

IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA MELALUI *LESSON STUDY*

Abdul Aziz¹, Shahibul Ahyan² & Lalu Muhammad Fauzi³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Matematika STKIP Hamzanwadi Selong
azizalraisy34@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Matematika Ekonomi semester V B tahun akademik 2015/2016. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTK melalui kegiatan *Lesson Study* yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu perencanaan (*Plan*), pelaksanaan (*Do*) dan refleksi (*See*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada *open class* pertama dan kedua tergolong cukup baik dengan persentase 67,33% dan 68,56%. Pada *open class* ketiga dan keempat, kemampuan berpikir kritis mahasiswa mengalami peningkatan dengan persentase 74,22% dan 77,78% dengan klasifikasi berpikir kritis baik. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Matematika Ekonomi dapat ditingkatkan dengan menggunakan *problem based learning* melalui kegiatan *lesson study*.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, kemampuan berpikir kritis, *Lesson Study*

Abstract

This study aims to describe the implementation of problem based learning model to improve critical thinking skills of students in the subjects of Mathematics of Economics V semester of the academic year 2015/2016. This type of research used in this study is the Classroom Action Research (CAR through Lesson Study activities which consists of three stages; plan, do and see. Data collection techniques used are tests, questionnaires, observation, field notes and documentation. The data analysis technique used is descriptive qualitative. The results showed that the classification of critical thinking skills of students in the first and second open class is quite good with a percentage of 67.33% and 68.56%. In the third and fourth open class, critical thinking abilities of students has increased with the percentage of 74.22% and 77.78% with the classification of critical thinking is good. Therefore, the critical thinking skills of students in the subject of Mathematics of Economics can be improved by using problem-based learning through lesson study.

Keywords: Problem Based Learning, critical thinking skills, Lesson Study

PENDAHULUAN

Berbagai upaya telah dilakukan oleh Pemerintah untuk mewujudkan pembangunan di bidang pendidikan seperti merumuskan berbagai pilar pembangunan pendidikan, pemerataan akses, peningkatan mutu, akuntabilitas dan relevansi. Khusus pada aspek peningkatan mutu pendidikan, melalui Departemen Pendidikan Nasional telah dilaksanakan berbagai bentuk

pelatihan kepada para pendidik dan tenaga kependidikan tentang kurikulum dan manajemen pendidikan,

Lesson study merupakan salah satu wujud pengembangan kualitas pendidikan dan pengajaran yang diberikan kepada sekolah/ perguruan tinggi. *Lesson Study* ini dilaksanakan dengan berorientasi pada proses dan hasil belajar. *Lesson Study* dilakukan berdasarkan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual learning untuk membangun komunitas belajar. Dapat dikatakan bahwa *lesson study* ini dilakukan untuk meningkatkan kompetensi dosen yang pada akhirnya mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik

Dalam proses pembelajaran dikelas, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran belum maksimal dilakukan oleh dosen sehingga proses pembelajaran tidak begitu bermakna bagi mahasiswa. Hal ini disadari bahwa pembelajaran yang digunakan cenderung berpusat pada dosen (*lecturer centered*), akibatnya masih rendahnya kemampuan beripikir kritis mahasiswa dan mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, karena pada pelaksanaannya pembelajaran yang dilakukan belum mampu mengarahkan mahasiswa untuk berpikir kritis. Dalam pemecahan masalah, berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja, serta membantu menemukan keterkaitan faktor yang satu dengan yang lain secara lebih akurat. Mahasiswa seharusnya menerapkan proses berpikir kritis, hal ini karena mahasiswa mampu menyimpulkan dari apa yang diketahuinya, mengetahui cara memanfaatkan informasi untuk memecahkan masalah, dan mencari sumber-sumber informasi yang relevan untuk dirinya. Hal ini sesuai dengan pendapat berikut.

Critical thinking is characterized as the process of purposeful, self-regulatory judgment. Critical thinking, so defined, is the cognitive engine, which drives problem solving and decision-making (Terry & Ervin, 2012).

Untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu diusahakan proses pembelajaran berpusat pada mahasiswa (*student centered*) yang dapat menggali kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa, salah satu model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang diterapkan melalui kegiatan *Lesson Study*. Fokus utama PBL menurut Tatang Herman (2007 : 4) yaitu memposisikan guru sebagai perancang dan pengelola pembelajaran, sedangkan mahasiswa bertugas memahami dan menguasai konsep-konsep matematika melalui aktivitas belajarnya. PBL mengawali pembelajaran dengan menghadapkan mahasiswa dengan masalah matematika dan mahasiswa dituntut untuk menyelesaikannya.

Dalam penelitian Graaff dan Kolmos (2003:660) menyatakan bahwa PBL didasari latar belakang, harapan, dan minat siswa. Hal ini sangat umum bahwa siswa lebih termotivasi dan bekerja lebih keras dengan PBL dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional. Keunggulan PBL yaitu: 1) siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik, 2) siswa dilatih untuk dapat bekerja sama dengan mahasiswa yang lain; dan 3) mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan dari beberapa sumber.

Penerapan PBL dilaksanakan melalui kegiatan *Lesson study*, dikarenakan *Lesson study* dipercaya berhasil dalam meningkatkan praktik pembelajaran. Menurut Sparks (1999), *lesson study* merupakan proses kolaboratif yang dilakukan oleh sekelompok dosen/guru dalam mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran, merencanakan perbaikan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dengan salah satu guru membelajarkannya sementara guru lain sebagai pengamat, mengevaluasi dan merevisi pembelajaran, melaksanakan pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan hasil evaluasi, mengevaluasi lagi, dan berbagi (menyebarkan) hasilnya kepada dosen-dosen lain.

Lesson study secara lebih lengkap dapat diartikan sebagai suatu proses kolaboratif dari sekelompok guru untuk secara bersama-sama: (1) mengidentifikasi masalah pembelajaran yang dirasakan oleh dosen/guru (salah satu atau sekelompok guru) (2) merencanakan langkah-langkah pembelajaran (sebagai upaya pemecahan masalah yang teridentifikasi), (3) melaksanakan pembelajaran yang dilakukan oleh salah satu guru yang dipilih (disepakati), sementara guru lain mengobservasi proses pembelajaran, (4) mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan (5) memperbaiki perencanaan pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi (6) melaksanakan pembelajaran lagi, (7) mengevaluasi kembali pembelajaran yang telah dilaksanakan, dan (8) membagi (menyebarkan) pengalaman dan temuan dari hasil evaluasi tersebut kepada guru lain.

Adapun kemampuan yang ingin ditingkatkan dalam pembelajaran ini adalah kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (dalam Hassoubah, 2004), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Oleh karena itu, indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis mahasiswa sebagai berikut : (1) Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan. (2) Mencari alasan (3) Berusaha mengetahui informasi dengan baik (4). Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya (5) Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan (6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama (7) Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar (8) Mencari alternative (9) Bersikap dan berpikir terbuka (10) Mengambil posisi

ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu. (11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan (12) Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis tersebut adalah mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah. mampu memilih argumen logis, relevan dan akurat. mampu mendeteksi bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan. Oleh karena itu, tulisan ini membahas tentang bagaimana model pembelajaran *problem based learning* diterapkan pada mata kuliah Matematika Ekonomi melalui kegiatan *Lesson Study* untuk meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan yaitu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, maka pembelajaran dilaksanakan dengan *Lesson Study* (LS) dengan tiga tahapan *plan*, *do* dan *see*. Ketiga tahapan tersebut dilaksanakan dalam 4 (empat) kali siklus perkuliahan LS.

