

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut UUD RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan didalam pasal 1 ayat 1 yaitu Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, dengan kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan diri, sosial, kebangsaan, dan keterampilan. Sampai saat ini, pendidikan dengan hakikat kompleks sebagai objeknya manusia, tidak membatasi pemaknaan penuh terhadap makna pendidikan. Pendidikan dan ilmu pendidikan saling terkait baik dalam aspek praktis maupun teoretis (Rahman et al., 2022).

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional. Fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan watak dan kemampuan bangsa yang bermartabat, dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi pribadi yang berakhlak mulia yang beriman dan takut akan Tuhan Yang Maha Esa. Selain itu, untuk membentuk individu yang sehat, berilmu, berdiskusi, kreatif, mandiri, dan warga negara demokratis yang bertanggung jawab (Izza et al., 2020). Salah satu fungsi dan tujuan pendidikan yaitu untuk menghasilkan kemampuan berdiskusi yang baik.

Diskusi adalah cara menyampaikan suatu topik dengan bertukar pikiran. Diskusi berfungsi membantu memotivasi mahasiswa berpikir atau mengungkapkan pandangannya terhadap masalah yang terkadang tidak dapat diselesaikan dengan jawaban atau metode, tetapi membutuhkan pengetahuan yang

mendalam. Melalui diskusi, beberapa keterampilan yang dapat dikembangkan, yaitu keberanian mengungkapkan pikiran dan gagasan, mengekspresikan dan menerima pendapat orang lain, berfikir kritis, pengendalian diri, partisipasi dan toleransi kerjasama (Widiyarti, 2018).

Kemampuan berdiskusi akan mempengaruhi keberhasilan dalam pendidikan, mahasiswa yang belajar secara aktif akan memiliki pemahaman konsep yang baik karena telah mempelajari terlebih dahulu sebelum didiskusikan dengan teman dan pengajar dikelas. Adapun manfaat yang dirasakan dari berdiskusi yaitu mahasiswa akan lebih berfikir secara logis dan dapat berlatih dalam memperbaiki cara berbicara untuk mengemukakan argumentasi yang mendapatkan penilaian dari anggota lainnya sehingga hal ini dapat meningkatkan kemampuan berdiskusi dalam memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu menimbulkan kemampuan berdiskusi mahasiswa untuk mempelajari ilmu fisika serta menumbuhkan rasa senang dalam belajar fisika. Dalam hal ini, salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan mendeskripsikan kemampuan berdiskusi tersebut adalah pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) karena pada pendekatan ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan untuk mengatasi situasi dunia nyata melalui sebuah desain proses pemecahan masalah (Shah, 2013).

Pendekatan STEM adalah metode pendekatan pembelajaran yang menggabungkan dua atau lebih bidang keilmuan yang termasuk dalam STEM yaitu sains, teknologi. Melalui pendekatan STEM, mahasiswa harus dibekali dengan keterampilan belajar dan berinovasi, termasuk berpikir kritis, kreativitas,

inovasi, dan kemampuan berkomunikasi atau kemampuan berdiskusi mahasiswa dan berkolaborasi diluar tim anggotanya. Tujuan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM adalah agar mahasiswa memiliki literasi sains dan teknologi, hal ini menumbuhkan mahasiswa agar untuk lebih aktif dan berdasarkan alasan itulah maka mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan ajar yang dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami materi (Utami et al., 2018).

Guru, dosen, mahasiswa, profesional, dan peneliti tertarik pada STEM karena implikasinya yang sangat besar, seperti peningkatan kecakapan hidup, pengembangan karir hingga perluasan ekonomi global. Misalnya, itu meningkatkan prestasi akademik, meningkatkan keterampilan abad ke-21, meningkatkan lulusan bidang STEM, meningkatkan STEM personel, meningkatkan minat mahasiswa pada STEM, dan meningkatkan bakat untuk memberikan pemahaman antara Bidang STEM. STEM mengembangkan sikap positif dari mahasiswa dengan memberikan mahasiswa berisiko dengan banyak peluang besar dan memungkinkan mereka secara konstruktif untuk menjadi pembelajar seumur hidup (Windsor et al., 2022)

Menurut Novidawati (2019), sains adalah cabang ilmu yang mempelajari fenomena alam yang terjadi. Belajar sains berarti belajar bagaimana memecahkan masalah dari fenomena alam yang dialami manusia. Salah satu cabang ilmu sains adalah fisika. Fisika adalah proses ilmiah berkaitan dengan cara kerja ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan yang mengenai fenomena alam atau gejala alam serta seluruh interaksi yang didalamnya yang bisa diamati oleh manusia. Dalam

hal ini, pengetahuan fisika diperoleh dengan cara eksperimental, maka mahasiswa tidak hanya memahami konsep, teori, asas dan hukum fisika.

