

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP ALJABAR LINIER MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

Kartika Zaini

Email: kartikazaini89@gmail.com

Pascasarjana Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan penerapan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian mahasiswa S1 Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu dengan jumlah 27 orang mahasiswa. Penelitian ini berlangsung dua siklus melalui model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* dengan fase sebagai berikut (1) menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai; (2) mendemonstrasika materi; (3) memberi kesempatan mahasiswa untuk menjelaskan ke mahasiswa lainnya; (4) menyimpulkan pendapat dari mahasiswa; (5) menerangkan kembali semua materi yang disajikan. Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa memperoleh peningkatan nilai rata-rata dari siklus I sebesar 57,59 ke siklus II sebesar 77,22 dan persentase kemampuan pemahaman matematis mahasiswa meningkat dari siklus I sebesar 59,25 % ke siklus II sebesar 85,18 % .

Kata Kunci : *Student Facilitator And Explaining (SFAE), Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Dengan melihat pentingnya matematika maka pelajaran

matematika perlu diberikan mulai dari pendidikan dasar untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, kritis, serta kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan mahasiswa dalam memperoleh,

mengelola dan memanfaatkan informasi.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Proses pembelajaran matematika bukan sekedar transfer gagasan atau informasi dari dosen kepada mahasiswa ataupun melatih keterampilan dan hafalan, melainkan mahasiswa harus dibantu untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri lewat kegiatan terhadap fenomena dan obyek yang ingin diketahui sehingga mahasiswa memahami apa yang dipelajari dan menjadi lebih aktif dalam pembelajaran.

Namun pada kenyataannya banyak mahasiswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika, mahasiswa tidak mampu mengungkapkan kembali materi yang telah dipelajari dengan bahasa mereka sendiri serta tidak bisa membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan salah seorang dosen matematika di kota Bengkulu, diketahui bahwa dalam proses belajar

mengajar di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu dosen sebagai penyampai materi. Dosen selalu memberi instruksi, sementara mahasiswa adalah pengikut instruksi. Mahasiswa selalu mengikuti cara atau metode yang diberikan dosen dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut membuat mahasiswa merasa bosan, sehingga tidak tertarik mengikuti pelajaran. .

Salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kemampuan mahasiswa dan menuntut keaktifan mahasiswa adalah pembelajaran model *Student Facilitator And Explaining (SFAE)*. Menurut Agus (2009) model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* lebih menekankan pada aktivitas mahasiswa dalam menguasai materi belajar, mahasiswa dapat membuat peta konsep.

Maka dari permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana penerapan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* dapat meningkatkan kemampuan

pemahaman konsep aljabar linier mahasiswa S1 Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Model *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* merupakan model pembelajaran yang mana mahasiswa akan bertindak sebagai *facilitator* dan dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang terpilih menjadi *facilitator* untuk mempresentasikan materi pelajaran kepada mahasiswa lain melalui peta konsep yang telah disajikan.

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu dari tipe model pembelajaran kooperatif. Di dalam kelas kooperatif mahasiswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang mahasiswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua mahasiswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan

kegiatan belajar mengajar (Trianto, 2007).

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa dalam pembelajaran. Mahasiswa diberi kesempatan untuk menggali potensi yang dimiliki dalam menguasai materi matematika melalui ide atau pendapatnya sendiri dan mendorong tumbuhnya keberanian mengutarakan pendapat siswa secara terbuka.

Dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* menurut Agus (2009) adalah :

1. Dosen menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
2. Dosen mendemonstrasikan atau menyajikan materi.
3. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjelaskan kepada mahasiswa lainnya misalnya melalui bagan atau peta konsep.
4. Dosen menyimpulkan ide atau pendapat dari mahasiswa.
5. Dosen menerangkan semua materi yang disajikan saat itu.

6. Penutup.

Untuk kemampuan pemahaman matematis dalam penelitian ini, diartikan dari pemahaman dan konsep matematis. Pemahaman merupakan bagian dari ranah kognitif setelah pengetahuan. Karena itu pemahaman merupakan salah satu hasil dari belajar secara kognitif. Sedangkan menurut Soedjadi (2000) konsep adalah ide abstrak yang dapat menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Menurut W. Gulo (2008) ada tiga kategori mengenai pemahaman konsep yaitu menerjemahkan makna pengetahuan (*translation*), menafsirkan (*interpretation*) dan ekstrapolasi (*extrapolation*). Dengan demikian, pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menyajikan suatu materi dalam bentuk yang mudah dipahami, mampu memberikan interpretasi data serta mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.

Menurut Nor Hasnida Che Ghazali dan Effandi Zakaria (2011) bahwa pemahaman konsep memungkinkan siswa bisa memecahkan masalah matematika dalam berbagai bentuk dan

pengaturan baru. Dan pemahaman konsep pada materi sebelumnya akan mempermudah mahasiswa untuk mempelajari materi matematika yang baru. Tingkat pemahaman konsep yang rendah akan menghambat pola berfikir mahasiswa, dimana hal ini akan mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Oleh karena itu pemahaman konsep merupakan hal yang paling mendasar yang harus dipahami.

