

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM PERKULIAHAN MATEMATIKA EKONOMI TERHADAP PEMAHAMAN MAHASISWA

Widya Dwiyanti¹⁾, Anton Nasrullah²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Sebelas April Sumedang

²⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Bina Bangsa

widya_dwiyanti@stkip11april.ac.id

ABSTRACT

The level of student ability in solving economic math problems is very less. Though very crucial understanding to learn the application of mathematics in economic problems. The purpose of this research is to know the application of problem-based learning model which is applied in the lecture of economic mathematics to the understanding of student learning. The method used is quasi-experiment pre-test design post-test control group design with data collection using test and attitude questionnaire. Samples were 30 students of experimental class and 31 students of the control class. The findings indicate that problem-based learning (experimental class) is better than the expository (class of control) on understanding in economic mathematics learning. Not only that, students in the experimental group show a positive attitude toward the learning of economic mathematics. The findings of this study have implications for encouraging lecturers learn how to understand environmental mathematics.

Keywords: *Problem-Based Learning, Understanding, Attitude.*

ABSTRAK

Tingkat kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika ekonomi sangat kurang. Padahal sangat krusial pemahaman pada penerapan matematika dalam permasalahan ekonomi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan dalam perkuliahan matematika ekonomi terhadap pemahaman mahasiswa. Metode yang digunakan adalah *quasi-experiment* desain *pre-test post-test control group design* dengan pengumpulan data menggunakan tes dan angket sikap. Sampel adalah 30 mahasiswa kelas eksperimen dan 31 mahasiswa kelas kontrol. Temuan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (kelas eksperimen) lebih baik daripada *expository* (kelas kontrol) terhadap pemahaman dalam pembelajaran matematika ekonomi. Tidak hanya itu, mahasiswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika ekonomi. Temuan penelitian ini memiliki implikasi untuk mendorong pendidik untuk melihat bagaimana model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu peserta didik dalam lingkungan pembelajaran dan pemahaman matematika ekonomi yang lebih baik.

Kata kunci: *Pembelajaran Berbasis Masalah, Pemahaman, Sikap.*

A. PENDAHULUAN

Matematika ekonomi merupakan salah satu komponen sangat penting dan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam permasalahan-permasalahan ekonomi (Kunawangsih, Tri dan Anto Pracoyo., 2006). Peran Matematika dalam ekonomi adalah alat untuk menyederhanakan penyajian dan pemahaman dari masalah-masalah ekonomi dengan menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematik sehingga masalah kompleks menjadi lebih sederhana untuk disajikan, dipahami dan

dianalisa (Hafiyusholeh et al., 2015). Hal ini merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh mahasiswa. Namun, para peneliti banyak mengungkapkan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh mahasiswa ekonomi (Mutianingsih., 2017). Menurut mereka mata kuliah matematika ekonomi adalah suatu mata kuliah membosankan karena hanya berkenaan dengan konsep materi yang berhubungan dengan hitungan (Riswanto., 2018). Strategi model

pembelajaran yang telah diketahui dapat meningkatkan prestasi maupun kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan soal matematika ekonomi adalah model pembelajaran pemecahan masalah (Titu., 2015; Aziz, et al., 2016; Agustina & Vahlia., 2017) karena proses bertukar pikiran yang terjadi pada pembelajaran tersebut meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (Rosy & Pahlevi., 2015) dan dapat meningkatkan prestasi belajar dan motivasi belajar maka direkomendasikan agar diterapkan dalam pembelajaran matematika (Amiluddin & Sugiman., 2016).

Peran pendidik yaitu *transfer knowledge* dalam kompleksitas permasalahan pembelajaran matematika sehingga dapat memberikan kompetensi pada peserta didik maka, pendidik harus dapat memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika. Pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang tepat dapat dapat berpengaruh terhadap aktivitas peserta didik dan mendorong untuk berpikir secara kreatif lebih terarah dan bermakna dalam mengerjakan soal-soal dalam matematika (Akmalia, et al., 2016). Pemilihan model pembelajaran. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam pemahaman adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah sebagai pijakan dalam belajar (peserta didik dapat belajar melalui permasalahan) dan pendidik terlebih dahulu menyajikan permasalahan sebagai bahan diskusi peserta didik (Sanjaya., 2011; Fathya, 2013).

