

MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* MAHASISWA TADRIS MATEMATIKA

Mutazam

Program Studi Tadris Matematika, Institut Agama Islam Sultan Muhammad
Syafiuuddin Sambas, Indonesia
email: nursammutazam@gmail.com

ABSTRACT

Based on the early observation and test results of mathematical representation ability, it is shown that the ability of mathematical representation of the students was still low so that it needed to be improved. In this case, Problem Based Learning (PBL) model could be one of the alternatives in implementing mathematics learning in the class. PBL model consists of five phases which are students' orientation on the problem, organizing the students to study, guiding students' experiences, developing and presenting attainments, and also, analyzing and evaluating problem solving process. Each phase could improve students' mathematical representation ability in the learning. PBL model implementation in the learning. This research is a classroom action research that implemented in three cycles. Students were given a quiz as the final test in every cycle to measure their mathematical representation ability. The result shows that mathematics learning using the PBL model could improve students' mathematical representation ability. It is shown by the improvement of average score of mathematical representation ability and the presentation of quantity of students who reach Minimum Learning Mastery Standard in each cycle

Keyword: Mathematical Representation Ability, Problem Based Learning (PBL)

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi dan hasil tes awal kemampuan representasi matematis Mahasiswa di menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis Mahasiswa masih rendah, sehingga kemampuan tersebut perlu ditingkatkan. Dalam hal ini, model *Problem Based Learning (PBL)* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas. Model PBL terdiri dari lima fase yaitu orientasi Mahasiswa pada masalah, mengorganisasikan Mahasiswa untuk belajar, membimbing pengalaman siswa, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, masing-masing fase dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis Mahasiswa dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis Mahasiswa Mahasiswa Tadris Matematika IAIS Sambas melalui penerapan model PBL dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Mahasiswa diberikan kuis sebagai tes akhir pada setiap siklus untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-

rata tes kemampuan representasi matematis dan peningkatan presentase jumlah Mahasiswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) di setiap siklusnya.

Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Model *Problem Based Learning* (PBL).

PENDAHULUAN

Setiap jenjang pendidikan formal di Indonesia, baik dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi telah mengajarkan matematika kepada siswanya, bahkan matematika sudah mulai diperkenalkan pada tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) atau Taman Kanak-Kanak (TK). Tidak heran memang jika matematika dianggap sebagai salah satu cabang ilmu yang penting untuk diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Dilihat dari tujuannya, Hasratuddin (2014) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan berbagai kemampuan matematis, bukan hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar, matematika juga merupakan salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (Hutagaol, 2013) mengungkapkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis, yaitu: pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Representasi merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran matematika di sekolah. Jones (Alhadad, 2010) menyatakan bahwa kelancaran melakukan translasi di antara berbagai jenis representasi yang berbeda merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki Mahasiswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematis. Sebagaimana dinyatakan Brenner (Neria dan Amit, 2004) bahwa keberhasilan pemecahan masalah bergantung kepada keterampilan merepresentasikan masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis dalam bentuk kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, menyelesaikan masalah, dan memanipulasi simbol.

Pentingnya peranan kemampuan representasi dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika mengharuskan Mahasiswa untuk mengembangkannya. Rendahnya kemampuan Mahasiswa dalam representasi matematis dialami oleh Mahasiswa. Mahasiswa mengalami kesulitan jika diminta untuk menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan representasi matematis. Kesalahan yang sering dialami oleh para Mahasiswa adalah ketidaktepatan Mahasiswa dalam menerjemahkan soal menjadi bentuk kalimat matematika, sering kali Mahasiswa juga tidak memberikan kesimpulan dari jawaban, sehingga Mahasiswa kurang memahami makna dari jawabannya. Selain itu, keberhasilan Mahasiswa dalam pembelajaran matematika juga dipengaruhi oleh faktor lain, salah satunya yaitu model pembelajaran yang digunakan. Penggunaan model klasikal pada kegiatan

