

Penerapan Metode Pembelajaran Student Fasilitator and Explaining untuk meningkatkan Kemampuan Matematis

Muhammad Ihsan

*Institut Agama Islam Negeri Palopo
ihsan@iainpalopo.ac.id*

Abstract

Mathematical communication skills are important in mathematics learning, thus it is expected that the application of Student Facilitator and Explaining learning methods can improve the mathematical communication skills of prospective Mathematics Students at IAIN Palopo. This research is a classroom action research (CAR) with 35 subjects. Data is taken using essay tests and presentation rubrics. Descriptive statistical analysis is the analytical technique used in this study. The results showed that the average score of mathematical communication skills was 69.35 with a percentage of completeness 48.69% in the first cycle and an average of 77.05 with a percentage of completeness of 85.70% in the second cycle and could be categorized as complete classically. The percentage results of the rubric also show a significant increase marked by the frequency of prospective teachers who have been able to convey ideas and concepts in detail and correctly.

Keywords: *Student facilitator and explaining, Mathematical Communication*

A. Pendahuluan

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu aspek penting yang perlu dimiliki oleh Mahasiswa atau Mahasiswa. Pesan dapat tersampaikan dan dipahami oleh seseorang jika disampaikan dengan detail dan benar, konsep matematika secara umum akan lebih mudah dipahami oleh Mahasiswa dan peserta didik jika kemampuan komunikasi matematis mereka baik.

Dalam mengembangkan pembelajaran matematika guru seharusnya mempertimbangkan aspek komunikasi dalam pemberian pengalaman belajar bagi siswa. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada aspek kognitif yang lebih cenderung konseptual, melainkan juga pada aspek-aspek lain seperti upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis baik visual maupun verbal (Mahmudi, 2006).

Kemampuan komunikasi matematis mencakup lima aspek yaitu: membaca, menulis, mendengarkan, berdiskusi serta representasi (Baroody, 1993). Sekolah ataupun perguruan tinggi diharapkan mampu menjembatani Mahasiswa untuk melatih dan mengembangkan kemampuan tersebut. Salah satu cara meningkatkan kemampuan tersebut dengan penerapan metode Pembelajaran *student facilitator and explaining*.

Metode ini, diharapkan mampu melatih mahasiswa untuk menyampaikan, menyimak, menuliskan serta mengeksplorasi dan mengekspresikan ide-ide matematis. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh (Mahmudi, 2006) "*Diskusi kelompok memungkinkan siswa berlatih untuk mengekspresikan pemahaman, memverbalikan proses berpikir, dan mengklarifikasi pemahaman atau ketidakpahaman mereka*"

Student Facilitator and Explaining (SFAE) adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif yang diharapkan mampu melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi Mahasiswa. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

1. Dosen menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai;
2. Dosen mendemonstrasikan / menyajikan materi;
3. Memberikan kesempatan kepada Mahasiswa untuk menjelaskan kepada Mahasiswa lainnya misalnya melalui bagan/peta konsep;
4. Dosen menyimpulkan ide/pendapat dari Mahasiswa;
5. Dosen menerangkan semua materi yang disajikan saat itu;
6. Penutup (Suprijono, 2009).

Beberapa hasil penelitian yang relevan tentang SFAE dalam pembelajaran matematika menunjukkan hasil yang positif. Kemandirian Mahasiswa dalam belajar matematika dapat meningkat dengan pembelajaran SFAE (Mulyono, Asmawi, & Nuriah, 2018). SFAE dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan High Order Thinking Skills siswa (Malik & Chusni, 2018)

Namun, penelitian tentang SFAE dengan kemampuan komunikasi matematis masih sangat minim. Sementara itu, kemampuan komunikasi matematis masih tergolong masih rendah (Tanjung, 2017). Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis Mahasiswa adalah dengan melatih atau membiasakan diri mereka. Ini akan membuat mereka terbiasa serta tidak kaku dalam berkomunikasi, bentuk pembiasaan tersebut melalui metode pembelajaran SFAE.

