



Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Astronomi dan Geofisika

Resnalia^{1*}, Nova Susanti¹, Neneng Lestari¹

¹Universitas Jambi

*resnalia04@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah astronomi dan geofisika materi struktur bumi. Penelitian ini dilaksanakan di prodi pendidikan fisika FKIP Universitas Jambi dengan subyek penelitian adalah mahasiswa S-1 yang mengambil mata kuliah Astronomi dan Geofisika. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan tahapan lesson study, dimana untuk pelaksanaan penelitian terdiri dari 3 siklus yang disesuaikan dengan alokasi pokok yang dipilih. Dalam setiap siklus terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap plan, do, dan see. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan perekaman. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kualitas pembelajaran. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa yang dilakukan dengan cara menganalisis kegiatan mahasiswa selama proses pembelajaran melalui observasi.

Kata kunci: astronomi dan geofisika, *lesson study*, pemecahan masalah.

1. Pendahuluan

Dapat kita ketahui bahwa proses 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. 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. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran adalah *lesson study* (Susanti, 2021).

Memasuki abad ke 21 banyak berpengaruh kepada kehidupan, salah satunya di dunia pendidikan, terutama di Pendidikan tinggi, hal ini menyebabkan diperlukan upaya untuk menghadapi keterampilan abad ke 21. Salah satu keterampilan abad 21 adalah kemampuan pemecahan masalah, dimana kemampuan 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).

Pemecahan masalah sebagai salah satu keterampilan abad 21 dirasa penting dimiliki oleh mahasiswa berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan guna mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. 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.

Kemampuan Pemecahan masalah sebagai salah satu aspek keterampilan abad 21 yang peranannya penting sebagai bekal yang harus dimiliki mahasiswa sebagai bekal untung menghadapi tantangan era abad ke 21. Dalam penelitian ini pembelajaran fisika akan di kaitkan dengan teknologi, dan akan digunakan dalam mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa pembelajaran astronomi dan goefisika untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh mahasiswa sebagai upaya untuk menyiapkan mahasiswa dalam menghadapi tantangan abad ke 21.

2. Metode

Pengumpulan data dalam penelitian ini diambil bertujuan untuk memperoleh informasi sebagaimana yang diperlukan oleh peneliti. Penelitian ini dilaksanakan di universitas Jambi, prodi pendidikan fisika. Penelitian ini dilakukan menggunakan tahapan *lesson study*, dimana ada 3 tahapan yang digunakan , yaitu *plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan), *see* (refleksi) yang mana dalam penelitian ini tahapan tersebut dilakukan sebanyak 3 kali.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif sering dikaitkan pada penggunaan data kualitatif (hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi) yang dianalisis melalui sang peneliti sebagai alat penelitian (Kamayanti, 2020). Penelitian deskriptif dapat dibagi dalam beberapa jenis yaitu: metode *survey*, metode deskriptif berkesinambungan (*continuitydescriptive*), penelitian studi kasus, penelitian analisis pekerjaan dan aktivitas, penelitian tindakan (*actionresearch*), penelitian perpustakaan dan dokumenter (Nazir, 2005:55).

Pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi sebagaimana yang di perlukan oleh peneliti yang kemudian akan diolah dalam bentuk deskripsi maupun data. Adapun prosedur pengumpulann data yang digunakan dalam penelitian ini adalah oservasi dan dokumentasi.