pembelajaran menjadi kesulitan tersendiri untuk memaksimalkan kemampuan representasi matematis, karena guru menyamaratakan kemampuan Mahasiswa selama pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat perlu dilakukan dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Perkembangan model pembelajaran dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan. Sejalan dengan penerapan kurikulum 2013, salah satu model pembelajaran yang kini banyak mendapat respon adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL memiliki karakteristik pemberian tugas di sekitar kegiatan pemecahan masalah. Menurut Lidinillah (2008) PBL memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan, dan dipresentasikan dalam suatu konteks. Gagasan ini sangat sesuai dengan cara yang dibutuhkan untuk melatih kemampuan representasi matematis Mahasiswa sesuai dengan pernyataan Jaenudin. Menurut Jaenudin (2008), salah satu cara untuk melatih kemampuan representasi matematis Mahasiswa adalah dengan memberikan tugas-tugas yang meminta Mahasiswa berpikir dan bernalar tentang ide-ide dan konsep matematika. Tugas-tugas tersebut dapat berupa masalah-masalah matematika yang memungkinkan Mahasiswa untuk menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari.

Menurut Lidinillah (2008) PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi Mahasiswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau materi pelajaran. Model ini menyajikan tugas-tugas dalam bentuk masalah dan mengakibatkan Mahasiswa berusaha untuk mencari solusinya dengan berbagai ide dan representasi yang sesuai sehingga kemampuan berpikir Mahasiswa dimaksimalkan melalui proses pemecahan masalah. Pada prosesnya, model PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan Mahasiswa secara aktif untuk menggunakan keterampilan dan konsep yang telah dimilikinya dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan representasi matematis pada model PBL bukan merupakan tujuan utama melainkan sebagai kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan berpikir.

Langkah-langkah yang akan diterapkan pada pembelajaran dengan menggunakan model PBL adalah: (1) orientasi Mahasiswa pada masalah, (2) mengorganisasikan Mahasiswa untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada setiap langkah tersebut Mahasiswa akan mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan, dan melakukan evaluasi bersama kelompok kecil.

Model PBL memberikan peran kepada guru sebagai fasilitator,

Mahasiswa harus bekerja secara kelompok kecil mulai dari mendefinisikan masalah hingga mencapai solusi dan mengevaluasinya. Peran guru yang minimalis akan membuat Mahasiswa lebih aktif mengembangkan pemikirannya, selain itu kegiatan diskusi kelompok juga melatih Mahasiswa untuk berpendapat dan turut serta memikirkan ide-ide alternatif strategi penyelesaian masalah. Pelaksanaan PBL dengan langkah-langkah tersebut, baik secara langsung dan tidak langsung, memaksa Mahasiswa untuk menggunakan kemampuan representasi matematisnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *classroom action research*. Penelitian ini merupakan penelitian yang kolaboratif dan partisipatif karena adanya kerja sama antara guru sebagai peneliti utama dengan mahasiswa sebagai participant observer serta partisipasi dari dua orang pengamat. Prosedur penelitian tindakan berlangsung secara siklik, secara garis besar terdapat empat tahapan dalam penelitian tindakan, yaitu: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengamatan, (4) Refleksi. Tahapan-tahapan ini terdapat dalam satu siklus, dan diulang secara terus-menerus sampai peningkatan yang diharapkan tercapai.

Penelitian ini dilaksanakan di prodi tadris matematika, pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Pemilihan kelas tersebut didasari oleh pertimbangan bahwa guru bersedia untuk bekerjasama dalam melakukan perubahan dan kondisi pembelajaran di kelas.

Validasi data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi data. Triangulasi menurut Moleong (2004) adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber dan penyidik.

Tindakan dinyatakan berhasil apabila indikator keberhasilan telah tercapai. Adapun indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu:

1. Rata-rata nilai kemampuan representasi matematis Mahasiswa tergolong dalam kategori B+
2. Mahasiswa mencapai tuntas belajar sesuai KKM pada matakuliah matematika dasar, yaitu 75 minimal 80% dari jumlah seluruh Mahasiswa kelas Mahasiswa Semester II.
3. Guru melaksanakan setiap tahap pembelajaran model Problem Based Learning dengan benar.

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Paparan Data

Siklus I

Siklus I dimulai dengan kegiatan perencanaan yang dilakukan oleh guru sebagai peneliti utama dan mahasiswa sebagai participant observer. Hal yang

dilakukan pada tahap perencanaan siklus I adalah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) matematika berdasarkan hasil refleksi prasiklus, menentukan sumber belajar, membuat Lembar Aktivitas Mahasiswa, dan membuat kuis I sebagai tes akhir siklus I. Aktivitas ini dilakukan selama dua pertemuan .