Keunggulan pembelajaran SFAE diantaranya adalah (1) lebih dapat memahami materi dengan mudah karena dituntut untuk mengeluarkan ide-ide yang ada dipikirkannya. (2) Melatih rasa percaya diri dalam mengeluarkan ide

atau pendapat. (3) Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan lainnya ketika proses pembelajaran berlangsung (Muslim, 2015)

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat Mahasiswa yang belum mampu untuk mempresentasikan atau mengkomunikasikan konsep matematika secara detail dan benar. Ini ditunjukkan dengan adanya beberapa Mahasiswa yang mampu menunjukkan jawaban yang benar ketika ditanya tetapi jika diminta untuk dijelaskan perihal alasan pemilihan jawaban tersebut masih kesulitan dalam meyampaikan. Hal itu tentu menjadi masalah besar mengingat Mahasiswa adalah calon guru/pengajar yang bukan hanya dituntut untuk bagaimana mengetahui tetapi juga bagaimana mengajarkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan metode pembelajaran student facilitator and explaining dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Mahasiswa matematika di IAIN Palopo dalam pembelajaran geometri bidang dan ruang.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan subjek penelitian Calon guru/Mahasiswa program studi tadaris matematika IAIN Palopo kelas A tahun ajaran 2017/2018 yang memprogram mata kuliah geometri bidang dan ruang yang berjumlah 28 Orang. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model yang ditawarkan oleh Kemmis dan MC Taggart Model ini terdiri dari empat komponen dalam setiap siklusnya, keempat komponen tersebut meliputi: (a) perencanaan, (b) aksi/tindakan, (c) observasi, dan (d) refleksi.

Kemampuan komunikasi matematis diukur dengan menggunakan tes essay dan penilaian presentasi dengan menggunakan rubrik. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan adalah mengilustrasikan ide-ide matematika maupun situasi dan relasi matematika baik secara lisan maupun secara tertulis dengan grafik atau gambar. Sedangkan indikator yang dijadikan rubrik penilaian presentasi adalah kejelasan dalam menyampaikan ide-ide, istilah-istilah serta notasi matematika dan kebenaran dalam menyampaikan sebuah defenisi dan kesimpulan. Analisis yang digunakan digunakan pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif.

Indikator peningkatan kemampuan komunikasi Matematis Mahasiswa adalah hasil tes sudah menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar atau 85% Mahasiswa memperoleh skor minimal 70 dari skor ideal dan Presentasi setiap kelompok Mahasiswa minimal memperoleh skor 3.

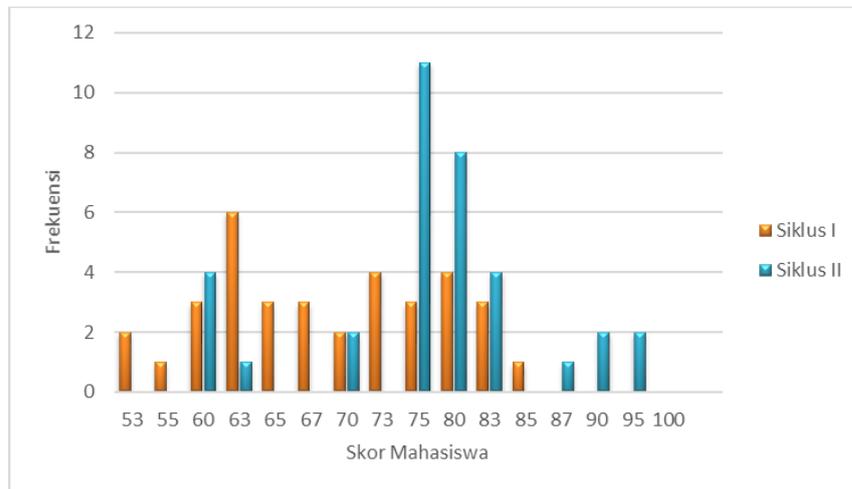
C. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada siklus I dan II yang berlangsung selama 4 pertemuan, digambarkan sebagai berikut:

1. Sebaran Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis Mahasiswa diukur dengan menggunakan soal berupa lembar kerja yang dilakukan setiap akhir siklus yang hasilnya seperti diagram berikut ini.

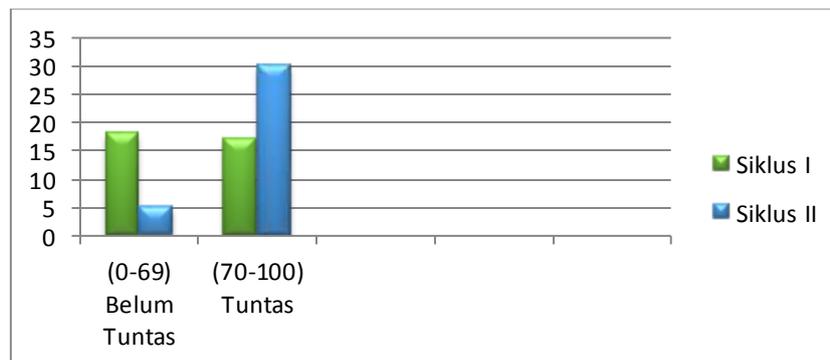
Diagram 1: Sebaran Skor kemampuan komunikasi matematis Mahasiswa kelas A 2018/2019 setelah diterapkan *Metode Students Facilitator and Explaining* pada siklus I.