Menurut Duffin & Simpson (2000) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda. Dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

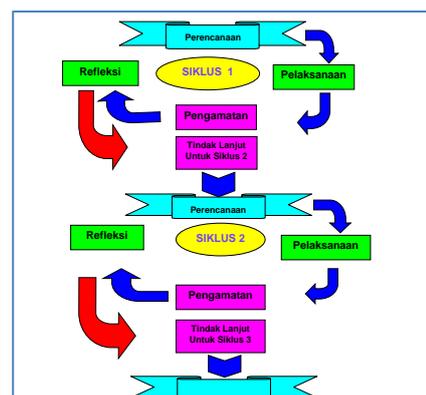
Suatu konsep yang dikuasai siswa baik apabila disertai dengan pengaplikasian. Effendi (2007) menyatakan tahap pemahaman suatu

konsep matematika yang abstrak akan dapat ditingkatkan dengan mewujudkan konsep tersebut dalam amalan pengajaran. Mahasiswa dikatakan telah memahami konsep apabila mahasiswa mampu mengabstraksikan dan mengeneralisasikan terhadap konsep tersebut.

Berdasarkan beberapa studi pustaka yang telah dilakukan oleh peneliti, maka indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan adalah: 1) Mahasiswa mampu menyatakan ulang setiap konsep, 2) Mahasiswa mampu mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, 3) Mahasiswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep, 4) Mahasiswa mampu Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) Mahasiswa mampu Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, 6) Mahasiswa mampu Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) Mahasiswa mampu Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Arikunto (2010) prinsip dasar yang berlaku dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu dimulai dari tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Empat langkah utama yang saling berkaitan dalam PTK disebut satu siklus, yang memungkinkan diikuti dengan perencanaan ulang dengan kata lain mencakup lebih dari satu siklus. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa S1 Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu Tahun Ajaran 2016/ 2017 yang berjumlah 27 orang.



Gambar 1. *Desain Penelitian Tindakan Kelas menurut Arikunto (2010)*

Grafik 2 Besar Persentase Siswa Berkategori Baik Siklus I dan Siklus II

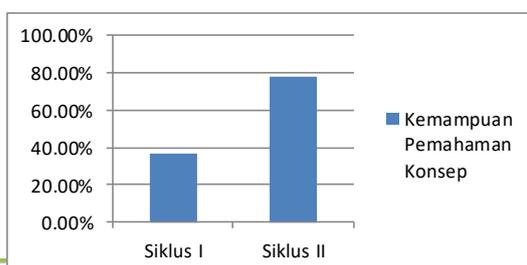
Hasil dan Pembahasan

a. Observasi Aktivitas Siswa

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa. Rata-rata skor aktivitas mahasiswa pada siklus I mencapai kategori Baik 37,03% dari jumlah siswa. Dan berkategori baik dan pada siklus II mencapai persentase 77,77% jumlah mahasiswa yang hadir. Hal tersebut dapat diketahui dari tabel dan grafik berikut:

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

| Siklus | Besar persentase |
|--------|------------------|
| I | 37,03% |
| II | 77,77% |



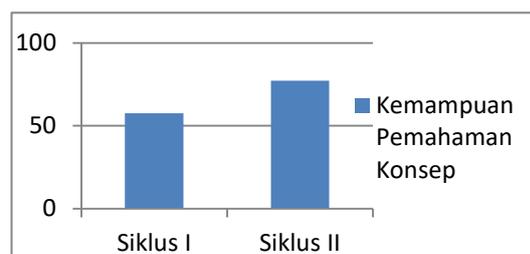
b. Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa.

Berdasarkan hasil pembelajaran siklus I dan siklus II. Rekapitulasi nilai rata-rata dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2 Rekapitulasi Rata-rata Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa.

| Kategori | Siklus I | Siklus II |
|-----------|----------|-----------|
| Rata-rata | 57,59 | 77,22 |

Rekapitulasi rata-rata Tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa disajikan melalui diagram batang seperti gambar 3 berikut :



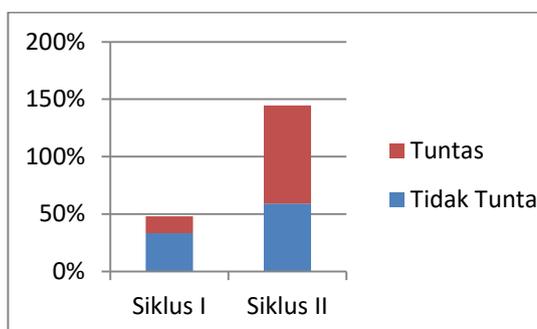
Gambar 3 Rata-rata Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa
Persentase hasil tes kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar klasikal. Berikut rekapitulasi tingkat ketuntasan belajar klasikal pada siklus I dan siklus II.

