

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu upaya sistematis untuk mengembangkan potensi peserta didik. Tujuannya yaitu untuk menjadikan peserta didik makhluk yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta menjadi manusia yang bermanfaat bagi nusa dan bangsa. Berdasarkan dengan usaha pencapaian tujuan Pendidikan nasional, salah satu cara untuk memperolehnya yaitu dengan adanya pembelajaran berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) (Triani et al., 2022).

Pembelajaran menggunakan STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) dapat mendukung peserta didik untuk mempelajari materi sampai menerapkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya adalah peserta didik akan diberikan pembelajaran yang aktif serta berbasis pemecahan masalah sampai peserta didik dapat berpikir kritis, analisis dan fokus terhadap pemecahan masalah (Pademi, 2023). Peserta didik juga harus mampu menangani permasalahan dan mampu menghasilkan solusi-solusi kreatif serta dapat berpikir logis sehingga menjadi seseorang yang paham terhadap teknologi (*technologically literate*). Hal ini tentunya akan membuat siswa lebih termotivasi untuk mengkaji teori, secara tidak langsung keingintahuan siswa juga turut berkembang lebih besar (Muttaqiin, 2023).

Rasa ingin tahu dapat di eksplor lebih lanjut melalui pendidikan, dimana peserta didik yang memiliki karakter mulia dapat membawa bangsa ini menjadi bangsa yang lebih berkah, berwibawa dan bertanggung jawab (Hadi et al.,

2021). Dalam pendidikan saat ini mengarahkan manusia dapat memiliki beberapa karakteristik ilmu yang bisa didampingi dengan akhlak yang mulia. Sebagaimana Allah berfirman dalam surahnya bahwa tujuan diturunkannya Al-Qur'an adalah agar manusia membaca dan berusaha menghayati, sebagaimana firmanNya ada pada QS. Saad:29.

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٢٩﴾

Artinya : “Kitab (Al-Qur'an) yang kami turunkan kepada-mu penuh berkah agar mereka menghayati ayat-ayatnya dan agar orang-orang yang berakal sehat mendapatkan pelajaran” (QS. Saad: 29).

Agar dapat memahami ayat-ayat Al-Qur'an yang banyak mengandung kebaikan dan ilmu, sebagai petunjuk dalam berbuat kesalahan, sebagai pengobatan terhadap suatu penyakit, sebagai cahaya sebagai penerang di tengah kegelapan, dan sebagai hukum-hukum yang dijalani manusia yang dibutuhkan dalam kehidupan, Allah memerintahkan manusia untuk mencari ilmu dan menggunakan akal. Inilah ciri-ciri orang yang berakal. Dari akibat penalaran tersebut, manusia terkoordinasi untuk memahami semua yang ada dalam Al-Quran.

Berdasarkan hal ini rasa ingin tahu merupakan salah satu aspek yang bersifat kondisional bagi pengembangan peserta didik. Keingintahuan ini bahkan menjelaskan mengenai hakikat budaya belajar. Rasa ingin tahu peserta didik yang tinggi dapat meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran (Aji, 2018). Sehingga peserta didik dapat melaksanakan banyak hal yang menurutnya dapat menjawab rasa ingin tahu dengan cara membaca buku,

melakukan pengamatan dan menanyakan kepada orang yang dirasa lebih memahami. Keingintahuan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Nehru & Irianti, 2020).

Hasil belajar merupakan salah satu hal yang penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan pencapaian kompetensi yang dilalui peserta didik setelah melaksanakan suatu proses pembelajaran yang meliputi kompetensi sikap, pengetahuan serta keterampilan (Triani et al., 2022). Peserta didik memperoleh hasil belajar berupa perubahan tingkah laku yang menjadikan pribadi yang lebih baik dan berkualitas. Peserta didik juga memperoleh pengalaman setelah menerima pembelajaran yang meliputi bidang pengetahuan, sikap dan keterampilan kolaborasi yang dimiliki oleh peserta didik (Negara & Kurniawati, 2023).