Siklus I direncanakan akan berlangsung selama 2 pertemuan (4x45 menit). Pertemuan pertama akan dilaksanakan 2 x45 menit yaitu membahas materi macam-macam penyajian data tunggal. Pertemuan kedua akan dilaksanakan 2x45 menit yaitu membahas materi penafsiran suatu olahan atau penyajian data tunggal serta pelaksanaan tes akhir siklus I pada 30 menit sebelum jam pelajaran berakhir. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 3 soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Wawancara akan dilaksanakan pada hari yang sama setelah waktu sekolah berakhir. Subjek penelitian diwawancarai oleh guru dibantu oleh participant observer, menggunakan alat perekam suara pada handphone. Wawancara bertujuan untuk mengetahui perkembangan belajar subjek penelitian serta kendala yang dirasakan selama proses pembelajaran dengan model PBL yang telah diterapkan.

Hasil tes akhir siklus I seluruh Mahasiswa menunjukkan bahwa hanya 3 Mahasiswa atau 7,5% dari keseluruhan Mahasiswasudah memenuhi nilai KKM dan rata-rata nilai pada siklus I adalah 57,9, yaitu berada pada kriteria C+. Selain itu, sebagian besar nilai kemampuan representasi matematis keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan, 4 dari 6 orang subjek penelitian mengalami peningkatan sebagai berikut.

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi matematis Mahasiswameningkat, namun peningkatannya belum mencapai indikator keberhasilan yang telah disepakati oleh guru dan participant observer. Oleh karena itu, langkah perbaikan masih perlu dilakukan agar kemampuan representasi matematis Mahasiswa meningkat lebih baik lagi.

Berdasarkan pertimbangan, maka perlu diadakan perbaikan pada siklus II, diantaranya: guru perlu memotivasi Mahasiswadengan menyampaikan manfaat dari materi yang telah dipelajari, guru perlu datang tepat waktu dan memperbaiki manajemen waktu pembelajaran agar waktu belajar Mahasiswa lebih efektif, *participant observer* perlu mengingatkan guru mengenai teknis pembelajaran melalui model PBL agar tidak ada lagi tahapan yang terlewatkan, guru perlu menjelaskan bahwa setiap individu harus terlibat aktif dalam pembelajaran, karena keaktifan dari setiap individu akan dinilai, guru perlu mengingatkan serta memberikan pengertian kepada Mahasiswa bahwa mereka harus menemukan konsep pembelajarannya secara mandiri, maka diperlukan keaktifan dalam mencari materi pelajaran dari berbagai sumber belajar, guru perlu menegaskan dan membuat aturan baru mengenai penggunaan fasilitas internet pada handphone atau laptop agar digunakan sesuai kebutuhan.

Siklus II

Tahap perencanaan pada siklus II dilakukan setelah kegiatan wawancara siklus I. Hal yang didiskusikan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berdasarkan hasil refleksi siklus I, sumber belajar, Lembar Aktivitas Mahasiswa, dan soal kuis II atau tes akhir siklus II.

Siklus II direncanakan akan berlangsung selama 3 pertemuan 5x45 menit. Pertemuan pertama akan dilaksanakan 2x45 menit dengan materi penyajian data berkelompok: tabel distribusi frekuensi. Pertemuan kedua akan dilaksanakan 2x45 menit dengan materi penyajian data berkelompok: histogram dan poligon frekuensi. Pertemuan ketiga akan dilaksanakan 1x45 untuk pelaksanaan kuis II atau tes akhir siklus II. Tes akhir siklus II dilaksanakan selama 30 menit. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 2 soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Soal tes akhir siklus II berkaitan dengan permasalahan yang ada pada dua pertemuan sebelumnya. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya penggeraan tes akhir siklus II. Kegiatan wawancara dilakukan pada tanggal . Wawancara dilaksanakan setelah waktu sekolah usai. Subjek penelitian diwawancarai oleh guru dibantu oleh *participant observer*, menggunakan alat perekam suara pada *handphone*. Wawancara bertujuan untuk mengetahui perkembangan belajar subjek penelitian serta kendala yang dirasakan selama proses pembelajaran dengan model PBL yang telah diterapkan.

