

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, temuan dan pembahasan yang telah dipaparkan di pada bab sebelumnya secara umum disimpulkan bahwa kemampuan berpikir logis matematis, komunikasi matematis dan disposisi *self-directed learning* mahasiswa berkembang setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran metakognitif. Secara rinci dikemukakan beberapa kesimpulan dari setiap temuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. a. Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa yang mendapat pembelajaran metakognitif lebih baik daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran PKv.
- b. Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelompok KAM atas dan KAM tengah kelas pembelajaran PSM lebih baik daripada mahasiswa kelas pembelajaran PKv.
- c. Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelompok KAM bawah kelas pembelajaran PSM tidak lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa kelas pembelajaran PKv.
- d. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelas PSM termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan untuk kelas PKv tergolong kategori sedang.
- e. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelompok KAM atas kelas PSM dan kelas PKV termasuk dalam kategori tinggi.
- f. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelompok KAM tengah kelas PSM dan kelas PKv masing-masing termasuk dalam kategori tinggi dan sedang.
- g. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelompok KAM bawah kedua kelas pembelajaran berada pada kategori sedang.

2. a. Tidak terdapat interaksi antara kelompok pembelajaran dan kelompok KAM terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa. Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir logis matematis disebabkan oleh perbedaan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dan perbedaan kelompok KAM pada mahasiswa.
3. a. Pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang mendapat pembelajaran metakognitif lebih baik daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran PKv.
b. Pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa masing-masing kelompok KAM (atas, tengah dan bawah) kelas pembelajaran PSM lebih baik daripada mahasiswa kelas pembelajaran PKv.
c. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelas PSM dan kelas PKv termasuk dalam kategori tinggi.
e. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis matematis mahasiswa kelompok KAM tengah dan KAM bawah pada kedua kelas pembelajaran berada pada kategori sedang.
4. a. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kelompok KAM terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara mahasiswa yang memperoleh pembelajaran PSM dan mahasiswa yang memperoleh pembelajaran PKv disebabkan oleh perbedaan pendekatan pembelajaran dan perbedaan kelompok KAM.
5. a. Pencapaian disposisi *self-directed* learning mahasiswa kelas PSM tidak lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa kelas PKv.
b. Pencapaian disposisi *self-directed* learning mahasiswa kelas PSM tidak lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa kelas PKv pada semua kelompok KAM.
c. Peningkatan disposisi *self-directed* learning mahasiswa kelas PSM lebih baik daripada mahasiswa kelas PKv.
d. Peningkatan disposisi *self-directed* learning mahasiswa kelompok KAM atas dan KAM bawah kelas PSM lebih baik daripada mahasiswa

- kelompok KAM atas dan KAM bawah kelas PKv.
- e. Peningkatan disposisi *self-directed learning* mahasiswa kelompok KAM tengah kelas PSM tidak lebih baik daripada mahasiswa kelompok KAM bawah kelas PKv.
 - f. Peningkatan disposisi *self-directed learning* mahasiswa kelas PSM dan kelas PKv tergolong dalam kategori rendah.
 - g. Peningkatan disposisi *self-directed learning* mahasiswa kelompok KAM atas pada kelas PSM termasuk dalam kategori sedang, namun pada kelas PKv tergolong dalam kategori rendah.
 - h. Peningkatan disposisi *self-directed learning* mahasiswa kelompok KAM bawah kelas PSM dan kelas PKv termasuk dalam kategori rendah.
6. a. Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kelompok KAM terhadap pencapaian dan peningkatan disposisi *self-directed learning* mahasiswa. Perbedaan peningkatan disposisi *self-directed learning* disebabkan oleh perbedaan pembelajaran dan kelompok KAM.
7. Beberapa pendapat mahasiswa berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas PSM yaitu: (a) Kualitas pelaksanaan pembelajaran pada kelas PSM lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas PKv; (b) Pemberian LAM berdampak positif terhadap kemampuan mahasiswa dalam menemukan sendiri konsep-konsep materi yang dipelajari; (c) Mahasiswa mempunyai kesempatan untuk aktif di dalam menemukan suatu formula, rumus-rumus, dan sifat-sifat dalam statistik matematika; (d) Mahasiswa terlibat dalam berpikir, mengobservasi, mengkomunikasikan, dan bereksperimen terkait konsep-konsep yang dipelajari; (e) Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mencari berbagai sumber belajar dalam rangka memahami, membandingkan dan mengambil kesimpulan tentang konsep yang dipelajari; (f) Pemberian LKD dan proses diskusi yang dibangun, mendorong mahasiswa untuk memahami dengan baik setiap konsep, mengkomunikasikan pemahamannya, bekerjasama dan saling membantu; (g) Meningkatkan kepercayaan diri, menghargai orang lain, dan menerima kelebihan dan kekurangan orang lain; (h) mengurangi

rasa cemas terhadap kesulitan materi statistik matematika yang dipelajari; (i) Kesempatan yang diberikan di awal perkuliahan untuk menyampaikan berbagai kesulitan yang dialami berkaitan dengan konsep pada LAM, membantu mahasiswa untuk mengatasi masalahnya sedini mungkin sehingga tidak berdampak pada meningkatnya kecemasan dalam diskusi, meningkatkan kepercayaan diri dan motivasi sebelum diskusi kelompok dimulai; (j) Pemberian tugas dalam bentuk LL memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengevaluasi dan memonitor sejauhmana kemajuannya dalam mempelajari materi sebelumnya; (k) Mendorong mahasiswa meninjau konsep-konsep yang belum dipahami secara baik dan konsep-konsep yang sudah dipahami.

