



Sertifikat

No. 1050/D.F-01-UMB/2019

Diberikan Kepada :

Dr. Saleh Haji, M.Pd

Sebagai :

PEMAKALAH

Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
“*Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Melalui Pembelajaran Matematika*”
Gedung Hasan Din Kampus 4 Universitas Muhammadiyah Bengkulu

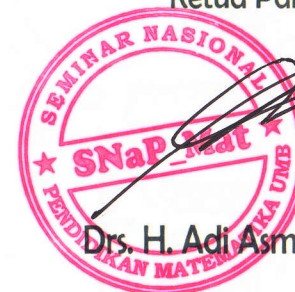
Bengkulu, 23 November 2019

Dekan FKIP UMB



Drs. Santoso, M.Si

Ketua Panitia



Drs. H. Adi Asmara, M.Pd

Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* pada Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

Lizza Novianita, S.Pd¹

(S2 Pascasarjana Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu)

e-mail : lizza.novianita95@gmail.com

Dr. Drs. Saleh Haji, M.Pd²

(S2 Pascasarjana Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu)

e-mail : salehhaji@unib.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui model pembelajaran *Problem Posing* pada mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan matematika Universitas Bengkulu. Hal ini dilatar belakangi proses pembelajaran mahasiswa tidak berani mengeluarkan pendapat baik dalam proses pembelajaran pada perkuliahan maupun dalam proses diskusi kelas. *Problem posing* dapat membantu mahasiswa untuk lebih aktif berdiskusi, menuntut mahasiswa untuk lebih kreatif, membantu mahasiswa untuk *out of the box* (membuka cara berfikir seluas-luasnya dalam menyelesaikan permasalahan/soal yang diberikan). Hasil yang diperoleh setelah diberikan tindakan adalah lebih efektif dalam pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi mahasiswa melalui model pembelajaran *Problem Posing* dibandingkan pembelajaran sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, *Problem Posing*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sarana yang diajarkan pada berbagai jenjang pendidikan. Oleh sebabnya, penguasaan matematika sangat diperlukan karena merupakan kunci bagi bidang pengetahuan lainnya. Pembelajaran matematika sebaiknya tidak hanya menitik beratkan kepada dosen sebagai pengajar, tetapi juga diperlukan media serta metode yang mendukung pembelajaran guna untuk menanamkan cinta matematika, karena matematika merupakan pintu bagi segala ilmu.

Matematika bukan hanya mengajarkan

keterampilan berhitung dan mengerjakan soal, melainkan mengajarkan aspek-aspek lain berupa kecermatan, ketelitian, berpikir logis, bertanggung jawab, disiplin, hingga pemahaman bahwa matematika sebagai ilmu dasar. Pemilihan pendekatan, metode, teknik, serta strategi yang ditinjau dari segi materi dan karakteristik mahasiswa merupakan hal yang sangat penting dalam memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Menurut Delphie (2009), matematika disebut sebagai bahasa universal karena matematika merupakan bahasa simbolis yang mampu melakukan pencatatan serta mengkomunikasikan ide-ide berkaitan

dengan elemen-elemen dan hubungan-hubungan kuantitas.

Ada banyak faktor yang mengakibatkan hasil belajar peserta didik rendah, diantaranya perilaku-perilaku negatif siswa dalam belajar matematika yang memungkinkan siswa tidak bergairah dalam belajar matematika. Perbaikan hasil pembelajaran matematika perlu dilakukan melalui perbaikan kondisi yang mendukung peningkatan kecerdasan/kemampuan peserta didik, perubahan sikap mahasiswa terhadap matematika serta kemampuan dan kemauan guru dalam mengubah paradigma pendidikan. Tujuan pembelajaran matematika harus dipahami dengan baik oleh dosen agar proses pembelajaran sesuai dengan apa yang diharapkan. Menurut Syaban “tujuan yang ingin dicapai pada pembelajaran matematika yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) kemampuan berargumentasi (*reasoning*); (3) Kemampuan berkomunikasi (*communication*); (4) Kemampuan membuat koneksi (*connection*) dan (5) Kemampuan representasi (*representation*)”.

Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir tetapi matematika sebagai wahana komunikasi antar mahasiswa dan dosen dengan mahasiswa. Semua orang diharapkan dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan informasi maupun ide-ide yang diperolehnya. Banyak persoalan yang disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya dengan menyajikan persoalan atau masalah kedalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik dan tabel. Komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan pada setiap topik matematika.

Menurut (Guerreiro, 2008), Komunikasi matematika merupakan alat

bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Sumarmo (dalam Surya dan Rahayu) menyatakan bahwa kemampuan yang tergolong dalam komunikasi matematis diantaranya adalah (1) kemampuan menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, (5) membuat konjektur, merumuskan definisi, dan generalisasi, dan (6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa.

Komunikasi merupakan bentuk pelemparan pesan atau lambang yang mau tidak mau akan menimbulkan pengaruh pada proses umpan balik, sebab dengan adanya umpan balik, sudah membuktikan adanya jaminan bahwa pesan telah sampai pada pendengar.

Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mencari suatu pendekatan dalam Pembelajaran Matematika yang dapat melibatkan mahasiswa aktif, berkualitas dan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika mahasiswa. Melalui model pembelajaran Pendekatan *Problem Posing* inilah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika mahasiswa. Dengan melihat fakta yang ada, maka salah satu alternatif dalam pemecahan masalah yang dapat diberikan adalah dengan menerapkan salah satu pembelajaran melalui Pendekatan *Problem Posing*.