2. Indeks Ketuntasan Pembelajaran

Hasil olah data ketuntasan pembelajaran skor kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh Mahasiswa pada siklus I dan II

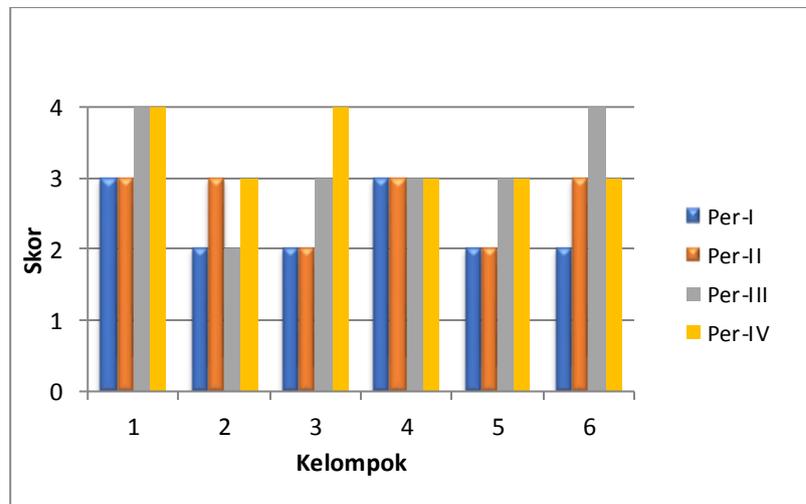
Diagram 2: Indeks Ketuntasan Pembelajaran pada siklus I dan II



3. Skor perolehan setiap kelompok

Pada pembelajaran ini, Mahasiswa dikelompokkan dalam 6 kelompok yang jumlah anggotanya 6 orang. Skor yang diperoleh dari rubrik dan distribusi skor yang diperoleh disajikan dalam diagram sebagai statistik berikut:

Diagram 3 : Statistik skor kemampuan komunikasi Matematis Mahasiswa pada setiap pertemuan



D. Pembahasan

Pada siklus I ini diperoleh kemampuan matematis dengan skor rata-rata sebesar 69,35, skor minimum 53, skor maximum 85 dengan indeks ketuntasan 48,6%. Dari hasil ini dapat dinyatakan bahwa ketuntasan belajar Mahasiswa belum tercapai. Hal ini disebabkan keaktifan Mahasiswa dalam memberikan perhatian pada saat pembelajaran masih kurang demikian juga Mahasiswa yang mengajukan pertanyaan dan tanggapan yang masih sangat kurang, dan Mahasiswa yang mampu menyimpulkan pelajaran yang juga masih sangat kurang. Namun demikian dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kedua relatif mengalami peningkatan. Selain itu, Mahasiswa yang tampil menjelaskan dan Mahasiswa yang bertanya tentang materi yang belum dimengerti masih kurang dan cenderung malu untuk bertanya. Di samping itu, kemampuan Mahasiswa menyelesaikan lembar kerja kemampuan komunikasi yang diberikan masih sangat kurang serta konten materi yang disampaikan belum sesuai dengan notasi penyebutan simbol yang benar, sebagaimana yang telah disajikan pada diagram 3.

Siklus II, skor rata-rata sebesar 77,05, skor minimum 60, skor maximum 95 dengan indeks ketuntasan 85,7%. Dari hasil ini dapat dinyatakan bahwa ketuntasan belajar Mahasiswa dapat tercapai. keaktifan Mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran dari setiap pertemuan terus meningkat. Hal ini dapat dilihat semakin banyaknya Mahasiswa yang bertanya pada setiap pertemuan, siswa mencari solusi ketika diajukan pertanyaan yang semakin meningkat, dan Mahasiswa yang mampu menyimpulkan pelajaran yang telah berlangsung juga mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Konten materi mereka telah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan

maupun tulisan dan beberapa indikator lain. Setelah diadakan perbaikan-perbaikan, secara umum dapat dilihat bahwa terdapat perubahan sikap Mahasiswa terhadap tindakan-tindakan yang berkaitan dalam hal perubahan positif.