Ada beberapa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yaitu salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah. Salah satu model pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis masalah yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan tujuan agar peserta didik memiliki motivasi tinggi dan bertanggungjawab untuk selalu memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan, keterampilan serta sikap (Fathurrohman., 2015). Model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*)

merupakan kegiatan pembelajaran yang menuntut aktivitas mental peserta didik dalam memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran dengan tujuan untuk melatih peserta didik menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah (Utomo, et al., 2014). Pendapat ahli maupun penelitian menunjukkan bahwa aktivitas berbasis masalah merupakan aktivitas yang penting dalam pembelajaran. (Juliawan., 2012; Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S., 2014; Fauziah, et al., 2017) misalnya menyatakan bahwa peserta didik tidak akan mengetahui apakah pemahaman mereka masih belum benar atau mendalam jika siswa tidak didorong untuk menyelesaikan masalah tentang konsep tersebut. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang menuliskan tahapan-tahapan proses dalam pemecahan masalah akan menghasilkan lebih banyak jawaban benar dibandingkan jika tidak menuliskannya (Pugalee, 2004). Dalam mendeskripsikan keistimewaan model pembelajaran berbasis masalah, (Ananggih, et al., 2017) menyatakan bahwa tahapan yang ada pada strategi pembelajaran pemecahan masalah memfasilitasi adanya terdiri dari lima tahapan yaitu: a) membaca masalah; b) mendefinisikan masalah; c) menemukan ide; d) memecahkan masalah; e) menyampaikan ide-ide matematika hasil pengerjaan yang dimiliki.

Dalam hal menyelesaikan soal matematika, penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal matematika dapat terlihat dari adanya kesalahan penyelesaian soal (Mutakin., 2015). Kesalahan yang pada umumnya dilakukan oleh mahasiswa adalah ketidaksesuaian penggunaan aturan-aturan untuk menyelesaikan permasalahan (Purniati, et al., 2009), kurang memahami operasi dalam kaidah matematika (Susiati, et al., 2017). Dengan melihat tahapan pada model pembelajaran berbasis masalah, tahapan membaca, mendefinisikan dan menemukan ide merupakan tahapan dimana siswa didorong untuk memahami suatu permasalahan matematika berpotensi

untuk dapat mengatasi permasalahan kurang memahami maksud soal, tahapan memecahkan masalah adalah setiap kelompok menggunakan model yang telah didapatkan untuk mendapatkan penyelesaian. Hal ini untuk mendeteksi kesalahan mungkin masih terjadi, tahapan menyampaikan hasil belajar merupakan deteksi terakhir yang harus dibimbing oleh dosen yaitu dapat mengatasi permasalahan ketelitian maupun pemahaman yang belum benar atau kurang sempurna karena proses bertukar pikiran dapat menjadi cara untuk saling menelaah dan memperbaiki pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran matematika ekonomi. Sayangnya, potensi strategi pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika ekonomi belum banyak tergal.

Selain pengaplikasian model pembelajaran berbasis masalah dalam pengajaran matematika ekonomi yang masih jarang, penelitian penggunaan model pembelajaran berbasis masalah masih berpusat pada proses belajar individual mahasiswa dan minimalnya peran dosen dalam pembelajaran sehingga manfaat yang dapat diperoleh masih belum terlihat. Seperti yang ditemukan dalam penelitian (Sumarmo et al., 2012) bahwa kemampuan matematis siswa yang menerima pembelajaran berbasis masalah dengan strategi Think-Talk-Write tidak lebih baik dibandingkan siswa di kelas konvensional, salah satunya disebabkan kurangnya dukungan pendidik (guru) dalam pembelajaran berbasis masalah dengan strategi Think-Talk-Write. Oleh karena itu, selain menyelidiki manfaat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemahaman dan sikap mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika ekonomi.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *quasi-experiment* desain yang digunakan adalah non-equivalent control group (Sugiyono, 2013) dengan pertimbangan atas faktor-faktor tertentu yang dapat mengakibatkan

percobaan rusak (McMillan and Schumacher, 1997). Pada proses penelitian, tidak membuat kelompok kelas yang baru melainkan kelompok kelas yang sudah ada kemudian dipilih untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mempunyai karakteristik hampir sama.

