya, maka ruang lingkungannya yaitu:

1. Menggunakan Model PjBL-STEM yang mengikuti prosedur seperti yang dijabarkan oleh Laboy-Rush (2010) dan Adriyawati (2004), yang mencakup tahapan-tahapan: 1) Refleksi, 2) Riset, 3) Penemuan, 4) Penerapan, dan 5) Komunikasi.
2. Guna mengevaluasi kemampuan siswa pada saat memecahkan persoalan pada penelitian ini, diberikan *pretest-posttest* dengan bentuk *essay*. Soal yang diberikan merujuk pada indikator berpikir kreatif, yakni: 1) Berpikir lancar (*fluency*), 2) Berpikir orisinal (*originality*), 3) Berpikir memperinci (*elaboration*).
3. Materi utama yang dikaji pada penelitian ini ialah ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia, submateri ekologi untuk siswa kelas VII.
4. Subyek penelitian ini ialah siswa kelas VII SMP Swasta Budi Agung Medan pada tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian memakai dua kelas untuk menjadi sampel, kelas VII-1 untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kelas VII-2 untuk dijadikan kelompok kontrol.

1.4. Batasan Masalah

Setelah mengidentifikasi masalah diperlukan batasan masalah pada penelitian ini untuk memperoleh fokus yang lebih jelas dan terarah, terutama dalam hal :

1. PjBL-STEM menjadi model pembelajaran yang dipergunakan. PjBL-STEM merupakan hasil integrasi antara model pembelajaran *project based learning* dengan *science, technology, engineering, dan mathematics*.

2. Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud ialah kemampuan berpikir kreatif mengacu pada pernyataan dari Munandar (2010) yakni dinilai dari aspek kelancaran, keluwesan, maupun orsinalitas pada saat berpikir maupun kemampuan dalam melakukan elaborasi sebuah gagasan.
3. Materi ekologi serta keanekaragaman hayati Indonesia, sub-materi ekologi. Dalam topik ini yang dikaji ialah Hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya serta pencemaran lingkungan. Materi ini membutuhkan eksplorasi konsep, pemahaman, maupun aplikasi praktis pada hidup keseharian.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasar pada identifikasi serta batasan masalah diatas, disusun rumusan masalah pada penelitian, yakni:

1. Apakah model pembelajaran PjBL-STEM berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memahami submateri ekologi kelas VII di SMP Swasta Budi Agung Medan?
2. Apakah ada hubungan antara model pembelajaran PjBL-STEM dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada submateri ekologi?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan penerapan pembelajaran STEM-PjBL?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasar pada persoalan yang sudah diidentifikasi, didapati bahwasanya ada tujuan yang ingin diraih pada penelitian, yakni:

1. Untuk mengetahui pengaruh model PjBL-STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memahami submateri ekologi.
2. Untuk mengetahui korelasi antara model pembelajaran PjBL-STEM dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada submateri ekologi.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan implementasi pembelajaran STEM-PjBL.

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan untuk beberapa pihak dari penelitian ini, diantaranya:

a. Secara Teori

1. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan peluang untuk mendapatkan pengetahuan melalui analisis langsung di lapangan dengan data yang konkret.
1. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, hasil dari penelitian ini bisa dijadikan acuan atau landasan untuk pengembangan bidang ilmu lain melalui memanfaatkan teknologi yang lebih mutakhir sesuai dengan perkembangan zaman.
2. Bagi institusi pendidikan, temuan dari penelitian ini bisa dipergunakan untuk menjadi alat evaluasi dan masukan dalam menjadikan perhatian pada pentingnya pengembangan kecakapan berpikir kreatif siswa dalam proses pembelajaran pada sekolah meningkat.

b. Secara Praktis

1. Teruntuk para pendidik, *riset* ini menyediakan opsi dan informasi mengenai penggunaan model pembelajaran dengan basis proyek (PjBL) dengan fokus pada STEM. Tujuannya adalah guna membuat kreativitas berpikir siswa dalam pemahaman submateri ekologi di kelas VII SMP Swasta Budi Agung Medan semakin mengalami peningkatan.
2. Teruntuk siswa, *riset* ini mempunyai peluang dalam membuat kemampuan berpikir kreatif mereka semakin mengalami peningkatan terutama dalam memahami submateri ekologi.
3. Teruntuk pembaca dan peneliti lainnya, hasil dari penelitian ini bisa dijadikan sumber informasi dan referensi yang berharga guna mengembangkan penelitian lebih lanjut.