Hasil tes akhir siklus I seluruh Mahasiswa menunjukkan bahwa Mahasiswa sebanyak 52,5% Mahasiswa sudah memenuhi nilai KKM dan rata-rata nilai pada siklus II adalah 73,9, yaitu berada pada kriteria B. Selain itu, sebagian besar nilai kemampuan representasi matematis keenam subjek penelitian juga mengalami peningkatan sebagai berikut.

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi matematis Mahasiswa meningkat, namun peningkatannya belum mencapai indikator keberhasilan yang telah disepakati oleh guru dan *participant observer*. Oleh karena itu, langkah perbaikan masih perlu dilakukan agar kemampuan representasi matematis Mahasiswa meningkat lebih baik lagi.

Berdasarkan pertimbangan, maka perlu diadakan perbaikan pada siklus III, diantaranya: guru perlu memastikan sedini mungkin bahwa ide yang digunakan Mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan pada tahap diskusi mengarah pada solusi yang tepat, agar Mahasiswa tidak terlalu jauh dalam melakukan kesalahan, guru perlu membuat urutan kelompok yang akan dihampiri secara berkala, agar tidak ada lagi kelompok yang terlewatkan, guru perlu mengingatkan Mahasiswa agar lebih terbuka dan selektif dalam menentukan sumber belajar, terutama sumber belajar yang berasal dari internet, guru perlu berkeliling untuk mengecek terlebih dahulu hasil diskusi yang akan dipresentasikan siswa, agar tidak terdapat kesalahan yang signifikan dan guru pun dapat memilih kelompok dengan strategi penyelesaian yang

berbeda untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Siklus III

Siklus III dimulai dengan kegiatan perencanaan yang dilakukan oleh guru sebagai peneliti utama dan mahasiswa sebagai participant observer. Siklus III dilakukan berdasarkan hasil refleksi kegiatan siklus II. Hal yang dilakukan pada tahap perencanaan siklus III adalah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) matematika berdasarkan hasil refleksi siklus II, menentukan sumber belajar, membuat Lembar Aktivitas Mahasiswa (LAS), dan membuat kuis III sebagai tes akhir siklus III.

Siklus III direncanakan akan berlangsung selama 3 pertemuan (4x45 menit). Pertemuan pertama akan dilaksanakan yaitu membahas materi penafsiran suatu olahan atau penyajian data kelompok. Pertemuan kedua akan dilaksanakan pada tanggal membahas materi ogif. Pertemuan ketiga untuk pelaksanaan kuis III atau tes akhir siklus III. Tes akhir siklus III dilaksanakan selama 30 menit. Soal tes yang diberikan berupa soal uraian sebanyak dua soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis dan berkaitan dengan permasalahan yang ada pada LAS dua pertemuan sebelumnya. Guru dan *participant observer* mengawasi jalannya pengerjaan tes akhir siklus III. Wawancara akan dilaksanakan pada hari yang sama setelah jam sekolah berakhir. Wawancara bertujuan untuk mengetahui perkembangan belajar subjek penelitian serta kendala yang dirasakan selama proses pembelajaran dengan model PBL yang telah diterapkan.

Hasil tes akhir siklus I seluruh Mahasiswa kelas X MIA 1 menunjukkan bahwa 32 orang Mahasiswa atau sebanyak 80% Mahasiswa sudah memenuhi nilai KKM, yaitu 75 dan rata-rata nilainya 83,3 yaitu berada pada kriteria A-. Dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi matematis meningkat dan sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah disepakati oleh guru dan *participant observer*, yaitu nilai rata-rata kemampuan Mahasiswa berada pada kriteria A- dan 80% dari jumlah Mahasiswa kelas X MIA 1 memenuhi KKM sebesar 75. Oleh karena itu, siklus akan diberhentikan.