Penelitian berawal dengan melakukan tes awal (post-test) melalui ujicoba yaitu: normalitas, homogenitas, kesamaan dua rata-rata hingga berakhir dengan pemberian tes akhir (post-test). Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa yang mengambil matematika ekonomi II jurusan akuntansi. Pengambilan sampel secara tidak acak melainkan kelas yang sudah ada (McMillan and Schumacher, 1997), satu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki karakteristik sama. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Data yang digunakan adalah: 1) data kuantitatif dan instrumen yang digunakan tes pemahaman dalam bentuk soal uraian; 2) data kualitatif dan instrument yang digunakan adalah non tes/ kuesioner (angket) dianalisis secara kuantitatif.

Instrumen pertama adalah tes yang digunakan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam pembelajar matematika ekonomi. Terdapat dua jenis tes yakni pre-test dan post-test yang telah melalui uji coba (uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda) dalam bentuk soal uraian sebanyak 5 dibuat berdasarkan kisi-kisi soal, indikator dan tingkat kesukaran, rubrik penskoran dan memiliki jawaban yang sama baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pre-test diberikan sebelum diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal mahasiswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Post-test diberikan setelah diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi akhir mahasiswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Instrumen kedua dalam penelitian adalah angket sikap mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada

pembelajaran matematika ekonomi (kelas eksperimen). Pengukuran sikap diadaptasi dari (Wichadee., 2017 p. 148) dan (Ruseffendi, 2009, pp. 574-575) yaitu; derajat penilaian mahasiswa terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam 5 (lima) kategori yang tersusun secara bertingkat. Bagi suatu pernyataan mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan mulai dari SS (Sangat Setuju) = 5, S (Setuju) = 4, N (Netral) = 3, TS (Tidak Setuju) = 2, STS (Sangat Tidak Setuju) = 1, dan bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap negatif, skor yang diberikan mulai dari SS (Sangat Setuju) = 1, S (Setuju) = 2, Netral (N) = 3, TS (Tidak Setuju) = 4, STS (Sangat Tidak Setuju) = 5. Rentang tersebut ditafsirkan sebagai berikut: 1.00-1.80 = sangat negatif, 1.81-2.60 = negatif, 2.61-3.40 = moderate, 3.41- 4.20 = positif, 4.21-5.00 = sangat positif (Wichadee., 2017 p. 139).

Instrumen sikap menggunakan item skala Likert melalui validitas isi indeks keselarasan dengan lima ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua item dapat digunakan karena memiliki indeks yang tepat yaitu antara (0.66-1.00). Dalam rangka menentukan kekonsistenan maka menggunakan reliabilitas dengan menggunakan Cronbach's Alpha Coefficients. Sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika ekonomi menggunakan metode berbasis masalah menunjukan bahwa nilai keefisien alpha sebesar 0.72 (memiliki kategori keadilan yang tinggi). Sikap mahasiswa terhadap penggunaan model pembelajaran berbasis

masalah pada pembelajaran matematika ekonomi menunjukan bahwa nilai keefisien alpha sebesar 0.74 (memiliki kategori keadilan yang tinggi).

Data yang diperoleh dari tes dan sikap dianalisis secara kualitatif. Data yang dianalisis adalah 1) tes hasil belajar matematika ekonomi terdapat dua jenis tes yakni pre-test dan post-test; 2) angket sikap diberikan kepada mahasiswa yang telah mendapatkan pembelajaran matematika ekonomi dengan pembelajaran berbasis masalah.

Analisis data tes pemahaman sebelum perlakuan diberikan tes awal (pre-test) yaitu soal tes pemahaman di uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, setelah itu dilakukan tes awal (pre-test) kemudian menghitung uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata yaitu untuk mengetahui kemampuan awal matematika apakah ada perbedaan kelas yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah (eksperimen) dengan pembelajaran ekspositori (kontrol) sebelum ada perlakuan.