Pendekatan *Problem Posing* sebagai upaya peningkatan komunikasi matematika, karena di dalam pendekatan pengajuan masalah kemampuan bahasa matematika adalah aspek yang sangat penting dari

komunikasi (Upu, 2003).

Peningkatan terjadi karena menggunakan metode pembelajaran *problem posing* sehingga mahasiswa dapat mencari cara yang berbeda dalam menemukan solusi yang tepat pada mata kuliah seminar. Penggunaan metode ini juga akan menumbuhkan ide, kreatifitas serta lebih mementingkan proses dari pada hasil sehingga mahasiswa akan aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian di muka maka peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* Pada Mahasiswa FKIP Universitas Bengkulu”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Tindakan yang diberikan adalah proses pembelajaran dengan menerapkan dan mengembangkan Pendekatan *Problem Posing*. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Bengkulu dengan subyek penelitian adalah mahasiswa semester VII dengan jumlah mahasiswa 11 orang, terdiri dari 10 perempuan dan 1 laki-laki. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

Adapun cara pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data mengenai kemampuan komunikasi matematika mahasiswa diperoleh dari tes yang diberikan kepada mahasiswa berupa pretest dan posttest, data mengenai keaktifan mahasiswa dan kegiatan proses belajar mengajar terhadap pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing* diambil dengan menggunakan tes wawancara.

Data hasil pengamatan dianalisa secara kuantitatif dan kualitatif. Untuk analisis secara kuantitatif digunakan statistik

deskriptif untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika dalam menyelesaikan masalah responden penelitian setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan Pendekatan *Problem Posing*, yang terdiri dari nilai rata-rata (*mean*), rentang (*range*) nilai maksimum dan nilai minimum yang diperoleh mahasiswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan komunikasi matematis

Tabel 1. Statistik Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	11,00
Skor idel	100,00
Skor tertinggi	90,00
Skor terendah	45,00
Skor rata-rata	67,50
Jumlah yang tuntas	6,00
Jumlah yang tidak tuntas	5,00

Dari Tabel 1 di atas, menunjukkan bahwa dari 11 mahasiswa yang menjadi subjek penelitian, skor tertinggi adalah 90,00 skor terendah adalah 45,00, skor rata-rata adalah 67,50 dari skor ideal 100,00.

Jika rata-rata kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik, kemampuan mengajukan dugaan matematika, kemampuan memanipulasi matematika dan kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan matematika pada Tabel 1, maka rata-rata kemampuan komunikasi matematika mahasiswa Pendidikan Matematika setelah pelaksanaan pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing* berada kategori masing kurang baik.

Tabel 2. Persentase kemampuan komunikasi matematis mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu yang diamati selama pelaksanaan tindakan siklus I Berupa pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing*

No	Jenis kegiatan	JML	%
1.	• Mahasiswa yang dapat mengkomunikasikan masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa secara lisan	6	54%
	• Mahasiswa yang dapat mengkomunikasikan masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa secara tertulis	8	72%
2.	Mahasiswa yang dapat melakukan dugaan matematika dari masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa	5	45%
3.	Mahasiswa yang dapat melakukan manipulasi matematika dari masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa	5	45%
4.	Mahasiswa yang dapat menarik kesimpulan dari masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa	9	81%

Berdasarkan pada Tabel 2 di atas tampak bahwa dari 11 orang mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu terdapat 6 mahasiswa (54%) yang dapat mengkomunikasikan masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa secara lisan, 8 mahasiswa (72%) yang dapat mengkomunikasikan masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa secara tertulis, 5 mahasiswa (45%) yang dapat melakukan dugaan matematika dari masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa, 5 mahasiswa (45%) yang dapat melakukan manipulasi matematika dari masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa, dan 9 mahasiswa (81%) yang dapat menarik kesimpulan dari masalah yang diajukan oleh dosen/mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa pada ketuntasan secara klasikal lebih efektif karena jumlah mahasiswa yang tuntas dalam berkomunikasi meningkat.

Kesimpulan

Kemampuan komunikasi matematika mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu melalui Pendekatan *Problem Posing* dapat meningkat. Hal ini terbukti dengan meningkatnya nilai rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi berdasarkan indikator kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan grafik, kemampuan mengajukan dugaan matematika, kemampuan melakukan manipulasi matematika dan kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan matematika. Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Problem Posing* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada mahasiswa. Keaktifan dan antusias mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas yang menggunakan Pendekatan *Problem Posing* dapat pula meningkat.

Daftar pustaka

- Delphie, Bandi. (2009) . Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus Dalam Setting Pendidikan Inklusi. Sleman : PT. Intan Sejati Klaten.
- Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Guerreiro, António. 2008. *Communication in Mathematics Teaching and Learning: Practices in Primary Education*
- Haji S, M. Ilham. 2016. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. Bandung: Infinity
- Prastowo, Andi. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Tematik. Jogjakarta : Diva Press.
- Sumarmo, U. (2005). *Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU Serta Mahasiswa Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran*. Laporan Penelitian (Hibah Pascasarjana). Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syaban, Mumun. Menumbuhkembangkan daya Matematis Siswa. *Pendidikan dan Budaya*, (online), (<http://educare.e-fkipunla.net>, diakses (20 Oktober 2011).
- Upu, H. (2003). *Problem posing dan problem solving dalam pembelajaran matematika*. Pustaka Ramadhan.