Namun pada kenyataannya banyak mahasiswa yang menganggap bahwa pelajaran fisika merupakan salah satu mata kuliah yang sulit dipahami dibandingkan dengan mata kuliah lainnya. Penyebabnya adalah materi fisika mengarah pada perhitungan dan rumus-rumus, pembelajaran fisika yang kurang kontekstual dan pembelajaran yang dilakukan metode ceramah. Sehingga mahasiswa beranggapan bahwa belajar fisika merupakan mata kuliah yang sulit (Hernawati, 2018).

Salah satu materi fisika yang dipelajari pada mata kuliah astronomi yaitu lapisan litosfer bumi. Untuk mengatasi masalah tersebut dan mencapai pembelajaran yang menarik dan bermakna perlu dilakukan perbaikan pembelajaran. Permukaan bumi terdiri dari daratan dan perairan atau lautan yang sering disebut sebagai geosfer dan hidrosfer. Di atas geosfer dan hidrosfer terdapat lapisan udara yang disebut atmosfer yang menyelubungi bumi, yang tebalnya adalah ± 1000 km yang pada dasarnya padat, dan semakin tinggi semakin tipis. Atmosfer juga berotasi dengan bumi dari barat ke timur. Pada permukaan daratan tidak rata, melainkan berlekuk-lekuk, berupa dataran rendah, dataran tinggi, dan pegunungan. Lapisan kerak bumi sering disebut litosfer. Litosfer berasal dari kata lithos yang berarti batuan, dan sfer/sphaira yang berarti bola atau yang berbentuk bulat. Litosfer adalah lapisan batuan atau kerak bumi yang berbentuk bulat dan tebal ± 1.200 km. Litosfer bumi terdiri dari beberapa lempeng keras. Lempeng tersebut bergeser dan bergerak diatas lapisan yang lebih lunak yang disebut dengan astenosfer.

Litosfer (kerak bumi) adalah lapisan yang terdiri dari lapisan SiAl (Silisium dan Alumunium) dan lapisan SiMa (Silisium Magnesium). Lapisan Sial, lapisan kerak, terdiri dari logam silikon dan aluminium, yang senyawanya ada dalam bentuk SiO_2 dan Al_2O_3 . Pada lapisan ini terdapat batuan sedimen, granit, andesit, jenis batuan metamorf dan batuan lainnya yang terdapat di daratan. Lapisan keras yang disebut juga kerak ini bersifat padat dan keras dengan ketebalan rata-rata ± 35 km. Kerak bumi dibagi menjadi dua bagian yaitu kerak benua dan kerak samudera. Penerapan melalui *Lesson study* untuk meningkatkan kinerja selama pembelajaran berlangsung, diskusi terjadi sangat intensif. Diskusi dilakukan untuk mencari solusi alternative terhadap suatu materi untuk itu perlunya menggunakan *Lesson study* untuk membuka wawasan terhadap perbaikan kualitas pembelajaran.

Menurut Susanti (2019), ada beberapa alasan mengapa *Lesson study* perlu dilakukan dalam pembelajaran yaitu 1) pengembangan *Lesson study* dilakukan dan berbasis *sharing of professional knowledge*, yang didasarkan pada praktik dan hasil belajar yang dilaksanakan pada pengajar, 2) Penekanan mendasar pada pelaksanaan *Lesson study* bahwa mahasiswa memiliki pembelajaran yang berkualitas, 3) kompetensi yang diharapkan mahasiswa menjadi fokus dan minat utama pembelajaran di kelas, 4) *Lesson study* sebagai dasar pengembangan pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata di kelas.

Lesson study merupakan model pengembangan profesional pengajar yang dilakukan melalui penilaian pembelajaran secara kolaboratif yang berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual learning untuk membangun kelompok belajar. Pembelajaran kurikulum berkolaborasi untuk menganalisis masalah

pembelajaran terlebih dahulu, baik dari bahan dan metode pembelajaran. Selain itu, pengajar berkolaborasi untuk mencari solusi dan merancang pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada mahasiswa. Langkah selanjutnya adalah pengajar melaksanakan pembelajaran di kelas sedangkan pengajar yang lain bertindak sebagai pengamat (mengamati aktivitas mahasiswa), dilanjutkan dengan diskusi pasca pembelajaran untuk refleksi. Jika prinsip-prinsip pembelajaran kurikulum diterapkan secara sistematis dan berkelanjutan, dapat berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia (Subadi, 2010).

Lesson Study memiliki tahapan kegiatan pembelajaran yaitu perencanaan atau tahapan pembelajaran (*plan*), melaksanakan pembelajaran harus sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat kemudian pengajar mengamati atau implementasi (*do*), dan refleksi atau sama hal dengan mengevaluasi (*see*). Tujuan dalam pendekatan *Lesson Study* adalah untuk memperbaiki kualitas belajar mahasiswa dan proses pembelajaran berpusat pada mahasiswa bukan hanya untuk pengajar karena perlunya dilihat dari mahasiswa yang memberikan respon atau tanggapan selama proses pembelajaran yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir mahasiswa dalam menganalisis setiap materi yang diberikan pengajar dan cara pengajar mengomunikasikan pembelajaran (Pulsande et al., 2021).