Selanjutnya adalah analisis data tes hasil belajar setelah perlakuan diberikan tes akhir (post-test) kemudian menghitung uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata yaitu untuk mengetahui pemahaman matematika ekonomi apakah ada perbedaan kelas yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah (eksperimen) dengan pembelajaran ekspositori (kontrol) sebelum ada perlakuan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran berbasis masalah yang dilaksanakan merupakan pembelajaran yang berpusat terhadap mahasiswa dengan menggunakan masalah yang berkaitan matematika ekonomi dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Widjajanti., 2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik berdasarkan masalah yang diberikan oleh pendidik. Masalah yang diberikan menggunakan

masalah fungsi yang berkaitan dengan ekonomi diharapkan mahasiswa dapat menggunakan pengetahuan untuk menemukan solusi. Mahasiswa dibentuk kedalam kelompok untuk berdiskusi menemukan solusi berdasarkan masalah yang telah diberikan.

Adapun kegiatan pembelajaran berbasis masalah dengan indikator pemahaman mahasiswa diuraikan sebagai berikut; a) menginterpretasi ditunjukkan pada kegiatan mahasiswa menuliskan

informasi dan target solusi yang akan digunakan untuk menemukan solusi dari masalah. b) mencontohkan ditunjukkan kegiatan yaitu mahasiswa diinstruksikan untuk membuat contoh permasalahan yang berkaitan aplikasi fungsi dalam ekonomi; c) mengelompokkan merupakan kegiatan instruksi pada mahasiswa untuk mengklasifikasikan aplikasi fungsi dalam ekonomi berdasarkan dari jumlah banyak selesai; d) merangkum merupakan kegiatan instruksi pada mahasiswa dalam membuat rangkuman tentang pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran berbasis masalah yang telah dilaksanakan; e) menginferensi merupakan kegiatan instruksi pada mahasiswa untuk membuat kesimpulan logis tentang solusi; f) membandingkan merupakan kegiatan instruksi pada mahasiswa untuk membandingkan kesamaan solusi yang didapatkan dari menggunakan metode secara aljabar dan grafik secara geometri dengan menghasilkan solusi yang sama; g) menjelaskan merupakan kegiatan instruksi pada mahasiswa untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat terjadinya kesamaan solusi dari perhitungan dengan metode secara aljabar dan grafik secara geometri

dengan menghasilkan solusi yang sama.

Hasil pengamatan aktivitas dosen dan mahasiswa menunjukkan bahwa dosen memberikan bantuan ketika mahasiswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan lembar kerja mahasiswa. Bantuan yang diberikan yaitu berupa pemberian contoh yang sederhana, pemberian pola, pertanyaan timbal-balik sehingga mahasiswa soal-soal berbasis masalah dapat mengerjakan dengan tepat.

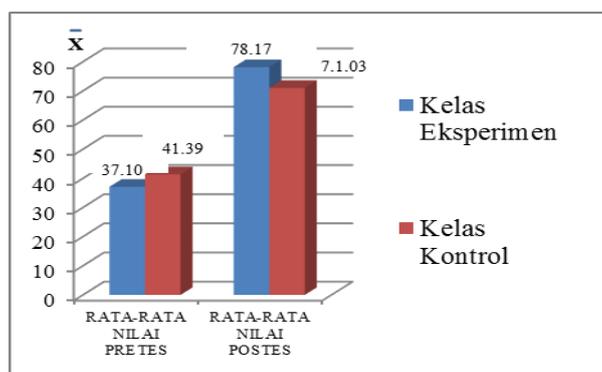
Setelah dilakukan uji statistik menunjukkan statistik deskriptif hasil sebelum dan sesudah tes untuk kedua kelompok (Tabel 1). Hasil pre-test pemahaman menunjukkan bahwa mahasiswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol 37.10 dan 41.39 dari 100 poin (Tabel 1) dan kemampuan awal mahasiswa di kelas eksperimen dan kontrol adalah sama yaitu $(-2.000 < -1.46 < 2.000)$; $(t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel})$. Rerata post-test pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen (Tabel 1), dan uji t menunjukkan bahwa perbedaan rerata hasil post-test skor meningkat menjadi 71.03 dan 78.17 berturut-turut setelah mendapatkan perlakuan $(-2.000 < 2.89 > 2.000)$; $(-t_{tabel} < t_{hitung} > t_{tabel})$.

