

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam yang dapat diamati dan dapat diukur secara sistematis, sehingga fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Anggereni *et al.*, 2019). Tetapi pada kenyataannya, fisika merupakan mata pelajaran yang sering dianggap sulit oleh peserta didik karena fisika dianggap pelajaran yang selalu mengarah pada perhitungan dan rumus-rumus. Menurut Pitriah (2018), jika dicermati dari hakikatnya, pembelajaran fisika diarahkan ke suatu tujuan yaitu agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan intelektualnya, berpikir kritis, logis, dan ilmiah serta mampu memahami konsep, dan memecahkan masalah terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Terutama pada mata kuliah astronomi dan geofisika yang memerlukan tingkat berpikir kritis yang cukup tinggi. Dalam hal ini mahasiswa harus berperan aktif dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya, mahasiswa harus meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam mata kuliah astronomi dan geofisika. Menurut Somakim dalam Firdaus *et al.*, (2019), berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik, karena seiring dengan perkembangan teknologi dan ekonomi yang begitu pesat, setiap waktu seseorang dituntut untuk berpikir

kritis, tidak hanya menerima sesuatu informasi begitu saja, namun harus bisa memilah-milah informasi yang diterimanya serta mencari sebab akibat dan buktinya secara logis dan rasional. Menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis perlu dilakukan agar peserta didik dapat mengatasi berbagai persoalan dan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran fisika sangat dibutuhkan kemampuan berpikir kritis, karena pada pembelajaran fisika peserta didik dituntut untuk banyak memecahkan masalah. Menurut Hidayanti (2020), kemampuan berpikir kritis adalah potensi intelektual yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran akan lebih baik jika adanya pembaharuan atau inovasi pada bidang pendidikan.

Inovasi dalam bidang pendidikan sangat diperlukan, salah satunya dengan pendekatan STEM. Pendekatan STEM ini juga menjadi salah satu solusi untuk mengembangkan dan menganalisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menghadapi pembelajaran di era yang lebih maju. Hal ini juga disampaikan (Suardi, 2020), melalui pendekatan STEM diharapkan bisa membentuk sumber daya manusia (SDM) yang mampu bernalar dan berpikir kritis, logis, kreatif, dan sistematis, serta meningkatkan kemampuan komunikatif, kolaboratif, atau pemecahan masalah, sehingga mampu menghadapi tantangan global.

Pendekatan STEM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan *science*, *technology*, *engineering*, dan *mathematics* dalam proses pembelajaran. Penerapan STEM dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari 4C yaitu *creativity*, *critical thinking*, *collaboration*, dan *communication*, sehingga peserta didik dapat menemukan solusi inovatif pada masalah yang dihadapi secara nyata dan dapat menyampaikan dengan baik (Lestari *et al* ., 2018). Pendekatan STEM dapat

meningkatkan interaksi antar mahasiswa maupun mahasiswa dengan dosen serta meningkatkan pembelajaran menjadi lebih baik.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dilakukan tidak hanya satu arah. Melainkan pembelajaran yang dilakukan secara berkolaborasi yang artinya adanya interaksi antara dosen dan mahasiswa, interaksi peserta mahasiswa dan mahasiswa dan interaksi mahasiswa dengan media/sumber belajar. Hal ini juga disampaikan oleh Sato dalam Pasongli *et al.*, (2021), menjelaskan pembelajaran kolaborasi adalah pembelajaran yang dilaksanakan dalam bentuk kelompok yang bertujuan untuk menemukan beragam pendapat atau pikiran yang dikeluarkan oleh tiap individu dalam kelompok. Pembelajaran ini biasanya dalam kesatuan akan tetapi hasil dari pembelajaran ini adalah keragaman atau perbedaan. Hasil dari suatu pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan analisis proses pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan *lesson study*.

Menurut Rusman dalam Ratnaningsih *et al.*, (2022), *lesson study* merupakan suatu kegiatan pembinaan guru/dosen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang dapat ditingkatkan meliputi kualitas guru/dosen pendidik, peserta didik, proses pembelajaran, dan hasil pembelajaran. *Lesson study* mengutamakan prinsip kolaboratif yang dilakukan secara berkelanjutan. Pelaksanaan *lesson study* memungkinkan terbentuknya komunitas belajar sehingga kualitas dari setiap aspek pembelajaran dapat ditingkatkan.

