



## Kemampuan Berdiskusi Mahasiswa pada Pembelajaran Astronomi dan Geofisika

Fitri Natalia Butar-butar<sup>1\*</sup>, Nova Susanti<sup>1</sup>, Rahmadani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Fisika, Universitas Jambi

\*[fitrinataliabebe@gmail.com](mailto:fitrinataliabebe@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mendeskripsikan kemampuan diskusi mahasiswa dikelas. Penelitian dilaksanakan di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Jambi, dengan subyek penelitian adalah mahasiswa S-1 yang mengambil mata kuliah Astronomi dan Geofisika. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tahapan-tahapan yang berlaku dalam kegiatan *lesson study*. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam 3 siklus yang disesuaikan dengan alokasi dan pokok bahasan yang dipilih. Dalam setiap siklus terdiri dari tahapan *plan, do dan see*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan perekaman. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kemampuan diskusi.

Kata kunci: kemampuan berdiskusi mahasiswa

### 1. Pendahuluan

Pendahuluan Kegiatan pembelajaran dapat disampaikan secara efisien melalui media pembelajaran. Pembelajaran dapat berlangsung efektif jika seorang pendidik mampu mengidentifikasi jenis dari media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik diharuskan untuk menggunakan media dalam proses pembelajaran. Dengan ini, media pembelajaran dapat membantu proses penyajian materi menjadi lebih efisien. Media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah media berbasis video Tafonao (2018:106).

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).

Diskusi adalah cara menyampaikan suatu topik dengan bertukar pikiran. Diskusi berfungsi membantu memotivasi siswa 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 dosen 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 berfikir 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 menentukan kemampuan berdiskusi tersebut adalah pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) (T.M. Daud 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 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).

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  $\text{SiO}_2$  dan  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . 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  $\pm 35$  kilometer. 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 (Wicaksana, 2016).

*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 (Dr. Tjipto 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).

Adapun penjelasan tahapan *lesson study* yaitu sebagai berikut :

1) *Plan*

Tahapan perencanaan penelitian ini dilakukan bersama rekan tim yang terdiri dari peneliti sebagai pelaksana, dosen pembimbing, dosen sebagai mata kuliah astronomi yang mengajar dikelas regular B angkatan 2022 pendidikan fisika FKIP Universitas Jambi yang akan mengumpulkan data selama pembelajaran berlangsung. Dalam proses perencanaan melibatkan berdiskusi dan mempersiapkan desain pembelajaran misalnya pada penyusunan Rencana Program Pembelajaran (RPP), lembar kerja mahasiswa, dan perangkat pendukung proses pembelajaran berdasarkan dengan rencana program pembelajaran.

2) *Do*

Setelah perencanaan matang dan ketika waktu pelaksanaan sudah disepakati bersama maka anggota tim *lesson study* dan pengamat lain bisa mengobservasi pembelajaran yang akan dilakukan oleh pengajar yang mana pada hal ini pengajar akan berkolaborasi. Pada waktu pengajar sedang melakukan proses pembelajaran, pengajar yang lain atau tim *lesson study* bertugas menjadi observer atau pengamat. Tugas observer merupakan mengobservasi proses pembelajaran dan respon mahasiswa terhadap pengajar pada saat waktu pembelajaran berlangsung dan tim melakukan dokumentasi menggunakan merekam semua aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran pada bentuk video ataupun audio. Tahap pelaksanaan ini harus sesuai dengan perencanaan yang sudah disiapkan oleh tim sebelumnya untuk proses pembelajaran. Secara umum proses tahap pelaksanaan ini yaitu: Melaksanakan aktivitas inti sesuai dengan menggunakan planning atau rencana pembelajaran yang sudah disiapkan, merekam seluruh kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran pada bentuk video ataupun audio, data observer mengumpulkan data sesuai dengan kegiatan yang terjadi, lalu hasil dari rekaman video ataupun audio dibentuk pada transkrip.

3) *See*

Tahap *see* ini merupakan reflektif atau diskusi yang dimana tahapan ini sangat penting dalam penelitian *lesson study*. Karena pada tahap ini, setiap anggota tim pengajar menyajikan pengalaman berbeda yang mengandung wawasan yang dianalisis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Pada tahapan ini, tim berpartisipasi dalam



diskusi untuk membagikan apa yang telah mereka pelajari ataupun yang mereka teliti. Refleksi bertujuan untuk memecahkan masalah dengan mengubah rencana sebelumnya berdasarkan data yang dihasilkan. Hasil refleksi digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki atau merevisi RPP dan media pembelajaran sebelumnya. Oleh karena itu, selama fase refleksi ini, tim harus menyampaikan hal-hal untuk Menyajikan data kegiatan pembelajaran dan mencari solusi untuk mengatasi masalah yang dihadapi selama proses pembelajaran (Susanti N, 2017)

Berdasarkan observasi awal yang dilaksanakan di ruangan 311A laboratorium FKIP Universitas Jambi. 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.