1. Observasi

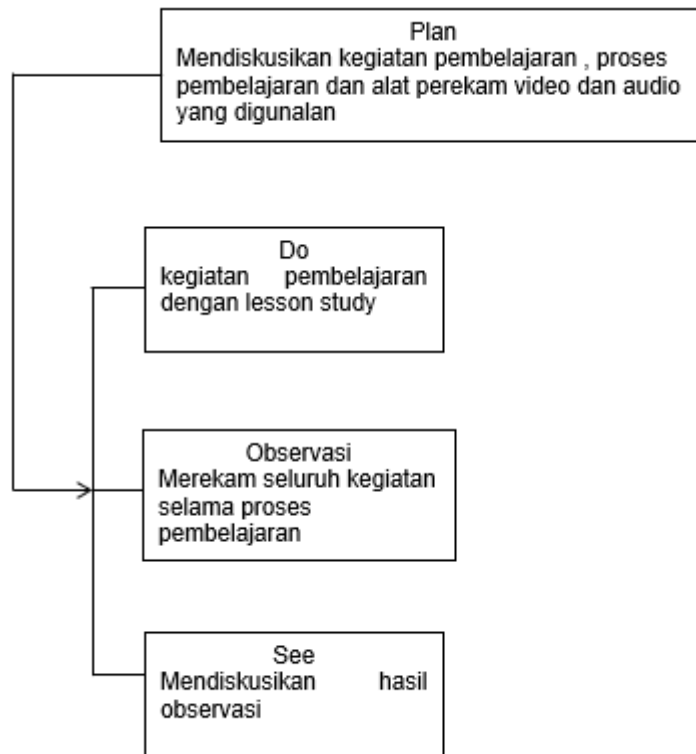
Pada umumnya orang mengasosiasikan oservasi dengan melihat, mengamati, meninjau secara seksama sesuatu objek (Ni'matuzahroh, S., & Prasetyaningrum, S. 2018)

2. Dokumentasi

Disini peneliti menggunakan dua jenis dokumtasi yaitu video dan rekaman suara yang mana nanti itulah yang menjadi hasil dari penelitian ini

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di universitas jambi prodi pendidikan fisika di kelas regular B angkatan 2022. Penelitian ini dilakukan dengan meggunakan tahapan *lesson study* , yang mana tahapan ini terdiri dari beberapa siklus dan dari setiap siklus tedapat 3 tahapan yaitu yaitu *plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan) *see* (refleksi).



Gambar 1. Prosedur penelitian berdasarkan tahapan *Lesson Study*

Menurut Polya (1985) juga menyatakan terdapat 4 (empat) tahapan dalam pemecahan masalah yaitu 1) memahami masalah (*understanding the problem*), 2) menentukan rencana (*devising a plan*), 3) melaksanakan rencana (*carrying out a the plan*) dan 4) memeriksa kembali (*looking back*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut :

penelitian ini dilakukan sesuai dengan tahapan *lesson study* yang mana terdapat beberapa tahapan

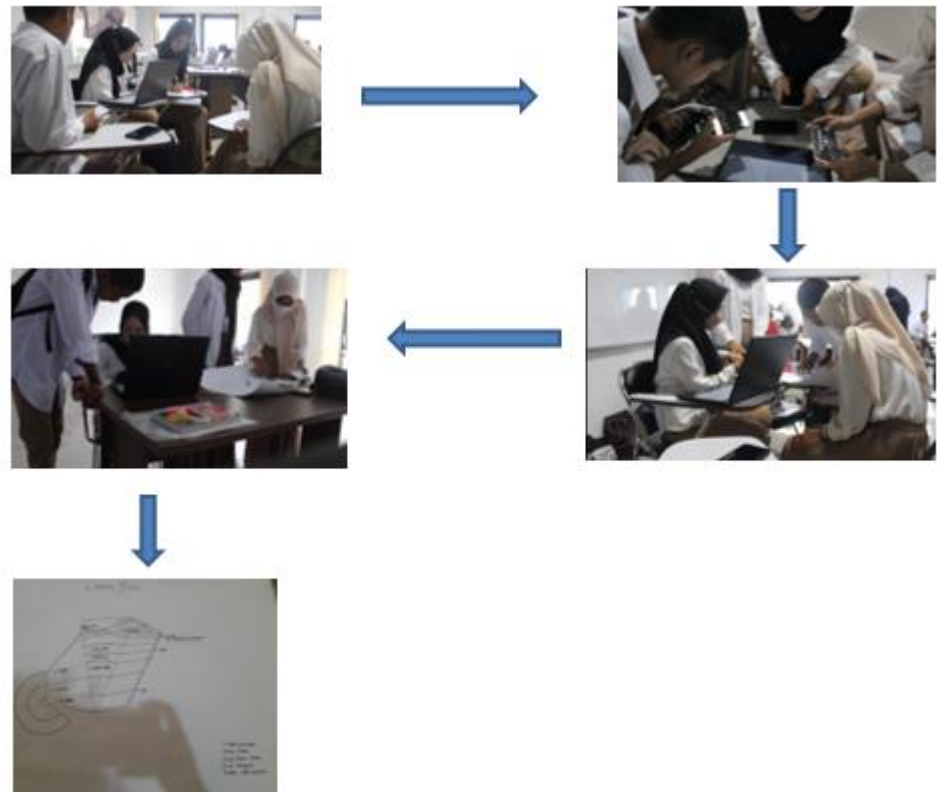
a. *Plan* (Perencanaan)