Untuk mendapatkan bukti-bukti empirik terhadap fokus kajian tersebut maka subyek yang dikaji sebagai sumber data adalah dosen dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan LS. Dosen yang terlibat adalah L. Muhammad Fauzi, M.Pd.Si, Shahibul Ahyan, M.Pd., Muhammad Gazali, M.Pd., Fahrurrozi, M.Pd. Nila Hayati, M.Pd, Zaotul Wardi, M.Pd, Neni Endriyana, M.Pd. dan L. Saparwadi, M.Sc sedangkan kegiatan lesson study dilakukan pada mahasiswa semester V B mata kuliah Matematika Ekonomi.

Lesson study pada matakuliah matematika ekonomi dirancang dalam 4 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu : (1) perencanaan (*plan*) dalam menyusun *teaching plan* dan *teaching materials*, (2) melakukan perkuliahan berdasarkan SAP yang telah disusun (*do*) dan diobservasi oleh anggota tim *lesson study* dan observer serta (3) melakukan diskusi refleksi (*see*) berdasarkan hasil observasi.

1. Pada tahapan *plan*, dilakukan pengkajian secara bersama sama terhadap *teaching plan* dan *teaching material* yang telah direncanakan yang meliputi silabus matakuliah, materi yang akan diajarkan, dosen model yang akan berperan, lembar kegiatan mahasiswa dan instrumen evaluasi yang diperlukan. Hasil pengkajian digunakan untuk perbaikan yang

diperlukan terhadap rancangan pembelajaran yang disusun Tahap pelaksanaan tindakan (*Do*).

2. Pada tahapan pelaksanaan (*do*) dosen model melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang sudah mendapatkan pengkajian secara bersama dan perbaikan (*revisi*) sesuai dengan saran dan masukan. Sementara itu tim matakuliah bertindak sebagai *observer* (selain dosen model). Dalam melaksanakan observasi pelaksanaan pembelajaran, juga diundang dosen diluar kelompok matakuliah matematika ekonomi untuk ikut melakukan observasi pembelajaran. Observasi didasarkan pada lembar observasi terstandar yang sudah disiapkan. Observasi ditujukan terhadap aktivitas belajar mahasiswa selama perkuliahan. Untuk memperkuat hasil observasi juga dilakukan dokumentasi melalui rekaman foto dan video (*audio-visual*). Dokumentasi ini dilakukan terhadap perilaku dan kejadian yang umum maupun khusus selama proses pembelajaran dan berharga sebagai bukti autentik kejadian selama pembelajaran untuk memperkuat kegiatan refleksi.
3. Pada tahap Refleksi (*See*) Segera setelah proses pembelajaran berakhir, dilakukan *postclass discussion* atau kegiatan refleksi. Refleksi diikuti oleh semua anggota kelompok/observer yang dimaksudkan untuk mengkaji hasil pengamatan setiap anggota kelompok dan hasil rekaman proses pembelajaran, pada tahap refleksi ini adalah secara bersama-sama menemukan solusi untuk masalah yang muncul agar pembelajaran berikutnya dapat dipersiapkan dan dilaksanakan dengan lebih baik.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, catatan lapangan, dokumentasi, angket dan tes. Sedangkan, teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif. Semua data yang diperoleh ditelaah dan diolah melalui kategori data, validasi data dan interpretasi data, langkah tersebut untuk mengklasifikasi data dan penyajian data sehingga data terlihat jelas.

Indikator ketercapaian kemampuan berpikir kritis mahasiswa dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan persentase sesuai dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P : persentase kemampuan berpikir kritis

F : jumlah skor tiap mahasiswa pada masing-masing indikator

N : jumlah mahasiswa

Sebagai pedoman dalam mengambil keputusan/kesimpulan dari hasil analisis data dengan menggunakan persentase (%) ditetapkan klasifikasi yang juga mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto (2002) sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

No	Persentase	Klasifikasi
1.	92% - 100%	Baik sekali
2.	75% - 91%	Baik
3.	50% - 74%	Cukup baik
4.	25% - 49%	Kurang baik
5.	0% - 24%	Tidak baik

Sumber: Suharsimi Arikunto (2002)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perencanaan