## 2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di ruangan 311A laboratorium FKIP Universitas Jambi yang beralamat Jl. Lintas Sumatera, Mendalo Darat Kec. Jambi Luar Kota, kabupaten Muara Jambi 36361. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan salah satu penelitian *lesson study*, yang akan dilaksanakan secara kolaboratif antar peneliti dan para observer. Melalui pendekatan dalam penelitian ini yang digunakan adalah pendekatan STEM dengan jenis penelitian kualitatif. Penelitian menggunakan metode kualitatif yang pada prinsipnya ingin menguraikan atau sama dengan menjelaskan, mendeskripsikan secara kritis atau menggambarkan fenomena, peristiwa atau kejadian interaksi sosial dalam masyarakat yang kegunaannya mencari dan menemukan makna (*meaning*) dalam lingkungan nyata (*natural environment*).

Data dalam penelitian ini berbentuk data penelitian kualitatif. Sumber data kualitatif yang dapat diperoleh dari proses pembelajaran *lesson study* dengan menggunakan pendekatan STEM. Sumber data dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas reguler B angkatan 2022 Pendidikan Fisika Universitas Jambi, yang terdiri dari 4 mahasiswa dan dosen mata kuliah astronomi. Dimana pada data kualitatif ini diambil dari hasil observasi bersama dosen mata kuliah astronomi, dokumentasi selama proses pembelajaran.

Pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kepentingan peneliti yang akan diolah dalam bentuk deskripsi tulisan sebagai data kualitatif. Teknik pengumpulan data yang dipakai pada penelitian yaitu dokumentasi dan instrument kemampuan berdiskusi. Data penelitian dalam dokumentasi ini yang digunakan berupa rekaman dalam teks, foto, rekaman audio, video dan berbagai sarana lainnya pada saat proses pembelajaran fisika menggunakan *lesson study* untuk menentukan kemampuan berdiskusi mahasiswa.

Dalam penelitian ini menggunakan instrument untuk pengambilan data yang memerlukan lembar observasi yang akan disediakan oleh peneliti dan tim pengajar yang akan diisi oleh observer. Lembar observasi ini diisi sesuai dengan objek pengamatannya yaitu pada mahasiswa. Pengamatan ini



dilakukan oleh observer pada setiap mata kuliah tanpa mengganggu proses belajar mengajar yang sedang berlangsung.

Dalam penelitian ini data deskriptif yang diperoleh dari hasil dokumentasi, bahan ajar yaitu modul, RPP dan rekaman video atau audio recorder. Teknik dalam menganalisis data penelitian ini yaitu menggunakan analisis data kualitatif.

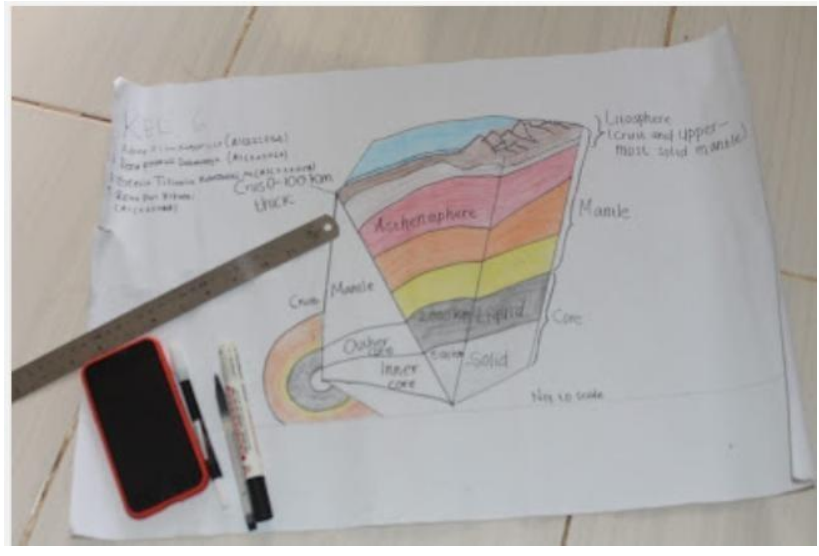
Data kualitatif penelitian ini didapatkan dari penerapan *lesson study* selama pembelajaran berlangsung. Penerapan *lesson study* dilaksanakan dengan 3 (tiga) tahapan yaitu dengan *plan*, *do*, dan *see*. Pada tahap *plan* ini membuat sebuah perencanaan pembelajaran seperti RPP, desain pembelajaran, instrument penelitian dan lembar kerja/kelompok mahasiswa yang kemudian didiskusikan bersama tim *lesson study* yaitu dosen pembimbing, dosen mata kuliah astronomi dan para observer/peneliti. Sedangkan pada tahap *do* ini pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan hasil perencanaan pembelajaran yang diterapkan didalam kelas. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan *see* yaitu melakukan refleksi atau disebut juga dengan evaluasi bersama tim *lesson study* untuk memberikan saran atau tanggapan kepada peneliti yang akan dijadikan perbaikan ditahap selanjutnya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan awal dilaksanakan selama 10 menit dengan membuka salam. Guru model mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, memperkenalkan diri, meminta ketua kelas untuk memimpin doa bersama, mengabsen kehadiran mahasiswa dan menyuruh mahasiswa untuk membentuk sebuah kelompok yang terdiri tujuh kelompok. Selanjutnya guru model menyampaikan topik pembelajaran, memberikan apersepsi seperti mengajukan pertanyaan mengenai bagaimana lapisan litosfer bumi menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memberikan motivasi kepada mahasiswa.