Keterampilan kolaborasi merupakan keahlian utama dalam pengalaman yang berkembang di mana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok dengan tingkat yang berbeda-beda dalam menangani masalah untuk mencapai tujuan bersama (Yanto et al., 2023). Salah satunya adalah kemampuan siswa dalam bekerja sama, seperti bekerja sama dalam berkomunikasi, sehingga kemampuan siswa akan mampu berkoordinasi dan memberikan tenaga kepada orang lain dalam pengalaman yang berkembang serta dapat menunjang prestasi belajar siswa (Octaviana et al., 2022). Dengan menerapkan kolaborasi prestasi belajar siswa akan lebih meningkat. Hal ini yang membuat siswa lebih aktif dalam berdiskusi untuk menyampaikan gagasan pada temannya, serta bertukar sudut pandang, mereka juga akan lebih memahami materi pembelajaran. (Mawaddah et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Sjakhyakirti pada tanggal 3 Oktober 2023 diperoleh bahwa pembelajaran yang digunakan pada bidang Biologi masih cenderung menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional. Pada proses pembelajaran guru memberikan penjelasan atau penuturan secara lisan kepada siswa. Siswa mendengarkan dan menerima catatan sesuai kebutuhan. Sebagai aturan, siswa tidak terikat, artinya, mereka mengakui apa yang telah dijelaskan oleh guru. Dalam melaksanakan pembelajaran, pendidik menggunakan alat-alat seperti papan tulis, kapur tulis, dan gambar. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi kelas XII IPA, diperoleh informasi bahwa sebagian peserta didik masih kurang aktif dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan dari guru. Ketika guru menjelaskan materi pembelajaran beberapa peserta didik tidak memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru. Sehingga hasil belajar kognitif pada pembelajaran Biologi 48% peserta didik belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan 75. Rendahnya hasil belajar Biologi peserta didik juga disebabkan masih banyak guru yang menggunakan metode ceramah dan hanya memberi tugas serta kurangnya keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dapat mendukung STEM dalam pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan kolaborasi peserta didik. Pada penelitian terdahulu bertujuan untuk menentukan posisi penelitian serta menjelaskan perbedaannya. Penelitian relevan ini dapat bermanfaat sebagai acuan perbandingan. Adapun penelitian terdahulu yang mendukung STEM adalah sebagai berikut. Hasil penelitian terdahulu yang

dilakukan oleh Musdalifa., dkk meneliti tentang pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM pada pokok bahasan induksi elektromagnetik terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 27,97 dan rata-rata *posttest* sebesar 61,87 (Musdalifa et al., 2021). Berikutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Triani., dkk pengaruh penerapan STEM terhadap hasil belajar fisika peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh pendekatan STEM terhadap hasil belajar fisika peserta didik memberikan pengaruh dengan kategori sangat tinggi yaitu rata-rata 2,05 (Triani et al., 2022). Penelitian yang dilakukan Irwan Yusuf & Andi Asrifan peningkatan aktivitas kolaborasi pembelajaran fisika melalui pendekatan STEM. Hal ini terbukti dari hasil observasi aktivitas peserta didik siklus I presentase rata-rata aktivitas kolaboratif 65, 00% atau kriteria cukup dan siklus II presentase rata-rata aktivitas peserta didik meningkat yaitu 92,74% dengan kriteria sangat baik (Yusuf & Asrifan, 2020).

Beberapa materi biologi yang dapat diterapkan dengan pendekatan pembelajaran STEM yaitu materi pembelahan sel karena pada materi ini peserta didik dapat menerapkan praktik secara langsung dalam kehidupan nyata mengenai pembelahan sel salah satunya yaitu pembelahan sel secara mitosis dan dapat dikaitkan dengan ilmu sains, teknologi dan matematika. Sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami materi dan mendapatkan data-data dari pengamatan mengenai pembelahan sel. Oleh karena itu peneliti mencoba menerapkan pembelajaran ini dengan harapan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi peserta didik dapat meningkat yang akan diterapkan pada materi pembelahan sel kelas XII SMA.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII SMA?
2. Bagaimana pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathemaatics*) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XII SMA?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka disusunlah Batasan masalah agar penelitian yang dilakukan lebih terarah:

1. Penelitian ini ditekankan pada penerapan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi pembelahan sel.
2. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah ranah kognitif. terdiri dari C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (aplikasi), C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (mencipta).
3. Keterampilan kolaborasi peserta didik yang diukur pada penelitian ini terdiri atas indikator berkontribusi pada diskusi kelompok, bekerja efektif dalam diskusi kelompok, berkomunikasi dalam kegiatan kelompok dan memiliki tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompok.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII SMA.
2. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XII SMA

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan ilmu Biologi di Fakultas Tarbiyah dan Tadris, khususnya pada Prodi Pendidikan Biologi mengenai pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap hasil belajar dan keterampilan kolaborasi pada pembelahan sel.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik dapat memberikan informasi tentang pendekatan pembelajaran berupa STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi pembelahan sel yang dapat dilaksanakan dalam proses pembelajaran.
- b. Bagi guru sebagai pertimbangan dalam menggunakan pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) pada materi pembelahan sel terhadap hasil belajar dan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

- c. Bagi sekolah hasil penelitian berupa pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) dapat memberikan manfaat bagi sekolah dengan adanya informasi yang diperoleh sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah.

1.6. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. (Sugiyono, 2015). Adapun hipotesis pada penelitian ini, yaitu:

1. H_a : Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII SMA
2. H_o : Tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII SMA
3. H_a : Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XII SMA
4. H_o : Tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) terhadap keterampilan kolaborasi peserta didik kelas XII SMA