Pada siklus I. dosen model menyusun skenario pembelajaran *problem based learning*, Membentuk anggota kelompok dengan kemampuan yang heterogen yang masing-masing terdiri dari 4-6 orang, Menyiapkan masalah atau topik yang akan digunakan dalam pembelajaran yakni tentang fungsi permintaan, fungsi penawaran dan keseimbangan pasar. Skenario pembelajaran disampaikan secara terbuka sebelum pelaksanaan *open class* untuk mendapatkan masukan, kritik dan saran dari dosen yang lain selaku observer sebagai masukan untuk perbaikan. Langkah seperti itu dilakukan juga pada siklus berikutnya. Pada Siklus II tentang pengaruh pajak terhadap keseimbangan pasar, siklus III tentang konsep barisan dan deret dan siklus IV tentang bunga tunggal, bunga majemuk, nilai sekarang dan nilai masa depan.

2. Pelaksanaan Open Class

Pada siklus I, dosen model melaksanakan open class (*do*) dengan indikator Memahami dan mengerti aplikasi fungsi linier dalam ekonomi (fungsi permintaan, fungsi penawaran dan keseimbangan pasar) dan Menghitung aplikasi fungsi linier dalam ekonomi Langkah pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada siklus II dosen model melaksanakan pembelajaran (*do*) dengan indikator mahasiswa mampu menghitung aplikasi fungsi linier dengan langkah pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* seperti pada siklus I. Pada siklus III dosen model melaksanakan pembelajaran (*do*) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* seperti pada siklus I dan siklus II. Indikator yang dikaji adalah Membedakan dan memahami pengertian deret, bentuk umum dan jenis deret dan menganalisis

konsep barisan dan deret dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah ekonomi. Sedangkan pada siklus IV dosen model melaksanakan pembelajaran (do) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* seperti pada siklus I, siklus II, dan siklus III. Indikator yang dikaji adalah Menganalisis konsep barisan dan deret dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah ekonomi dan Menggunakan pendekatan teori dalam menyelesaikan berbagai jenis kasus

3. Refleksi

Refleksi pada siklus I, II, III dan IV dilakukan untuk mendiskusikan proses pembelajaran yang telah berlangsung dan mengupayakan peningkatan kualitas untuk siklus berikutnya sesuai dengan fokus masalah yang diangkat dalam *lesson study* mata kuliah Matematika Ekonomi. Proses pelaksanaan refleksi mengikuti pedoman standar yang diberikan oleh Dirjen Dikti. Dipimpin oleh seorang moderator dan dibantu oleh sekretaris sidang. Dosen atau guru model diberi kesempatan terlebih dahulu untuk menyampaikan persepsinya selama proses pembelajaran, kemudian observer diminta menyampaikan hasil observasinya, dan dosen model diminta memberikan tanggapan kembali terhadap komentar yang diberikan oleh observer. Dalam refleksi ini dibahas dan dikaji ulang tentang pencapaian target pembelajaran sebagaimana yang menjadi fokus dalam pelaksanaan *lesson study* pada matakuliah Matematika Ekonomi.

Data Hasil Belajar Mahasiswa

Tabel 2. Skor Perolehan pada Masing-Masing Indikator Berpikir Kritis

	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis				
	Memrumuskan Masalah	Mengungkap Fakta	Memilih Argumen	Mendeteksi Bias	Mgambil Keputusan
Siklus 1	16	19	24	22	20
Siklus 2	20	23	23	55	37
Siklus 3	19	18	23	73	54
Siklus 4	27	22	24	65	44

Berdasarkan pada tabel 2 diatas maka diperoleh persentase kemampuan berpikir kritis pada masing-masing indikator pada setiap siklus seperti pad tabel 3 berikut

Tabel 3. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Pelaksanaan	Kemampuan berpikir kritis					Rata-rata
Siklus 1	53.33%	63.33%	80.00%	73.33%	66.67%	67,33%
Siklus 2	66.67%	76.67%	76.67%	61.11%	61.67%	68,56%

Siklus 3	63.33%	60.00%	76.67%	81.11%	90.00%	74,22%
Siklus 4	90.00%	73.33%	80.00%	72.22%	73.33%	77,78%

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa pada kemampuan berpikir kritis dalam merumuskan pokok masalah pada siklus 1 dan 2 cenderung mengalami peningkatan dengan presentasi 53,33% pada siklus 1, 66,67% pada siklus 2. Sedangkan diperoleh 63,33% pada siklus 3 dan 90% pada siklus 4. Dengan rata-rata 68,33%. Ini berarti kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam merumuskan masalah tergolong baik.