Tabel 1. Skor Pre-test dan Post-Test

Kelas	N	Pre-Test			Post-Test		
		\bar{x}	s	t	\bar{x}	s	t
Experiment	30	37.10	11.37	-1.46	78.17	8.53	2.89
Control	31	41.39	11.47		71.03	10.64	

Hasil pre-test dianalisis menggunakan uji-t untuk membandingkan nilai kemampuan awal matematika mereka sebelum perlakuan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sampel yang digunakan dari kedua kelompok awalnya sama sejak

pre-test. Hasil pre-test menunjukkan bahwa $t = -1.46$, $df = 60$, $P = 0.148$ menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada tes awal kedua kelompok tersebut.



Gambar 1. Nilai Rata-rata Mahasiswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Hipotesis penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar mahasiswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol setelah perlakuan. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada kelompok kontrol setelah perlakuan (Gambar 1).

Adanya peningkatan nilai postes pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki kemampuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam

pembelajaran matematika, seperti halnya pada penelitian-penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman peserta didik (misalnya Muhson., 2009; Dwijananti, et al., 2010; Mariati, et al., 2012). Penelitian sebelumnya juga menegaskan bahwa dapat memiliki pengaruh yang baik yaitu dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah matematis (Masri., 2018), berpikir kreatif matematis melalui penerapan model problem based learning (Akmalia., 2016).

Tabel 2. Hasil Skala Sikap

Aspek Pembelajaran Matematika Ekonomi	Nilai Rata-Rata	Keterangan
Sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika ekonomi	3.40	Positif
Sikap mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah	3.44	Positif
Sikap mahasiswa terhadap soal-soal matematika yang di berikan	3.5	Positif
Keseluruhan \bar{x}_{gab} Jumlah rata-rata aspek pembelajaran matematika ekonomi	3.47	Positif

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa hasil skala sikap mahasiswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika ekonomi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, hal ini dikarenakan lingkungan pembelajaran berbasis masalah memberi kesempatan bagi mahasiswa dalam memperoleh pemahaman dapat menemukan dan membangun konsep dengan arahan dan bimbingan dosen. Sesuai dengan pernyataan (Roh., 2003) bahwa lingkungan pembelajaran berbasis masalah memberi kesempatan bagi pebelajar untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Model pembelajaran berbasis masalah memberikan ruang kepada

peserta didik untuk dapat menemukan dan membangun konsep sendiri dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik (Akmalia, et al., 2016). pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang baik terhadap peserta didik

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa alasan ditemukannya peningkatan pemahaman mahasiswa pada pembelajaran matematika ekonomi dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah perbaikan minat maupun sikap siswa terhadap pembelajaran matematika (Ismaimuza., 2010; Budiman., 2011). Hal ini penelitian (Fauziah., 2017) menegaskan bahwa hasil penilaian angket, tanggapan

peserta didik dalam pembelajaran berbasis masalah memiliki dampak yang baik. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah memberi kesempatan secara luas

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman. Peningkatan yang lebih baik ditemukan pada mahasiswa kelas eksperimen (model pembelajaran berbasis masalah) karena memberikan mereka diberi kesempatan untuk memaksimalkan peningkatan pemahaman dari soal-soal yang diberikan dan arahan bimbingan dosen.

Sikap positif mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah memiliki pengaruh baik dalam sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika ekonomi, sikap mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah, dan sikap mahasiswa terhadap soal-soal matematika.

bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan terutama pemahaman dalam pembelajaran.