Lembar kerja geometri bidang dan ruang serta rubrik penilaian kelompok yang telah diberikan sangatlah mudah untuk dipahami dengan mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis. Lembar kerja tersebut memuat tentang koordinat kartesius yang meliputi hubungan antara titik dengan titik, titik dengan garis. Indikator kemampuan komunikasi matematis dalam geometri mengacu pada indikator yang diperoleh dalam penelitian (Yanuarto, 2015) yaitu sebagai berikut:

1. Mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual Untuk menghitung sebuah panjang.
2. Memahami menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis
3. Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Proses pembelajaran dengan SFAE pada siklus I masih belum maksimal, pembelajaran tidak berjalan sesuai dengan rencana, utamanya pada tahap diskusi atau Mahasiswa menyampaikan pendapat berperan sebagai fasilitator. Mereka masih agak bingung cenderung monoton bahkan beberapa diantara anggota kelompok hanya membacakan apa yang ada pada buku referensi serta anggota kelompok masih kurang aktif dalam berdiskusi dan cenderung pasif dan individual.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Muslim, 2015) beberapa kelemahan pembelajaran SFAE adalah (1) Banyak siswa yang kurang aktif, sehingga hanya siswa yang pandai saja yang berani tampil dalam mengeluarkan ide atau pendapat. (2) Sebagian besar siswa memiliki pendapat yang sama dalam mengeluarkan setiap ide atau pendapat, sehingga siswa yang tampil ke depan sedikit.

Walaupun demikian, permasalahan tersebut mampu diatasi dengan membiasakan mahasiswa dan terus memotivasi mahasiswa untuk ikut aktif terlibat dalam SFAE. Hal ini sejalan dengan empat pilar pendidikan yang diproklamirkan oleh UNESCO bahwa pembelajaran matematika baik proses maupun penilaian bersifat *learning to know* (fakta, skills, konsep, dan prinsip), *learning to do* (*doing mathematics*), *learning to be* (*enjoy mathematics*), dan *learning to live together* (*cooperative learning in mathematics*)” (Depdiknas dalam (Fatimah, 2012).

Metode pembelajaran ini melatih mahasiswa untuk menyampaikan ide-ide matematis dengan benar baik secara verbal ataupun visual khususnya yang berhubungan dengan Geometri bidang dan ruang. Selain itu, dengan metode ini mahasiswa mampu menginterpretasikan serta mengevaluasi ide-ide matematis

tersebut serta mampu menggunakan istilah, notasi maupun struktur matematika yang digambarkan pada hubungan-hubungan model situasi.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis serta keaktifan Mahasiswa dapat terlihat pada siklus 2. Ini ditandai dengan skor yang diperoleh yang semakin meningkat begitupun hasil penilaian rubrik keaktifan pada setiap pertemuan. Kemampuan komunikasi matematis ini sangat penting untuk mahasiswa, karena mereka merupakan calon guru matematika di masa depan.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa melalui metode pembelajaran *student facilitator and explaining*. Ini ditandai dengan hasil skor siklus I ini diperoleh kemampuan matematis dengan skor rata-rata sebesar 69,35, skor minimum 53, skor maximum 85 dengan indeks ketuntasan 48,6%. Siklus II, skor rata-rata sebesar 77,05, skor minimum 60, skor maximum 95 dengan indeks ketuntasan 85,7%. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis mahasiswa juga mengalami peningkatan setiap pertemuannya yang ditandai dengan skor yang diperoleh dengan rubrik penilaian kelompok.

BIBLIOGRAPHY

- Barrody, A. (1993). *Problem Solving, Reasoning and Communicating, K-8 Helping Children Think Mathematically*. New York: Micmillan Publishing Company.
- Fatimah, F. (2012). Kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah melalui problem based-learning. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 16(1), 249–259.
- Mahmudi, A. (2006). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Ali. In *Trend Penelitian dan Pembelajaran Matematika di Era ICT* (pp. 1–8). Retrieved from https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36298118/PM-10_-_Ali_Mahmudi.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1555899915&Signature=zFsg3jZTRhWu%2FtYq2hDBsYiuo%2F8%3D&response-content-disposition=attachment%3Bfilename%3DPM-10_-_Ali_Mahmudi.pdf
- Malik, A., & Chusni, M. M. (2018). Improving Students ' Critical-Thinking Skills Through Student Facilitator and Explaining Model in Momentum and Impulse Topic. *JPPPF (Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 4(October), 55–64.
- Mulyono, D., Asmawi, M., & Nuriah, T. (2018). The Effect of Reciprocal Teaching , Student Facilitator and Explaining and Learning Independence on Mathematical Learning Results by Controlling the Initial Ability of Students. *IEJME: International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 199–205.

- Muslim, S. R. (2015). Pengaruh Penggunaan Metode Student Facilitator and Explaining dalam pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMK di Kota Tasikmalaya. *JP3M: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 1(1), 65–72.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning* (1st ed.). Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Tanjung, H. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Matematis Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 42–54. Retrieved from <http://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/viewFile/39/37>
- Yanuarto, W. N. (2015). Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Analitik Bidang. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 132–139. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/176868-ID-deskripsi-kemampuan-komunikasi-matematis.pdf>