Pada tahapan *plan* peneliti dan dosen mendiskusikan terkait proses, pembelajaran dan apa saja alat dan bahan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran salah satunya alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan pembelajaran yaitu:

b. *Do* (pelaksanaan)

Do adalah tahap penerapan atau melaksanakan semua yang telah direncanakan di Tahap *PLAN* termasuk menjalankan proses-nya, memproduksi serta melakukan pengumpulan data. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan dapat dilihat tingkat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, peneliti melakukan pengamatan berdasarkan tahapan yang di kemukakan oleh polya.

1) *Do 1* (1 September 2022)



Gambar 2. Pelaksanaan do 1

Pada pelaksanaan kegiatan *do 1*, diakhir pembelajaran mahasiswa diberikan tugas untuk membuat gambar lapisan bumi dan bagian-bagiannya, tugas ini dikerjakan secara berkelompok. Setiap kelompok diberikan waktu 45 menit untuk mengerjakan tugas yang telah diberikan dan disinilah peneliti mengamati mahasiswa dalam penyelesaian masalah yang ada, yang mana dari yang diamati oleh peneliti mahasiswa mampu mengikuti alur dalam penyelesaian masalah sebagaimana menurut polya.

2) *Do 2* (8 September 2022)



Gambar 3. Pelaksanaan do 2

Pada pelaksanaan kegiatan *do 2*, diakhir pembelajaran mahasiswa diberikan tugas untuk membuat gambar dari pergerakan lempeng bumi, tugas ini dikerjakan secara berkelompok. Setiap kelompok diberikan waktu 45 menit untuk mengerjakan tugas yang

telah diberikan dan disinilah peneliti mengamati mahasiswa dalam penyelesaian masalah yang ada, yang mana dari yang diamati oleh peneliti mahasiswa mampu mengikuti alur dalam penyelesaian masalah sebagaimana menurut polya.

3) *Do 3* (15 September 2022)



Gambar 3. Pelaksanaan do 3

Pada pelaksanaan kegiatan *do 3*, diakhir pembelajaran mahasiswa diberikan tugas untuk mencari pengertian dari 16 kata yang diberikan oleh dosen, tugas ini dikerjakan secara berkelompok. Setiap kelompok diberikan waktu 45 menit untuk mengerjakan tugas yang telah diberikan dan disinilah peneliti mengamati mahasiswa dalam penyelesaian masalah yang ada, yang mana dari yang diamati oleh peneliti mahasiswa mampu mengikuti alur dalam penyelesaian masalah sebagaimana menurut polya.

c. *See* (refleksi)

Langkah ketiga dalam kegiatan *lesson study* adalah melakukan refleksi. Setelah pembelajaran tahapan *do* selesai, maka selanjutnya dilaksanakan diskusi langsung antara dosen yang tampil dan pengamat yang ditunjuk untuk membahas kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Selanjutnya pengamat diminta menyampaikan komentar terkait kegiatan *do* yang telah dilaksanakan.

4. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat dilihat bahwa mahasiswa sudah mengikuti tahapan pemecahan masalah menurut polya, yang mana tahapan ini terdiri dari 4 tahapan yaitu :

1. Merumuskan masalah
2. Merancang pemecahan masalah
3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah
4. Dan memeriksa kembali hasil dari pemecahan masalah yang telah dilakukan

Daftar Pustaka

- Kamayanti, A. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif Akuntansi: Pengantar Religiositas Keilmuan (Edisi Revisi)*. Penerbit Peneleh.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Ni'matuzahroh, S., & Prasetyaningrum, S. (2018). *Observasi: Teori dan Aplikasi dalam Psikologi* (Vol. 1). UMMPress.



Sujarwanto, E., Hidayat, A., & Wartono, W. (2014). Kemampuan pemecahan masalah fisika pada modeling instruction pada siswa SMA kelas XI. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).

Susanti, N., & Putri, R. R. (2021). Implementasi lesson study sebagai upaya meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran virtual. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(2), 77-82.