Adanya *Lesson Study* ini dapat melatih guru, dosen, peneliti untuk menerima dan memberikan informasi yang relevan untuk pembelajaran yang lebih baik. *Lesson Study* juga memberikan kemudahan bagi guru dan calon guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif. Dalam kegiatan ini, dosen menerima masukan dan ide dari tim *Lesson Study*, dan pembimbing tim. Hal ini akan memberikan banyak pemikiran dalam hal upaya untuk mahasiswa

pembelajaran yang lebih baik. Selain itu, *Lesson Study* dapat memberikan dampak positif bagi guru, dosen maupun peneliti karena akan berlatih menerima umpan balik dan kritik dari orang lain. Dosen juga dapat mengamati belajar mahasiswa, seringkali kegiatan pembelajaran yang berlangsung memiliki banyak manfaat (Susanti, 2017).

Melalui *Lesson Study*, akan dilakukan identifikasi kemampuan berdiskusi melalui beberapa aspek. Aspek yang digunakan adalah aspek yang terdapat dalam penelitian yaitu mempelajari materi yang akan dipelajari dengan sendirinya, bertanya kepada pengajar, menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pengajar, berdiskusi dengan kelompok, dan menanggapi dan bertanya saat presentasi. Kemudian akan ditelaah secara mendalam melalui observasi dan perekaman, membuat transkrip pembelajaran dan menganalisisnya dengan menggunakan TBLA (*Transcript Based Lesson Analysis*).

Model TBLA memberikan analisis untuk masukan pembelajaran melalui transkrip dialog pembelajaran. Pada model TBLA diperlukan kamera yang berfungsi merekam segala aktivitas pengajar dan mahasiswa dan sebaliknya sehingga membantu mengkonstruksi peristiwa pada saat transkrip dialog. Model TBLA mampu membuka permasalahan yang terjadi pada saat pembelajaran sehingga pengajar mendapatkan masukan secara mendalam berdasarkan dialog yang terjadi.

TBLA memberikan analisis input pembelajaran melalui transkrip dialog pembelajaran, sistem analisis pembelajaran yang dikembangkan berfokus pada respon mahasiswa selama pembelajaran di kelas, dan model TBLA memungkinkan analisis untuk fokus pada komunikasi antara pengajar dan

mahasiswa. Dari beberapa pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa TBLA adalah teknik dari *Lesson Study* yang digunakan untuk menganalisis situasi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan transkrip hasil percakapan mahasiswa dan pengajar dalam aktivitas pembelajaran, yang diperoleh dari hasil perekaman pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung (Rasmi, 2021).

Berdasarkan observasi awal yang telah dilaksanakan peneliti pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Angkatan 2022 yang mengontrak mata kuliah Astronomi dan Geofisika. Pembelajaran materi lapisan listosfer bumi dilakukan dengan metode berdiskusi dan mahasiswa kurang aktif dalam melakukan diskusi. Hal tersebut ditandai dengan kurangnya interaksi antara mahasiswa dalam mengemukakan pendapatnya ataupun kurang menanggapi pendapat dari mahasiswa lainnya sehingga menyebabkan ruangan kelas belajar kurang efektif.

Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh pengajar, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung mahasiswa hanya mengandalkan penjelasan dari pengajar untuk memperoleh suatu pengetahuan sehingga mahasiswa kurang efektif dalam pembelajaran yang hanya berpusat pada pengajar atau disebut dengan *teacher centered learning*.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti melakukan penelitian berjudul “Mendeskripsikan Kemampuan Berdiskusi Mahasiswa Menggunakan TBLA Pada Pembelajaran *Lesson Study* Mata Kuliah Astronomi dan Geofisika.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana mendeskripsikan hasil deskripsikan kemampuan berdiskusi mahasiswa menggunakan TBLA pada pembelajaran *Lesson Study* mata kuliah astronomi dan geofisika?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil deskripsikan kemampuan berdiskusi mahasiswa menggunakan TBLA pada pembelajaran *Lesson Study* mata kuliah astronomi dan geofisika.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi tentang mendeskripsikan hasil deskripsi kemampuan berdiskusi mahasiswa menggunakan TBLA pada pembelajaran *lesson study* mata kuliah astronomi dan geofisika.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi mahasiswa, dapat menambah wawasan terkait deskripsi kemampuan berdiskusi mahasiswa menggunakan TBLA pada pembelajaran *Lesson Study* mata kuliah astronomi dan geofisika.
2. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengalaman dan bahan pembelajaran untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.