Peningkatan pemahaman dan sikap positif mahasiswa dalam pembelajaran matematika ekonomi melalui model pembelajaran berbasis masalah pada penelitian ini masih dalam taraf sedang dan sampai pada tingkatan manakah sikap kemudian mungkin dapat memengaruhi peningkatan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa juga masih belum didalami dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian yang akan datang disarankan untuk lebih mendalami aspek-aspek tersebut ketika melakukan penelitian tentang penggunaan model pembelajaran berbasis masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., & Vahlia, I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi Program Studi Pendidikan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 152-160.
- Akmalia, N. N., Pujiastuti, H., & Setiani, Y. (2016). Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Matematis melalui Penerapan Model Problem Based Learning dengan Tugas Pengajuan Masalah. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9(2).
- Amiluddin, R., & Sugiman, S. (2016). Pengaruh problem posing dan PBL terhadap prestasi belajar, dan motivasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 100-108.
- Ananggih, G. W., Yuwono, I., & Sulandra, I. M. (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas IX SMP. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 25-35.
- Aziz, A., Ahyar, S., & Fauzi, L. M. (2016). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Lesson Study. *Jurnal Elemen*, 2(1), 83-91.
- Budiman, H. (2011). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan software cabri 3D.

- Dwijananti, P., & Yulianti, D. (2010). Pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui pembelajaran problem based instruction pada mata kuliah fisika lingkungan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6(2).
- Fathurrohman, M. (2015). Model-Model Pembelajaran. Universitas Negeri Yogyakarta. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media. Retrieved from <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132313272/pengabdian/model-model-pembelajaran.pdf>
- Fathya, Rina Nurul. 2013. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas-X Menggunakan Model PBL dengan Tugas Pengajuan Masalah*. Skripsi. Semarang.
- Fauziah, R., Abdullah, A. G., & Hakim, D. L. (2017). Pembelajaran saintifik elektronika dasar berorientasi pembelajaran berbasis masalah. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2).
- Hafiyusholeh, M., Asyhar, A. H., & Komaria, R. (2015). Aplikasi Metode Nilai Eigen Dalam Analytical Hierarchy Process Untuk Memilih Tempat Kerja. *Jurnal Matematika "MANTIK"*, 1(1), 6-16.
- Ismaimuza, D. (2010). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap siswa SMP. *Jurnal pendidikan matematika*, 4(1).
- J. McMillan and S. Schumacher. (1997). *Research in Education: A Conceptual Introduction*. 4th ed. New York: Longman.
- Juliawan, D. (2012). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1).
- Kunawangsih, Tri dan Anto Pracoyo. (2006). *Aspek Dasar Ekonomi Mikro*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Mariati, P. S. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi dan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal pendidikan fisika indonesia*, 8(2).
- Masri, M. F., Suyono, S., & Deniyanti, P. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Self-Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(1).
- Muhson, A. (2009). Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Mahasiswa Melalui Penerapan Problem-Based Learning. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 39(2).
- Mutakin, T. Z. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Kalkulus 1 Mahasiswa Teknik Informatika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1).
- Mutianingsih, N. (2017). Optimalisasi Pembelajaran Matematika Ekonomi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Ekonomi UNIPA Surabaya Angkatan 2016. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(1), 11-19.

- Pugalee, D.K. (2004). A Comparison of Verbalmand Written Descriptions of Students' Problem Solving, *Educational Studies in Mathematics*,55(1),27-47.
- Purniati, T., Yulianti, K., & Sispiyati, R. (2009). Penerapan Model Siklus Belajar (Learning cycle) untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada kapita selekta Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1).
- Riswanto, A. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization terhadap motivasi belajar mahasiswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 293-304.
- Roh, Kyeong Ha. 2003. Problem-based Learning in Mathematics. *Journal of Educational Research: DIGEST*.
- Rosy, B., & Pahlevi, T. (2015). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Memecahkan Masalah. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi FE UNY* "Profesionalisme Pendidik dalam Dinamika Kurikulum Pendidikan di Indonesia pada Era MEA.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, Ratna, S. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik: Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi ThinkTalk-Write, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 17-33.
- Susiaty, U. D., Firdaus, M., & Hodiyanto, H. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika dalam Mempelajari Matematika Ekonomi. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(3).
- Titu, M. A. (2015). Penerapan model pembelajaran project-based learning (PjBL) untuk meningkatkan kreativitas siswa pada materi konsep masalah ekonomi. *Prosiding Nasional. UNY Mei*.
- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi*, 1(1), 5-9.
- Wichadee, S. (2017). A development of the blended learning model using edmodo for maximizing students' oral proficiency and motivation. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(2), 137-154. Retrieved from <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i02.6324>
- Widjajanti, D. B. (2011). Mengembangkan Kecakapan Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Strategi Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