Berdasarkan pengamatan dan analisis selama siklus III dapat dikatakan bahwa kemampuan representasi matematis keseluruhan Mahasiswa kelas X MIA 1 selama proses pembelajaran mengalami peningkatan setiap siklusnya. Sebagian besar Mahasiswa mengalami kenaikan yang cukup bagus dalam kemampuan representasi matematis dari setiap siklusnya. Peningkatan kemampuan representasi matematis seluruh Mahasiswa kelas X MIA 1 dapat terlihat dari nilai rata-rata tes akhir tiap siklus. Nilai rata-rata kemampuan representasi matematis pada siklus III sudah mencapai target indikator keberhasilan yang telah ditetapkan oleh guru dan *participant observer* yaitu sudah mencapai kriteria A-. Selain itu, sebanyak 80% dari jumlah Mahasiswa yang mengikuti tes akhir siklus III telah memiliki nilai tuntas belajar matematika atau mencapai KKM sebesar 75. Karena telah tercapainya

indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, maka penelitian ini sudah dianggap cukup dan dihentikan setelah berakhirnya siklus III.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, penerapan pembelajaran melalui model PBL mendapat respon yang baik dari siswa. Mahasiswa terlihat sangat antusias ketika berdiskusi secara berkelompok. Mahasiswa memiliki rasa ingin tahu yang semakin besar di setiap pertemuan, Mahasiswa juga berani mengungkapkan pendapatnya. Efektifitas pembelajaran di dalam kelompok juga terlihat semakin membaik setiap siklus yang didapat dari hasil pengamatan dan catatan-catatan lapangan dari observer. Mahasiswa juga begitu antusias untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Selain itu, komunikasi yang terjalin pun telah bersifat dua arah, artinya saat Mahasiswa menjelaskan di depan kelas, Mahasiswa semakin banyak yang merespon ataupun memberikan tanggapan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keenam subjek penelitian didapatkan informasi bahwa keenam subjek penelitian menyukai model pembelajaran PBL. Mahasiswa merasa terbantu dan lebih memahami materi yang dipelajari dengan adanya diskusi kelompok. Manfaat yang dirasakan oleh subjek penelitian antara lain adalah merasa lebih mudah memahami materi, lebih mudah memecahkan permasalahan karena mereka telah berdiskusi satu sama lain, lebih aktif, lebih berpikir kritis, lebih bersosialisasi dengan Mahasiswa lainnya, dan wawasan lebih luas karena soal yang diberikan tidak terpaut pada soal rutin yang terdapat di buku. Respon baik yang dikemukakan Mahasiswa ini terbukti dengan meningkatnya kemampuan representasi matematis siswa.

Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang telah dipaparkan pada paparan data di atas, diperoleh hasil penelitian: Penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Peningkatan kemampuan representasi matematis Mahasiswa kelas X MIA 1 dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata tiap tes akhir siklus. Nilai rata-rata kemampuan representasi matematis Mahasiswa pada penelitian pendahuluan adalah 47,1, yaitu berada pada kriteria C, pada siklus I meningkat menjadi 57,9, yaitu berada pada kriteria C+, pada siklus II meningkat menjadi 73,9, yaitu berada pada kriteria B, dan pada siklus III meningkat kembali menjadi 83,3, yaitu berada pada kriteria A-. Presentase skor tiga indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan juga menunjukkan peningkatan setiap siklusnya meskipun presentase peningkatan antar siklus tidak sama. Berikut diagram peningkatan ketiga indikator kemampuan representasi matematis dari penelitian pendahuluan sampai siklus III.

Presentase skor indikator representasi visual pada penelitian pendahuluan adalah 29,4%, mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 53,1%, mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 68,4%, dan mengalami peningkatan kembali pada

siklus III menjadi 80%. Presentase skor indikator representasi simbolik pada penelitian pendahuluan adalah 62,5%, mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 83,6%, mengalami penurunan pada siklus II menjadi 80,3%, dan mengalami peningkatan pada siklus III menjadi 86,3%. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara penurunan yang terjadi pada siklus II disebabkan oleh kesalahan beberapa Mahasiswa yang tidak menuliskan ekspresi matematika pada lembar jawaban kuis atau kesalahan dalam melakukan perhitungan sehingga solusi yang didapat tidak tepat. Kemudian, presentase skor indikator representasi verbal pada penelitian pendahuluan adalah 49,4%, mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 54,5%, mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 71,6%, dan mengalami peningkatan kembali pada siklus III menjadi 81,9%.

