

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keterampilan kolaborasi merupakan sebuah kemampuan dalam bekerja sama, dalam mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan satu tujuan. Jadi tidak akan tercapai suatu tujuan tanpa adanya suatu kerja sama tim yang baik. Oleh karena itu keterampilan kolaborasi merupakan suatu keterampilan yang dituntut di abad-21. Maka dari itu keterampilan kolaborasi sangat penting dan perlu diperhatikan lagi (Sunbanu, 2019).

Keterampilan kolaborasi yang baik itu perlu dilatih sejak usia dini, agar ketika terjun ke dunia nyata atau dihadapkan pada permasalahan siswa mampu menempatkan diri, berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan berkomunikasi yang baik. Untuk mendapat hasil yang baik maka kita harus menggunakan model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dengan pendekatan STEM (*Science Technology Engineering and Mathematic*) (Rochim, 2021).

Pendekatan STEM dengan model pembelajaran PjBL ini dapat membantu siswa dalam mengintegrasikan keempat komponen materi dengan memfokuskan pemecahan masalah dalam kehidupan nyata sehingga dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran fisika. Hal ini sangat sesuai dengan pembelajaran yang terintegrasi STEM dimana dalam pembelajaran ini mengkaitkan materi yang diajarkan terhadap ranah sains, teknologi, teknik dan matematika. STEM dapat didefinisikan sebagai pendidikan untuk meningkatkan minat siswa dan

pemahaman dalam teknologi ilmiah dan untuk mengembangkan literasi STEM berdasarkan teknologi ilmiah atau kemampuan untuk menyelesaikan masalah di dunia nyata (Cahyani dkk, 2020).

STEM merupakan salah satu pendekatan yang interdisipliner antara sains, teknologi teknik dan matematika, yang didalamnya terdapat empat aspek yang memiliki kesesuaian terhadap pembelajaran berbasis masalah sehingga menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyatukan konsep yang abstrak dari setiap aspek. Pembelajaran berintegrasi STEM melibatkan keterampilan berbeda-beda diantaranya menulis, membaca, matematis dan membangun konsep pengetahuan. Dengan diterapkan pendekatan STEM ini diharapkan siswa mempunyai keahlian belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis, kreatif, inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi (Rochim, 2021).

PjBL adalah model pembelajaran yang hasil akhir dari prosesnya adalah produk yang tercipta dari hasil pembelajaran yang diajarkan. Model pembelajaran PjBL-STEM merupakan perpaduan yang sangat bagus saling melengkapi karena menekankan pada proses pembuatan produk. Model pembelajaran PjBL berbasis STEM menekankan siswa untuk berkolaborasi dan kemampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, karena model pembelajaran PjBL lebih mendominasi ke proyek baik didalam kelas maupun diluar kelas.

Pendekatan STEM-PjBL dapat membantu siswa mengintegrasikan keempat bidang materi yang fokus pada masalah untuk melatih kreativitas dan inovasi siswa (Saleh dkk, 2020). Pembelajaran berbasis proyek STEM dapat meningkatkan

keterampilan kolaborasi siswa. Hal ini terjadi karena keterampilan kolaborasi sudah terbukti memiliki kontribusi terhadap pencapaian hasil belajar kognitif. Model pembelajaran STEM-PjBL sangat sesuai diterapkan pada pembelajaran abad-21 karena dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa (Afriana dkk, 2018). Hal ini menegaskan hasil penelitian bahwa pembelajaran PjBL-STEM efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa.

Pembelajaran STEM-PjBL menjadi salah satu alternatif tuntutan abad-21 dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa yang berkaitan erat dengan fisika, dikarenakan cara memecahkan suatu permasalahan melalui pendekatan STEM-PjBL, siswa diarahkan dalam melakukan percobaan berbantuan video atau ilustrasi agar dapat membuktikan sendiri suatu permasalahan maupun hipotesis yang dipelajari dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika yang saling berkesinambungan satu sama lain dalam satu percobaan. Siswa diberi kesempatan agar dapat mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan serta menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek (Shofiah dkk, 2022).

Pengintegrasian STEM dengan model PjBL dalam pembelajaran dinilai mampu menumbuhkan keterampilan 4C karena pola integrasi antara sains, teknologi, teknik, dan matematika dengan menggunakan konteks autentik yang dapat melatih siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan sebagai bentuk pemecahan masalah terkait lingkungan dengan memanfaatkan teknologi (Asghar, 2022). Pendekatan STEM-PjBL juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan

keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya (Arends, 2018). Penerapan model STEM-PjBL dalam pembelajaran menjadikan fasilitator bagi siswa dengan berbagai kemampuan yang dimiliki. Siswa akan mengemukakan pendapat mereka sesuai dengan apa yang mereka temukan sehingga dapat menimbulkan diskusi yang menarik apabila terdapat perbedaan cara penyelesaian permasalahan (Hilkka, 2023).

Model pembelajaran STEM-PjBL menjadi salah satu pilihan agar mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang sedang dibahas karena siswa dituntut secara langsung melakukan praktek secara langsung bukan hanya abstrak sehingga apabila terdapat masalah dalam pembelajaran siswa mampu menganalisis masalah, memberi tanggapan kritis terhadap masalah serta menemukan solusi (Dywan, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh (Febriana, 2018) mendapatkan hasil peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis. Melihat beberapa hasil penelitian yang memperlihatkan adanya perubahan yang signifikan terhadap keterampilan kolaborasi siswa setelah diberikan model pembelajaran STEM-PjBL memperkuat ketertarikan penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Implementasi STEM-PjBL”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana keterampilan kolaborasi siswa sekolah menengah atas setelah diimplementasikan STEM-PjBL

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keterampilan kolaborasi siswa sekolah menengah atas setelah diimplementasikan STEM-PjBL

1.4 Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian diharapkan beberapa manfaat penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Peneliti

Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai referensi bahan penelitian selanjutnya, yang berkaitan dengan keterampilan kolaborasi siswa dalam implementasi STEM-PjBL.

2. Siswa

Siswa mendapat pengalaman pembelajaran STEM-PjBL dan melatih kemampuan kolaborasi siswa

3. Sekolah

Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan kolaborasi siswa terutama di bidang pelajaran fisika. Siswa mendapat pengalaman pembelajaran STEM-PjBL dan melatih kemampuan kolaborasi siswa

1.5 Ruang Lingkup

Berdasarkan penerapan diatas maka ruang lingkup penelitian ini adalah: hanya menganalisis kemampuan kolaborasi siswa setelah diimplementasikan STEM-PjBL