8. a. Kesulitan sebagian mahasiswa khususnya mahasiswa kelompok KAM bawah dan tengah dalam menyelesaikan soal-soal berpikir logis matematis berkaitan dengan indikator menentukan peluang suatu kejadian beresiko tinggi dari situasi atau kasus. Beberapa kesulitan mahasiswa pada pemecahan masalah berpikir logis antara lain: (1) tidak dapat menjelaskan konsep ke dalam bentuk yang lebih sederhana; (2) pemahaman terhadap konsep untuk memulai menyelesaikan masalah tidak memuaskan; (3) tidak dapat mencari hubungan antara konsep-konsep, definisi, dan rumus yang berkaitan; (4) menyusun kesimpulan sesuai dengan fakta yang diberikan.
- b. Kesulitan sebagian besar mahasiswa kelompok KAM bawah dan sebagian mahasiswa kelompok KAM tengah pada indikator menyatakan suatu situasi atau relasi matematis ke dalam bentuk model matematis (grafik, gambar, dan ekspresi matematis). Beberapa kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal kemampuan komunikasi matematis adalah (1) tidak dapat mengidentifikasi informasi-informasi penting dari masalah yang diberikan; (2) kurangnya kemampuan menyederhanakan soal dalam bentuk matematis yang lain; (3) tidak dapat mengaitkan atau menjelaskan makna dari simbol matematis yang digunakan; (4) menyusun suatu masalah/kasus berdasarkan model matematis yang diberikan.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, diketahui bahwa penggunaan pendekatan PSM telah berhasil meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis, kemampuan komunikasi matematis, dan disposisi *self-directed learning* mahasiswa secara signifikan lebih baik daripada penggunaan pendekatan PKv. Untuk itu, berikut ini diuraikan beberapa implikasi dari kesimpulan-kesimpulan penelitian.

1. Pendekatan PSM lebih tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis matematis pada mahasiswa kelompok KAM atas dan KAM tengah daripada mahasiswa KAM bawah.
2. Penerapan pendekatan PSM cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada mahasiswa semua kelompok KAM.
3. Penerapan pendekatan PSM lebih tepat untuk meningkatkan disposisi *self-directed learning* pada mahasiswa dengan kelompok KAM atas dan bawah daripada mahasiswa dengan kelompok KAM tengah.
4. Penerapan pendekatan PSM dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif, menumbuhkan sikap saling menghargai, saling mendengar, menghormati dan saling membantu dalam mengintegrasikan pengetahuan yang dimiliki.
5. Penerapan pendekatan PSM dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam mencari berbagai informasi sebagai sumber belajar, berdiskusi, lebih berani mengungkapkan pendapat dan bertanya, menjawab pertanyaan baik yang diberikan oleh dosen maupun oleh sesama mahasiswa, berinteraksi secara lebih positif, baik antar mahasiswa dengan mahasiswa maupun antara mahasiswa dan dosen.

C. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari penelitian ini, dikemukakan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Pendekatan PSM dalam pembelajaran statistik matematika memberi peningkatan kemampuan berpikir logis matematis, kemampuan komunikasi matematis, dan disposisi *self-directed learning*. Untuk itu pendekatan PSM

sebaiknya dijadikan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran pada mahasiswa.

2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan PSM telah berhasil meningkatkan kemampuan berpikir logis untuk mahasiswa kelompok KAM atas dan kelompok KAM tengah dan meningkatkan kemampuan komunikasi mahasiswa pada semua kelompok KAM. Untuk itu disarankan pada penelitian lanjutan diterapkan pendekatan PSM pada mahasiswa kelompok KAM bawah dengan memodifikasi bahan ajar yang lebih mudah dipahami dan lebih menarik.
3. Pada penelitian ini tidak terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran dan kelompok KAM terhadap peningkatan KBLM dan KKM. Namun pembelajaran PSM secara konsisten mempengaruhi perbedaan pencapaian KBLM dan KKM. Oleh karena itu dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan menerapkan PSM untuk meningkatkan kemampuan matematis lainnya.
4. Dalam wawancara terhadap beberapa mahasiswa terungkap bahwa penerapan pendekatan PSM dengan memberikan tugas tidak seimbang dengan alokasi waktu menjadi beban untuk mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan pertimbangan yang lebih matang berkaitan dengan banyaknya soal dalam tugas, waktu yang dibutuhkan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dan akses sumber belajar yang dibutuhkan.
5. Pembelajaran dengan pendekatan PSM menuntut persiapan yang matang dari dosen, dalam hal ini perangkat pembelajaran seperti LAM, LD, dan LL harus dirancang untuk mengarahkan mahasiswa menemukan sendiri konsep.
6. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa sebagian besar mahasiswa khususnya mahasiswa kelompok KAM bawah menganggap materi statistik matematika merupakan materi yang sulit yang menuntut pemahaman yang baik terhadap materi prasyarat. Untuk itu diharapkan sebelum perkuliahan statistiki matematika dimulai, perlu diberikan penguatan kemampuan materi prasyarat.