Berdasarkan hasil tes setiap siklus, jumlah Mahasiswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) juga mengalami peningkatan. Pada penelitian pendahuluan, hanya 7,5% dari keseluruhan Mahasiswa yang mencapai nilai KKM pada kemampuan representasi matematis, pada siklus I tidak mengalami perubahan yaitu 7,5% dari keseluruhan siswa, pada siklus II meningkat menjadi 52,7% dari keseluruhan siswa, dan pada siklus III kembali meningkat menjadi 80% dari keseluruhan siswa. Peningkatan kemampuan representasi matematis Mahasiswa kelas X MIA 1 juga dapat dilihat melalui masing-masing indikator representasi matematis.

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis Mahasiswa maka diperoleh kesimpulan bahwa penerapan dengan model PBL dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis Mahasiswa Tadris Matematika IAIS Sambas

Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang telah disebutkan di atas, implikasi yang terjadi dalam penelitian ini yaitu kemampuan representasi matematis Mahasiswa meningkat akibat penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika yang membiasakan Mahasiswa untuk merepresentasikan permasalahan matematika maupun menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran matematika dengan model PBL Mahasiswa dituntut untuk aktif dalam menyelesaikan permasalahan baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, seluruh rangkaian pembelajaran model PBL telah terlaksana dengan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Saran

Hal-hal yang dapat disarankan berdasarkan hasil penelitian ini, antara lain:

- a. Dalam pembentukan kelompok, sebaiknya guru mempertimbangkan secara matang kemampuan akademik dan karakter Mahasiswa agar diskusi dapat berjalan maksimal.
- b. Dalam pemilihan subjek penelitian, sebaiknya guru memilih subjek yang mampu mengungkapkan pemikirannya dengan baik agar mendapat informasi yang lebih jelas dan akurat.
- c. Saat melaksanakan proses diskusi, guru harus memberikan perhatian kepada setiap kelompok.
- d. Guru harus mengingatkan Mahasiswa untuk selalu membagi tugas belajar bagi setiap anggota kelompok agar diskusi menjadi lebih efektif dan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.
- e. Fasilitas internet merupakan alternatif yang sangat baik untuk digunakan sebagai sumber belajar, tetapi penggunaannya harus diawasi dengan sangat cermat oleh guru.
- f. Setiap akhir proses pembelajaran, sebaiknya guru selalu melakukan refleksi bersama Mahasiswa untuk menyimpulkan pembelajaran sekaligus sebagai penguatan terhadap konsep yang Mahasiswa pelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhadad, Syarifah Fadillah. 2010. Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem Mahasiswa SMP Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- English, Lyn D. 2014. Handbook of International Research In Mathematics Education. New York: Routledge.
- Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. 2009. Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: Refika Aditama.
- Hasratuddin. 2014. Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematik. Jurnal. Vol. 6 No. 2. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Hudoyo, H (2002). Representasi Belajar Berbasis Masalah. Jurnal Matematika dan Pembelajarannya. ISSN:085-7792. Vol. 8, edisi khusus.
- Hutagaol, Kartini. 2013. Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Sekolah Menengah Pertama. Jurnal. Vol. 2 No.1. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Jaenudin. 2008. Pengaruh Kontekstual Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Beragam Mahasiswa SMP. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Komalasari, Kokom. 2010. Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi. Bandung: Refika Aditama.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. 2008. Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). [ONLINE]. Tersedia di <http://file.upi.edu> (diakses pada 1 Desember 2015).
- Mudzakkir. 2006. Strategi Pembelajaran Think Talk Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Mahasiswa SMP. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- NCTM. Principles and Standards for School Mathematics. [ONLINE]. Tersedia di <http://www.nctm.org> (diakses pada 20 November 2014).
- Neria, Dorit dan Miriam Amit. 2004. Students Preference of Non-Algebraic Representastions In Mathematical Communication. Prosiding: The 28th Conference of The International Group for The Psychology of Mathematics Education.
- Steffe, Leslie P, dkk. 1996. Theoris of Mathematical Learning. New Jersey: Erlbaum.
- Tung, Khoe Yung. 2015. Pembelajaran dan Perkembangan Belajar. Jakarta: Indeks.