

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi di Indonesia saat ini dihadapkan pada tantangan untuk mengikuti keterampilan abad ke 21. Hal ini menyebabkan diperlukannya upaya untuk menyiapkan dan memfasilitasi mahasiswa untuk dapat berkembang dan menguasai keterampilan abad 21. Menurut (Siswanto, 2018), keterampilan abad 21 tersebut antara lain: keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas. Pembelajaran di Indonesia lebih mengacu pada penguasaan konseptual siswa. Siswa kurang diarahkan untuk pembentukan literasi sains dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah tersebut padahal diperlukan untuk bekal menghadapi berbagai tantangan di era mendatang (Putri *et al.*, 2019). Maka dari itu diperlukan peningkatan proses pembelajaran.

Pembelajaran yang banyak diterapkan adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, hal ini menyebabkan rendahnya partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga diperlukan pendekatan yang berpusat pada siswa, yang diharapkan mampu meningkatkan partisipasi dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran adalah suatu kegiatan yang memiliki nilai edukatif. Nilai edukatif ini diwarnai oleh interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik (Fitrianti, 2018). Untuk dapat melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa membutuhkan keterampilan guru dalam merancang proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi, bakat dan minat yang dimiliki peserta didik (susanty, 2021). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan *lesson study*.

Lesson study perlu dilakukan di Indonesia, karena upaya-upaya peningkatan kualitas pendidikan yang telah dilakukan pemerintah melalui berbagai program pelatihan guru, umumnya sebatas untuk peningkatan pemahaman materi pelajaran, sedangkan pengenalan metode pembelajaran dilakukan terpisah dari materi pelajaran (Rahayu et al., 2012). Kegiatan *lesson study* terdiri dari langkah-langkah pokok berupa kegiatan merancang kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan, melaksanakan pembelajaran, mengamati pelaksanaan pembelajaran dan melakukan refleksi untuk mendiskusikan pembelajaran yang dikaji tersebut untuk menjadi bahan penyempurnaan dalam rencana pembelajaran berikutnya (Wiharto, 2018). *Lesson study* dapat juga diterapkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran .

Ada banyak pendekatan dalam pembelajaran, salah satunya STEM (*Sains, Tecnology, Engineering, Mathematic*). Pembelajaran dengan pendekatan STEM ini merupakan pembelajaran yang tepat untuk diterapkan sesuai dengan perkembangan abad ke-21 (Siswanto, 2018). STEM sebagai pendekatan pembelajaran dalam implementasinya sangat tepat diintergrasikan bersama budaya membaca. Pendekatan STEM (*Sains, Tecnology, Engineering, Mathematic*) merujuk pada pendekatan pembelajaran dimana ilmu pengetahuan alam, teknologi, teknik, matematika dipadukan dalam proses pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dalam realita serta dalam ilmiah (Septiani, 2014).

Pembelajaran astronomi dan geofisika adalah pembelajaran yang mengaitkan antara 2 rumpun ilmu yakni astronomi dan geofisika. Astronomi adalah pembelajaran yang mempelajari terkait benda-benda langit sedangkan Geofisika sendiri adalah imu yang mempelajari bagian-bagian bumi yang tidak dapat terlihat

langsung dari permukaan (Syukri, 2020). Pada penelitian ini lebih difokuskan pada Geofisika yaitu mengenai struktur bumi.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan solusi yang melalui suatu proses, pemecahan masalah fisika berkenaan dengan konsep fisika (Sujarwanto *et al.*, 2014). Setiap orang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda, ada beberapa tahap dalam pemecahan masalah yaitu kemampuan memfokuskan masalah, mendeskripsikan masalah merencanakan solusi dan mengevaluasi masalah, ada banyak upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, mahasiswa diketahui kurang mampu dalam mengerjakan soal atau pertanyaan yang diberikan dosen, mahasiswa kurang memperhatikan langkah-langkah dalam penyelesaian masalah, mahasiswa kurang mampu dalam memecahkan masalah yang membutuhkan penalaran dalam penyelesaiannya, dan dari banyak mahasiswa hanya sebagian kecil yang memperhatikan saat dosen memberikan penjelasan saat proses pembelajaran berlangsung. Dosen telah melakukan berbagai model pembelajaran, baik secara berkelompok ataupun mandiri untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa, namun masih banyak mahasiswa yang merasa kurang percaya diri, hal ini dapat dilihat saat dosen memberikan mahasiswa pertanyaan banyak dari mahasiswa yang takut untuk menjawab, hal ini tentu akan mempengaruhi hasil belajar mahasiswa dan berujung sulitnya mahasiswa untuk menguasai materi pelajaran.

Berbagai penelitian mengkaji tentang kemampuan pemecahan masalah, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Trisayuni *et al.*, 2018), dengan

judul penelitian “identifikasi kemampuan pemecahan masalah pada materi hukum newton ditinjau dari kemampuan multirepresentasi” dimana penelitian ini dilatar belakangi karena masih banyak peserta didik yang menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit karena banyak menggunakan rumus matematis dan pengembangan konsepnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah fisika ditinjau dari kemampuan multirepresentasi pada materi hukum newton. Data kemampuan pemecahan masalah fisika dan kemampuan multirepresentasi diperoleh dengan 3 soal uraian yang diberikan kepada peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan jika presentase kemampuan pemecahan masalah tinggi maka presentase kemampuan multirepresentasi juga tinggi. Penelitian ini juga menemukan peserta didik dengan skor multirepresentasi yang tinggi di sekolah memperoleh skor pemecahan masalah yang tinggi pula dari peserta didik dengan skor rendah pada semua soal, sehingga pembelajaran dengan melibatkan multirepresentasi perlu dilakukan untuk memecahkan masalah fisika.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu aspek keterampilan abad 21 yang peranannya penting sebagai bekal yang harus dimiliki mahasiswa. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran *Lesson study* dan pendekatan STEM dalam proses pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan TBLA Pada Mata kuliah Astronomi Dan Geofisika”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas sebelumnya, maka peneliti merumuskan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan topik pembahasan yaitu :

1. Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa pada Mata Kuliah Astronomi dan Geofisika Materi Struktur Bumi Menggunakan pembelajaran *Lesson study*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak di capai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Astronomi Dan Geofisika Materi Struktur Bumi Menggunakan Pembelajaran *Lesson Study*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Untuk menambah wawasan serta keilmuan khususnya tentang penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran pendidikan Fisika.
2. Memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka pengembangan ilmu pendidikan terutama dikaitkan dengan hal-hal yang mempengaruhi pemecahan masalah
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumbangan pemikiran dalam rangka penyempurnaan konsep maupun implementasi praktik pendidikan

sebagai upaya yang strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat menambah wawasan terkait proses pembelajaran dan cara mengajar yang mengikuti kemajuan teknologi dengan tujuan membuat siswa/mahasiswa lebih fokus saat belajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Bagi mahasiswa, untuk mengurangi kesulitan dalam proses pembelajaran, menjadi pendekatan pelajaran yang dapat mudah dipahami dan lebih mengikuti kemajuan teknologi serta dapat meningkatkan keterampilan kemampuan pemecahan masalah.