Pengambilan data dalam penelitian ini dibantu tim observer sebanyak tujuh orang observer yang bertugas merekam dan mengamati mahasiswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Selanjutnya segala aktivitas dan percakapan mahasiswa yang terjadi didalam kelas dibuat kedalam transkrip pembelajaran. Diskusi berikutnya dilanjutkan oleh dosen pembimbing yang menyampaikan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan guru model sudah sesuai dengan yang diharapkan, disamping itu juga pada pelaksanaan (*do*) satu ini pendekatan STEM nya sudah terlihat, dilihat dari hasil lembar kerja peserta didik yang mahasiswa isi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk melihat kemampuan berdiskusi mahasiswa saat pembelajaran berlangsung, selama proses pembelajaran berlangsung yang kemudian dibuat dalam hasil proyek yang sudah diberikan.



**Gambar 1.** Hasil Proyek Lapisan Litosfer Bumi



**Gambar 2.** Hasil Berdiskusi Mahasiswa

Diskusi adalah cara untuk memecahkan masalah dengan cara berfikir secara kelompok. Diskusi juga dapat diartikan sebagai kegiatan kolaboratif atau koordinasi yang melibatkan langkah-langkah dasar tertentu yang harus diikuti oleh seluruh kelompok. Diskusi pada dasarnya adalah bentuk pertukaran ide yang teratur dan terarah baik dalam kelompok kecil maupun besar dengan tujuan untuk memahami masalah, menyepakatinya, dan membuat keputusan bersama. Kegiatan diskusi juga memiliki fungsi untuk berfikir logis dan mengeluarkan pendapatnya sendiri mencakup persoalan-persoalan yang tidak dapat dipecahkan hanya satu jawaban tetapi memerlukan wawasan pengetahuan yang mampu mencari jawaban atau jalan terbaik hasil berfikir logis dan sistematis dari sebuah masalah (Nurdin, 2016).



Penelitian ini melibatkan observer untuk mengamati kondisi siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan dalam kegiatan ini memerlukan perekaman untuk merekam semua aktivitas yang dilakukan guru model dan siswa selama pembelajaran. Guru model dapat membuat data transkrip pembelajaran dan menganalisis melalui video rekaman pembelajaran, perlu diingat bahwa analisis pembelajaran ini dilakukan melalui video hasil rekaman tidak dapat dilakukan secara langsung saat pembelajaran terjadi.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa melalui menentukan kemampuan berdiskusi belajar mahasiswa dapat meningkatkan aktif berdiskusi belajar mahasiswa, berkaitan dengan pemahaman materi dan bahan ajar; meningkatkan interaksi antar dosen dan mahasiswa, dan antar mahasiswa dan mahasiswa lainnya.

#### Daftar Pustaka

- Dr. Tjipto Subadi, M. S. (2010). *lesson study berbasis PTK (penelitian tindakan kelas)*.
- Nurdin, M. (2016). PENERAPAN METODE DEBAT AKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERDISKUSI MAHASISWA DALAM PEMBELAJARAN KONSEP DASAR PKn DI PGSD UPP BONE FIP UNM. *Publikasi Pendidikan*, 6(1), 1–7
- Pathoni H & Susanti N (2017). Pembelajaran kolaboratif berbasis lesson study menggunakan model guedet inquiry di MTS laboratorium kota jambi, *jurnal pendidikan fisika dan teknologi*, 2(4),142-146
- Pulsande, A. S., Susanti, N., & Lestari, N. (2021). *ANALISIS PEMBELAJARAN IPA DENGAN LESSON STUDY BERBASIS TRANSCRIPT BASED LESSON ANALYSIS PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG mengajarnya dan siswa dalam kegiatan belajar . belajar . Langkah-langkah pemecahan masalah yang dituliskan siswa biasanya terdapat ke. 2*, 1–11.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- T.M. Daud shah. (2013). Beberapa Bentuk Pertemuan Ilmiah Dan Manfaatnya Bagi Pembangunan Hukum Nasional. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 165.
- Wicaksana, A. (2016a). membangun kreativitas siswa dengan teori schoenfeld pada pembelajaran metamatika melalui lesson study. <https://Medium.Com/>, 6(1), 53–61.
- Widiyarti, G. (2018). Penerapan Metode Debat Aktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berdiskusi Mahasiswa Pgsd. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar 2018*, 243–248.