Tabel 3 Rekapitulasi Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

| No | Kategori | Siklus I | | Siklus II | |
|----|----------|----------|-------|-----------|-------|
| | | F | (%) | F | (%) |
| 1 | Tidak | 9 | 33,33 | 4 | 14,81 |
| 2 | Tuntas | 16 | 59,25 | 23 | 85,18 |

Rekapitulasi persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa disajikan melalui diagram batang seperti gambar 4 berikut :

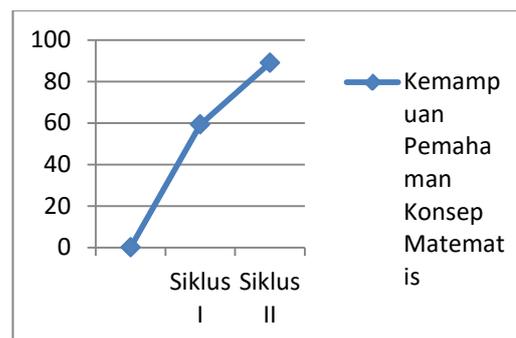


Gambar 4 Rekapitulasi Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

Tabel 4 Perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

| Kategori | Siklus I | | Siklus II | |
|----------|----------|---------|-----------|---------|
| | f | (%) | F | (%) |
| Tuntas | 3 | 59,25 % | 16 | 85,18 % |

Perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa disajikan dalam bentuk diagram garis seperti pada gambar 5 berikut :



Gambar 5 Perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

Peningkatan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

dapat dilihat melalui aspek perolehan nilai tertinggi dan terendah. Nilai tertinggi dan terendah pada siklus I dan siklus II telah mengalami peningkatan sebagai berikut :

Tabel 5 Peningkatan Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Masalah Matematis Mahasiswa.

| No. | Kategori | Siklus I | Siklus II |
|-----|-----------------|----------|-----------|
| 1. | Nilai Tertinggi | 75 | 90 |
| 2. | Nilai Terendah | 30 | 60 |

Dari tabel rekapitulasi Tabel 2 dan gambar 3 rekapitulasi rata-rata hasil tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa setelah diterapkan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* diperoleh pada siklus I sebesar 57,59 dan siklus II sebesar 77,22. Dari tabel 3 dan gambar 4 rekapitulasi persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pada siklus I dan siklus II. Dimana tingkat ketuntasan klasikal siklus I yakni 59,25 % atau ada 16

mahasiswa dari 27 mahasiswa yang tuntas sedangkan tingkat ketuntasan klasikal siklus II yakni 85,18% atau ada 23 mahasiswa dari 27 mahasiswa yang tuntas. Berdasarkan persentase tersebut tersebut maka dapat dilihat perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa pada tabel 4 dan gambar 5 mengalami peningkatan sebesar 25,93 % dari siklus I ke siklus II.

Kemudian dari tabel 5 hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa juga menunjukkan peningkatan dari siklus I hingga siklus II bahwa pada siklus I nilai tertinggi sebesar 75 menjadi 90 pada siklus ke II. Hal ini, menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan belajar klasikal mahasiswa telah mengindikasikan bahwa melalui penerapan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* dapat digunakan untuk mengupayakan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa.

Dari hasil penelitian diatas

dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran yang mengakomodir pemahaman konsep, mahasiswa dilatih untuk menkonstruksi pengetahuannya sendiri dan dilatih berani dalam mengeluarkan pendapat. Selain itu mahasiswa dilatih untuk berpikir secara konvergen dengan menggunakan penalaran logis-kritis dalam mempertimbangkan atau merumuskan jawaban yang paling tepat. Sehingga dengan berkembangnya pemahaman konsep matematis diharapkan dapat memecahkan masalah baik yang terdapat dalam matematika, maupun konteks lain dengan menerapkan berbagai strategi yang cocok.

Selain itu model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* hampir serupa dengan model pembelajaran tutor sebaya. Kesamaan kedua model pembelajaran tersebut terletak pada

pengajaran yang bersumber pada mahasiswa. Pada kedua model pembelajaran ini mahasiswa menjadi *Facilitator* ataupun tutor. Dosen hanya sebagai pembimbing dan pendamping selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, bimbingan belajar mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika.

Simpulan

Dari hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep aljabar linier mahasiswa S1 Sistem Informasi dengan penerapan model pembelajaran *Student Facilitator And Explaining (SFAE)* hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa memperoleh peningkatan nilai rata-rata kelas dari siklus I sebesar 57,59 ke siklus II sebesar 77,22 dan persentase kemampuan pemahaman konsep

matematis mahasiswa meningkat dari siklus I sebesar 59,25 % ke siklus II sebesar 85,18 %.

SPRING: Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 5(7): 684-691

W. Gulo. 2008. Strategi Belajar Mengajar, Jakarta:

Daftar Pustaka

Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta

Duffin, J.M.& Simpson, A.P. 2000. *A Search for understanding. Journal of Mathematical Behavior*. 18(4): 415-427.

Effendi Zakaria, DKK. 2007. *Trend Pengajaran dan pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: Utusan Publications dan Distributors SDN BHD.

Ghazali, Nor Hasnida Che dan Effandi Zakaria. 2011. *"Students Procedural and Conceptual Understanding of Mathematics"*.

Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Depdiknas

Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka