

Diagnosis Kemampuan Pengajuan Masalah (*Problem Posing*) Mahasiswa Calon Guru Matematika

Yuntawati, Puji Lestari

Program Studi Pendidikan Matematika, FPMIPA IKIP Mataram

Email: yuntawati@ikipmataram.ac.id

Abstract: This study aims to identify the ability to problem posing of mathematics education students as a first step to establish appropriate learning strategies that can improve student performance in solving problems. The data collection technique used is a diagnostic test that contains 4 non-routine questions, and requires that they make new questions that support the resolution of the given problem. Data analysis is carried out quantitatively and qualitatively. The results of the study showed that the problem solving ability of the 2018 mathematics education students was still very low. This can be seen from the average student test score, which is 54.17 or if it is converted into letters, the average student test score is D. Qualitatively data is obtained <50% of students who are able to raise the problem correctly, even then not all question. Students are less able to represent problems in the form of diagrams or images. Even so >50% of students have good numeracy skills, and almost 100% of students know mathematical notation/symbols. So it can be concluded that the ability of mathematics education students is still weak in problem posing.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan pengajuan masalah (*problem posing*) mahasiswa pendidikan matematika sebagai langkah awal untuk menetapkan strategi pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan performa mahasiswa dalam memecahkan masalah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes diagnostik yang berisi 4 soal non rutin, dan mengharuskan mereka membuat soal-soal baru yang mendukung penyelesaian soal yang diberikan. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2018 masih sangat rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai tes mahasiswa yaitu 54,17 atau jika dikonversikan dalam bentuk huruf, rata-rata nilai tes mahasiswa adalah D. Secara kualitatif diperoleh data < 50% mahasiswa yang mampu mengajukan masalah dengan tepat, dan itupun tidak di semua soal. Mahasiswa kurang mampu merepresentasikan masalah dalam bentuk diagram atau gambar. Meskipun demikian > 50% mahasiswa memiliki kemampuan berhitung yang bagus, dan hampir 100% mahasiswa mengenal notasi/symbol matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan mahasiswa pendidikan matematika masih lemah dalam mengajukan masalah (*problem posing*).

Kata Kunci: Diagnosis, *Problem Possing*.

Pendahuluan

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), matematika memiliki peranan penting dalam pembentukan pola pikir serta dalam menyelesaikan masalah. Adapun tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP antara lain agar mahasiswa memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah merancang model matematika, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, dan (5) memiliki

sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan tujuan pendidikan matematika di atas, kemampuan dalam pemecahan masalah sangat diperlukan mahasiswa dalam proses pemecahan masalah, mahasiswa dapat menemukan permasalahan yang berdasarkan pada pengamatan, mengidentifikasi masalah yang kemudian akan menghubungkan informasi yang diperoleh dengan informasi yang telah didapat sebelumnya. Sebagai calon guru matematika, maka sudah semestinya mahasiswa program studi pendidikan

matematika IKIP Mataram mempunyai kemampuan menggunakan matematika dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Salah satu kemampuan yang dapat membantu mahasiswa menyediakan pemahaman yang lebih mendalam dalam memunculkan ide-ide baru yang berasal dari setiap masalah yang diberikan adalah *problem posing*. Menurut Silver & Cai (1996) dalam Yuntawati (2017), *problem posing* menghasilkan suatu masalah dan pertanyaan baru yang ditujukan untuk mengeksplorasi suatu situasi tertentu serta memformulasi kembali masalah baru selama proses pemecahan masalah itu berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian Yuntawati & Pujilestari (2018) yang memfokuskan penelitiannya pada analisis kemampuan komunikasi matematis mahasiswa IKIP Mataram, memperlihatkan dari 6 subyek penelitian yang diambil, hanya 2 mahasiswa pendidikan matematika IKIP Mataram yang mampu memunculkan masalah-masalah pendukung penyelesaian masalah dengan benar sebagai representasi dari kemampuan pengajuan masalah (*problem posing*). Sedangkan 4 subyek yang lain belum mampu memunculkan masalah-masalah pendukung penyelesaian masalah dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pengajuan masalah (*problem posing*) mahasiswa matematika IKIP Mataram masih kurang. Selaras dengan hasil penelitian tersebut, studi mahasiswa matematika di beberapa mata kuliah sebelumnya juga terdeteksi rendah. Yuntawati (2017) memberikan data bahwa

persentase tertinggi pada matakuliah Kalkulus I, Kalkulus II, Kalkulus Lanjut, dan Aljabar Abstrak dengan perolehan nilai B yang berada pada urutan ketiga dari grade nilai yang sudah ditetapkan institut. Hal ini tentu saja masih di bawah harapan yang ingin dicapai program studi pendidikan matematika dan dosen pengampu mata kuliah khususnya.

Kemampuan penyelesaian masalah matematika harus dikuasai dari tingkat semester awal, sehingga mahasiswa mampu menguasai dan menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada mata kuliah tingkat lanjutan yang tingkat kesulitannya lebih tinggi. Untuk dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat, dosen perlu mengetahui kemampuan penyelesaian masalah mahasiswa matematika semester awal (dalam penelitian ini mahasiswa matematika angkatan 2018). English (1997) dalam Siswono (2000) menjelaskan pendekatan pengajuan masalah (*problem posing*) dapat membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika peserta didik dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan performanya dalam memecahkan masalah.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, dimana penelitian dilakukan pada satu kelas yang memiliki mahasiswa dengan kemampuan heterogen. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika IKIP Mataram angkatan tahun 2018. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan

menggunakan tes diagnostik yang berisi 4 soal non rutin, dan mengharuskan mereka membuat soal-soal baru yang mendukung penyelesaian soal yang diberikan. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai hasil tes, dan data kualitatif berupa penjelasan tentang soal-soal baru pendukung penyelesaian masalah yang dibuat mahasiswa dengan melihat 4 indikator, yaitu: (1) Ketepatan soal-soal baru yang

diajukan mahasiswa, (2) Kebenaran penyelesaian soal baru yang diajukan, (3) Ketepatan penggunaan notasi/symbol, diagram, atau gambar yang digunakan mahasiswa.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil tes mahasiswa, diperoleh data nilai mahasiswa seperti terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil tes mahasiswa pendidikan matematika

Jumlah Mahasiswa	36
Nilai Tertinggi	67
Nilai Terendah	32
Rata-rata nilai (angka)	54,17
Rata-rata nilai (huruf)	D

Dari tabel 1 di atas menunjukkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2018 masih sangat rendah. Nilai tertinggi yang diperoleh mahasiswa berdasarkan Patokan Acuan Penilaian (PAP) yang diberlakukan di IKIP Mataram masih B-. Nilai ini masih tidak sesuai dengan harapan karena masih berada pada urutan keempat dari grade nilai yang sudah ditetapkan

institut. Adapun kemampuan pengajuan masalah (*problem posing*) mahasiswa pendidikan matematika dilihat dari 3 indikator, yaitu: (1) Ketepatan soal-soal baru yang diajukan mahasiswa, (2) Kebenaran penyelesaian soal baru yang diajukan, (3) Ketepatan penggunaan notasi/symbol, diagram, atau gambar yang digunakan mahasiswa, seperti terlihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil analisis jawaban mahasiswa pada tes diagnostik

No.	Indikator	Persentase penguasaan mahasiswa
1	Ketepatan soal-soal baru yang diajukan mahasiswa	44,44% mahasiswa mengajukan soal-soal baru dengan tepat, tapi tidak di semua soal yang diberikan 47,22% mahasiswa mengajukan soal-soal baru, tapi kurang tepat di semua soal yang diberikan 8,33% mahasiswa tidak mengajukan soal-soal baru
2	Kebenaran penyelesaian soal baru yang diajukan	58,33% mahasiswa menyelesaikan soal-soal baru yang diajukan dengan benar 33,33% mahasiswa menyelesaikan soal-soal baru yang diajukan, tapi kurang benar 8,33% mahasiswa tidak menyelesaikan soal-soal baru karena tidak membuat soal baru

3	Ketepatan penggunaan notasi/symbol, diagram, atau gambar	88,89% mahasiswa menggunakan notasi/symbol, diagram, atau gambar dengan tepat 2,78% mahasiswa menggunakan notasi/symbol, diagram, atau gambar, tapi kurang tepat 8,33% mahasiswa tidak menggunakan notasi/symbol, diagram, atau gambar karena tidak mengajukan soal baru dan tidak menyelesaikannya
---	--	---

Tabel 2 memperlihatkan gambaran kemampuan mahasiswa pendidikan matematika dalam mengajukan masalah (*problem posing*). Pada indikator pertama, mahasiswa yang mampu mengajukan masalah dengan tepat meskipun tidak di semua soal adalah < 50% dari jumlah seluruh mahasiswa. Sedangkan yang lainnya mengajukan soal-soal baru, tapi kurang tepat di semua soal yang diberikan, bahkan ada yang tidak mengajukan soal baru. Untuk indikator kedua, hampir 60% mahasiswa menyelesaikan soal-soal baru yang diajukan dengan benar. Jumlah ini dihitung dari kebenaran penyelesaian semua soal baru yang diajukan, meskipun soal baru yang diajukan kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa > 50% mahasiswa memiliki kemampuan berhitung yang bagus. Persentase indikator ketiga yaitu ketepatan penggunaan notasi/symbol, diagram, atau gambar menunjukkan hampir 100% mahasiswa mengenal notasi/symbol matematika, meskipun kurang bisa merepresentasikan masalah dalam bentuk diagram atau gambar.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa mahasiswa pendidikan matematika masih lemah dalam mengajukan masalah (*problem posing*). Hal ini dilihat dari kurang tepatnya soal-soal baru yang diajukan mahasiswa,

dan kurang mampunya mahasiswa merepresentasikan masalah dalam bentuk diagram atau gambar. Meskipun demikian > 50% mahasiswa memiliki kemampuan berhitung yang bagus, dan hampir 100% mahasiswa mengenal notasi/symbol matematika.

Daftar Pustaka

- Siswono, Tatag Y.E. 2002. Proses Berpikir Siswa dalam Pengajuan Soal. *Jurnal Nasional "MATEMATIKA, Jurnal Matematika atau Pembelajarannya"* (Online), (<http://www.verypdf.com>)
- Yuntawati. 2017. Pengaruh *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika IKIP Mataram. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan, Vol. 1 No. 2*
- Yuntawati & Pujilestari. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Prosiding Seminar Nasional: Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala. P-ISSN 2633-0291 E-ISSN 2623-2774. 29 September 2018*