Pada kemampuan berpikir kritis mengungkapkan fakta dalam menyelesaikan masalah pada siklus 1, 2, 3 dan 4 diperoleh presentasi 63,33%, 76,67%, 60% dan 73% dengan rata-rata 68,33%. Ini memberikan gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis mengungkapkan fakta dalam menyelesaikan masalah tergolong baik. Pada kemampuan berpikir kritis dalam memilih argument logis, relevan dan akurat pada siklus 1,2,3 dan 4 diperoleh presentasi 80%, 76,67%, 76,67% dan 80% dengan rata-rata 78,33%, yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memilih argument yang tepat termasuk dalam kategori baik. Selanjutnya Pada kemampuan berpikir kritis mendeteksi bias pada sudut pandang yang berbeda pada siklus 1,2,3 dan 4 diperoleh presentasi 73,33%, 61,11%, 81,11% dan 72,22% dengan rata-rata 71,94%, yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memilih mendeteksi bias pada sudut pandang yang berbeda termasuk dalam kategori baik. Kemampuan berpikir kritis dalam mengambil keputusan pada siklus 1,2,3 dan 4 diperoleh presentasi 66,67%, 61,67%, 90% dan 73,33% dengan rata-rata 72,92%, yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mengambil keputusan termasuk dalam kategori baik.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, maka kemampuan berpikir kritis pada siklus I diperoleh gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pemecahan masalah pada materi fungsi permintaan, fungsi penawaran dan keseimbangan pasar yang terdiri dari 30 orang mahasiswa tergolong pada kemampuan berpikir kritis cukup baik, dengan persentase 67,33%. Selanjutnya pada siklus II dengan materi pengaruh pajak terhadap keseimbangan pasar. Presentasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa adalah 68,56%, dengan kategori kemampuan berpikir kritis cukup baik. Pada siklus III dan IV terdapat peningkatan yang dialami mahasiswa, pada materi aplikasi konsep barisan dan deret, dengan presentasi 74,22% pada siklus III dan 77,78% pada siklus IV, yang termasuk pada kategori kemampuan berpikir kritis baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan *lesson study* dengan menggunakan model pembelajaran model *Problem Based Learning* pada mata kuliah Matematika Ekonomi di Program Studi Pendidikan Matematika dapat disimpulkan sebagai berikut: Penggunaan *lesson study* dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata kuliah Matematika Ekonomi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan hasil penelitian ini adalah harus dikembangkan implementasi *lesson study* baik itu pada mata kuliah matematika ekonomi maupun pada mata kuliah lainnya dalam rangka menyiapkan calon guru profesional dan agar terjadi pembinaan profesi secara serentak dan peningkatan kualitas proses dan hasil perkuliahan dapat segera menyebar dan lebih terasakan manfaatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Graff, Erik De & Anette Kolmos. (2003). "Characteristics of Problem-Based Learning", *International Journal Engng* /Vol. 19, No. 5, 657-662.
- Sparks, Dannis (1999) *Overview of Lesson Study*. [Online]. Tersedia: <http://www.nwrel.org/msec/lessonstudy/overview.html>. [27 Juni 2006].
- Tatang Herman. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist*, No.1 Vol.1. Diambil dari http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol._I_No._1-
- Terry, N & Ervin, B. (2012). Student Performance On The California Critical Thinking Skills Test. *Academy of Education Leadship Journal*, 16, 25-34.