Lesson study merupakan pendekatan komprehensif untuk pembelajaran yang profesional dilaksanakan secara tim melalui tahapan-tahapan perencanaan (*plan*), implementasi (*Do*), refleksi (*See*). Pembelajaran yang berbasis *lesson study* perlu dilakukan karena beberapa alasan antara lain *lesson study* merupakan suatu cara

efektif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh dosen dan aktivitas belajar mahasiswa (Devi *et al.* , 2020).

Analisis terhadap proses pembelajaran perlu dilakukan agar dosen nantinya dapat memperbaiki kualitas pembelajaran. Analisis yang dilakukan yaitu berupa analisis proses pembelajaran apakah bersifat *teacher centered* atau *student centered* melalui *lesson study*. Menurut Romagnano dalam Rahayu *et al.*, (2020), analisis pembelajaran adalah cara untuk melihat, mendengar, mendeskripsikan, mendiskusikan, dan memahami interaksi antara dosen dan mahasiswa selama pembelajaran. Untuk mencapai hal tersebut maka perlu dilakukan suatu analisis secara lebih mendalam yaitu melalui observasi, perekaman, membuat transkrip serta menganalisisnya. Salah satu metode analisis untuk mentranskrip pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan lesson study yaitu TBLA (*Transcript Based Lesson Analysis*).

TBLA merupakan salah satu teknik dari *lesson study* yang digunakan untuk menganalisis situasi dalam proses pembelajaran. Di dalam model TBLA dosen mengamati dan mentranskripsikan praktik mengajar mereka sendiri, menganalisis dan merefleksikannya, serta mendiskusikannya secara kolaboratif dengan guru atau dosen lain. Dengan melakukan ini, dosen dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk mereview naskah pengajaran serta kemampuan pengambilan keputusan dan modal profesional mereka secara terus menerus (Sarkar Arani dalam Susanti *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan melalui pengamatan oleh peneliti, diketahui bahwa mahasiswa masih kurang dalam kemampuan berpikir kritisnya, hal ini ditandai dengan kurang aktifnya mahasiswa dan hanya beberapa

mahasiswa saja yang aktif pada saat proses pembelajaran. Pada saat diberikan suatu permasalahan hanya beberapa mahasiswa saja yang dapat menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh dosen. Hanya ada beberapa mahasiswa saja yang mampu menyimpulkan kembali pembelajaran yang telah dilaksanakan, hal ini tentunya mempengaruhi hasil belajar mahasiswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Khoiriyah *et al.*, (2018), yang berjudul “ Implementasi Pendekatan Pembelajaran STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Gelombang Bunyi”, menyatakan kemampuan siswa dalam menanggapi pertanyaan dengan alasan, mengajukan pertanyaan pada saat belum mengerti materi masih dalam kategori kurang, begitu pun ketika siswa diminta untuk menganalisis suatu permasalahan, menyimpulkan permasalahan, dan mengevaluasi permasalahan juga masih kurang. Hal ini lah yang membuat kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis mahasiswa, dimana peneliti dalam penelitian ini berperan sebagai pengamat atau observer dalam pembelajaran dengan judul skripsi “**Mendeskripsikan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Pembelajaran Lesson Study Pada Materi Struktur Bumi**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka secara terperinci masalah yang akan diteliti adalah apa saja yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Sehingga peneliti bisa mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Astronomi dan Geofisika materi Struktur Bumi.

Dari masalah di atas maka dapat diperoleh rumusan penelitian yaitu: bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis mahasiswa setelah dilaksanakan pembelajaran *lesson study* dengan pendekatan STEM?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa setelah dilaksanakan pembelajaran *lesson study* dengan pendekatan STEM.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dosen dapat mengetahui bagaimana cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi mahasiswa bahwa kemampuan berpikir kritis dalam belajar itu sangat penting. Dan mahasiswa juga bisa menyadari bahwa sangat diperlukan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi perkembangan sistem pendidikan.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi gambaran bagi peneliti sendiri dalam mengembangkan inovasi lainnya dengan tujuan mewujudkan pembelajaran yang lebih baik lagi.