PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH EVALUASI HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Imelda

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Katolik Santo Thomas
imelda_teach@yahoo.com

Abstract. *This research is a classroom action research. The objectives of this research are: (1) to describe student's learning activity in project-based learning; (2) to describe the improvement of student learning activity of mathematics education program of St. Thomas University through the application of project-based learning model; (3) to analyze student project tasks in project-based learning. The results of this study indicate that student learning activity in cycle 1 is 41.66% active students in visual activities, 25% active students in oral activities, 47.22% active students in writing activities, 13.89% active students in mental activities. Students activity in cycle 2 is 75% active students in visual activities, 63.89% active students in oral activities, 75% active students in writing activities, 52.78% active students in mental activities. The test validity test consisted of 18 tests tested in 18 schools with a total of 90 questions in which each test consisted of 4 questions, 5 questions and 6 questions. Validity results obtained 69 problems (76.67%) valid and as many as 21 problems (23.33%) is invalid. The results of the test reliability obtained 12 reliable tests with high reliability category as many as 5 tests (27.78%) and medium relative category as many as 7 tests (38.89%) and there are 6 tests (33.33%) that are not reliable. The result of analysis of different test variables obtained 39 problem (43.33%) with bad category, 29 problem (32.22%) enough category, and 16 problem (17.78%) good category. The results of the analysis of the difficulty level of the test obtained that from 90 tested questions there are 42 easy questions, 45 problems medium and 3 difficult questions.*

Keywords: *project-based learning model an learning activity*

Abstrak. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan aktivitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek; (2) mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar mahasiswa prodi pendidikan matematika Unika Santo Thomas melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek; (3) menganalisis tugas proyek mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar mahasiswa pada siklus 1 adalah 41,66% mahasiswa aktif dalam *visual activities*, 25% mahasiswa aktif dalam *oral activities*, 47,22% mahasiswa aktif dalam *writing activities*, 13,89% mahasiswa aktif dalam *mental activities*. Aktivitas mahasiswa pada siklus 2 adalah 75% mahasiswa aktif dalam *visual activities*, 63,89% mahasiswa aktif dalam *oral activities*, 75% mahasiswa aktif dalam *writing activities*, 52,78% mahasiswa aktif dalam *mental activities*. Hasil validitas tes yang terdiri dari 18 tes yang diujicobakan pada 18 sekolah dengan jumlah keseluruhan soal 90 soal dimana masing-masing tes ada yang terdiri dari 4 soal, 5 soal dan 6 soal. Hasil validitas diperoleh 69 soal (76,67%) valid dan sebanyak 21 soal (23,33%) tidak valid. Hasil reliabilitas tes diperoleh 12 tes yang reliabel dengan kategori reliabilitas tinggi sebanyak 5 tes (27,78%) dan kategori reliabilitas sedang sebanyak 7 tes (38,89%) dan terdapat 6 tes (33,33%) yang tidak reliabel. Hasil analisis daya beda tes diperoleh 39 soal (43,33%) dengan kategori jelek, 29 soal (32,22%) kategori cukup, dan 16 soal (17,78%) kategori baik. Hasil analisis tingkat kesukaran tes diperoleh bahwa dari 90 soal yang diujicobakan ada sebanyak 42 soal mudah, 45 soal sedang dan 3 soal sukar.

Kata Kunci: model pembelajaran berbasis proyek dan aktivitas belajar mahasiswa

PENDAHULUAN

Evaluasi Hasil Belajar Matematika merupakan salah satu matakuliah yang diajarkan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara. Matakuliah ini merupakan matakuliah prasyarat untuk mengikuti matakuliah *Micro teaching*, PPL dan skripsi. Oleh karena itu, setiap mahasiswa harus memperoleh minimal nilai C agar dapat mengikuti *micro teaching*, PPL dan skripsi. Bahan kajian dalam pembelajaran Evaluasi Hasil Belajar Matematika adalah pengukuran, penilaian, evaluasi, ruang lingkup penilaian hasil belajar, fungsi, prinsip dan alat evaluasi, pengembangan alat tes dan non-tes, pendekatan penilaian dan analisis butir soal. Dalam empat belas kali pertemuan semua materi tersebut akan dibahas oleh mahasiswa dan dosen. Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa memiliki kompetensi dasar sebagai calon guru, sebab kompetensi dalam evaluasi pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru atau calon guru. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Arifin (2012:13) bahwa semua model kompetensi guru (*teacher competency*) selalu menggambarkan dan mensyaratkan adanya kemampuan guru dalam mengevaluasi pembelajaran, sebab kemampuan melakukan evaluasi pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang mutlak harus dimiliki guru atau calon guru.

Matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Matematika merupakan matakuliah yang diajarkan pada program studi pendidikan matematika semester 5 (ganjil). Dalam mempelajari matakuliah ini mayoritas mahasiswa menganggap remeh karena belum banyak yang mengetahui kompetensi apa yang diharapkan setelah mengikuti matakuliah ini. Kompetensi yang sangat penting yang harus dimiliki mahasiswa setelah mengikuti matakuliah ini adalah kemampuan dalam merancang instrument tes dan *non-tes*, merancang pedoman penskoran tes, merancang teknik analisis *non-tes*, menganalisis soal yang dibuat apakah layak atau tidak digunakan. Kompetensi tersebut sangatlah diperlukan dalam menyusun skripsi yaitu dalam membuat instrument tes dan *non-tes* dan menganalisis tes yang telah diujicobakan apakah valid, reliabel dan bagaimana tingkat kesukaran soal dan daya beda soal tersebut sehingga instrument tes dan *non tes* yang telah dirancang layak untuk digunakan dalam penelitian.

Hasil pengamatan pada saat pembelajaran Evaluasi Hasil Belajar Matematika terlihat bahwa pembelajaran belum optimal dimana mahasiswa belum mampu menyusun kisi-kisi instrumen tes, menyusun instrument tes dan *non-tes*, menganalisis tes buatan sehingga belum mampu menyatakan apakah soal yang telah disusun layak untuk digunakan atau belum. Aktivitas belajar mahasiswa belum dioptimalkan, dimana mahasiswa hanya mempresentasikan teori tanpa praktek langsung dalam membuat tes atau *non-tes*, menganalisis tes. Pembelajaran pada umumnya berupa diskusi, ceramah, tanya jawab. Mahasiswa tidak dilatih untuk terampil dalam melaksanakan kegiatan evaluasi pembelajaran. Mahasiswa hanya memahami teori tentang evaluasi tanpa mampu menggunakan pemahaman untuk melaksanakan kegiatan evaluasi pembelajaran yang nantinya sangat diperlukan dalam praktek pembelajaran di sekolah.

Observasi yang dilakukan pada semester ganjil tahun 2015 disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa yang masih rendah yaitu 33,33% mahasiswa aktif dalam *visual activities*, 26,67% mahasiswa aktif dalam *oral activities*, 33,33% mahasiswa aktif dalam *writing activities*, 6,67% mahasiswa aktif dalam *mental activities*. Mahasiswa hanya lebih fokus dalam mendengarkan tanpa ada praktek dan latihan dalam melakukan evaluasi pembelajaran matematika. Mahasiswa kurang dalam menanggapi

dan bertanya tentang materi perkuliahan yang sedang dipelajari. Tugas-tugas yang diberikan tidak dipresentasikan ke depan kelas, sehingga beberapa mahasiswa menganggap bahwa tugas yang diberikan tidak penting. Tugas yang diberikan belum mampu meningkatkan aktifitas belajar mahasiswa.

Mahasiswa yang sedang mengerjakan proposal penelitian dan telah mengikuti matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Matematika kesulitan untuk membuat soal yang baik dan layak digunakan dalam penelitian. Tidak hanya mahasiswa matematika FKIP Unika saja yang kesulitan dalam mendisain instrumen tes dan non-tes serta menganalisis butir soal bahkan mahasiswa dari prodi lain seperti PGSD, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris juga mengalami kendala dalam hal menyusun dan menganalisis instrument penelitian. Hal ini disebabkan karena mahasiswa tidak dilatih dalam menyusun dan menganalisis instrument tes dan *non-tes* pada saat perkuliahan, mahasiswa beranggapan bahwa soal yang dibuatnya adalah soal yang terbaik. Namun, apabila dianalisis belum tentu sesuai dengan penilaiannya. Bahkan guru sekalipun masih banyak yang beranggapan bahwa soal yang dibuatnya adalah soal yang terbaik tanpa melakukan analisis dan berusaha meningkatkan kualitas soal yang dibuatnya. Hal ini dinyatakan Arikunto (2009:204) bahwa “Guru yang sudah banyak berpengalaman, mengajar dan menyusun soal-soal tes, juga masih sukar menyadari bahwa tesnya masih belum sempurna. Oleh karena itu, cara yang paling baik adalah secara jujur melihat hasil yang diperoleh oleh siswa”.

Sedemikian pentingnya matakuliah ini untuk menunjang pengetahuan dan pemahaman mahasiswa dalam dunia nyata pada saat praktek mengajar di kampus dan pada saat mengikuti PPL serta untuk membuat instrument dan menganalisis instrument penelitian untuk skripsi mahasiswa. Oleh sebab itu, diharapkan mahasiswa memiliki keterampilan yang diperlukan dalam praktek pembelajaran di sekolah sehingga tidak kesulitan pada saat menyusun skripsi. Mahasiswa memerlukan aktivitas langsung (pengalaman langsung) dalam membuat instrumen penelitian dan menganalisis instrumen tersebut. Untuk memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa agar memiliki kompetensi dalam menganalisis butir soal maka mahasiswa diberikan tugas proyek membuat soal dan menganalisis butir soal yang telah diujicobakan. Mahasiswa terjun langsung ke lapangan dan dosen membimbing mahasiswa dengan tahapan-tahapan dalam membuat instrumen tes dan menganalisis butir soal yang telah diujicobakan kepada siswa di tingkat sekolah tertentu. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran Evaluasi Hasil Belajar Matematika diimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek.

Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam pengumpulan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pendekatan komprehensif di mana lingkungan belajar siswa didesain agar siswa dapat melakukan penyelidikan terhadap masalah-masalah autentik termasuk pendalaman materi dari suatu topik mata pelajaran, dan melaksanakan tugas bermakna lainnya. Pendekatan ini memperkenalkan siswa untuk bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksikannya dalam produk nyata. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan tujuan meningkatkan aktivitas mahasiswa pada matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Matematika melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Penelitian dilaksanakan di program studi pendidikan Matematika Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara di Jalan Setia Budi No. 479-F Tanjung Sari-Medan semester ganjil tahun pembelajaran 2016/2017. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 5 Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara tahun pembelajaran 2016/2017 yang berjumlah 18 orang mahasiswa dengan komposisi 4 orang mahasiswa laki-laki dan 14 orang mahasiswa perempuan. Sedangkan objek dalam penelitian ini meliputi: (a) Aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek; (b) peningkatan aktivitas mahasiswa prodi pendidikan matematika Unika Santo Thomas melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek; (c) tugas proyek mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah: data tentang kompetensi mahasiswa pada matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Matematika diperoleh dari tes uraian, data observasi aktivitas mahasiswa dan tugas/proyek mahasiswa. Keberhasilan penelitian ini jika minimal 80% siswa telah memiliki skor kompetensi mahasiswa (SKM) dengan minimal kategori *cukup baik* dan persentasi aktivitas belajar mahasiswa dengan pembagian: $\geq 48\%$ mahasiswa aktif dalam *visual activities*, $\geq 56\%$ mahasiswa aktif dalam *oral activities*, $\geq 60\%$ mahasiswa aktif dalam *writing activities*, $\geq 20\%$ mahasiswa aktif dalam *mental activities*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan diskusi dengan observer, mulai dari siklus I sampai siklus II (4 kali pertemuan) terdapat beberapa hal yang ditemukan saat pembelajaran berlangsung, yaitu:

Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Sebelum siklus I dimulai, hasil pengamatan aktivitas mahasiswa adalah sebagai berikut: 22,22% mahasiswa aktif dalam *visual activities*, 11,11% mahasiswa aktif dalam *oral activities*, 22,22% mahasiswa aktif dalam *writing activities*, 11,11% mahasiswa aktif dalam *mental activities*. Data awal aktifitas mahasiswa sangat rendah.

Siklus I

Perencanaan

Tahapan pertama yang dilakukan pada siklus ini adalah analisis kurikulum untuk menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Selanjutnya adalah penyusunan perangkat pembelajaran berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana pembelajaran yang disusun untuk pertemuan pertama dan kedua pada siklus 1 difokuskan untuk meningkatkan aktifitas dan kompetensi mahasiswa dalam membuat soal dan membuat pedoman penskoran soal ujian akhir semester untuk tiap tingkatan yang telah ditentukan. Seluruh perangkat yang disusun didasarkan pada karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan model pembelajaran berbasis proyek.

Setelah penyusunan perangkat pembelajaran, kemudian tahapan perencanaan selanjutnya adalah penyusunan instrumen penelitian. Instrumen yang disusun adalah tes kompetensi mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika siklus 1

terdiri dari 5 soal. Tahapan kedua adalah penyusunan instrumen lembar aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek. Untuk memperoleh persentase aktivitas belajar mahasiswa dalam kelas.

Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan pada siklus 1 merupakan implementasi dari persiapan atau rancangan yang disusun pada tahap perencanaan. Penerapan pembelajaran berbasis proyek dilakukan dengan 6 tahap pembelajaran. Pada **tahap awal** penentuan pertanyaan mendasar. Mahasiswa diberikan pertanyaan yaitu ” soal yang bagaimanakah yang layak dijadikan soal ujian akhir semester di sekolah? Dan bagaimana cara membuat soal yang baik”? Sehingga muncullah tugas proyek berupa membuat soal ujian akhir semester untuk setiap jenjang pendidikan yang akan ditentukan oleh dosen bagi setiap mahasiswa. **Tahap kedua** mendisain perencanaan proyek. Mahasiswa membuat soal ujian akhir semester dengan langkah awal harus menemukan atau merancang silabus pembelajaran untuk jenjang pendidikan yang telah ditentukan dan membuat kisi-kisi soal ujian berdasarkan silabus yang telah ada. **Tahap ketiga** menyusun jadwal. Mahasiswa dan dosen menyusun jadwal untuk menentukan deadline tugas membuat tes tersebut di kumpul. Karena tugas ini adalah tugas pada siklus satu. **Tahap keempat** memonitor kemajuan proyek. Dosen memeriksa proyek yang sudah dikerjakan mahasiswa. Mahasiswa menunjukkan tugas yang sudah dikerjakan. **Tahap kelima** menguji proses dan hasil belajar. Dosen memperhatikan setiap hasil proyek mahasiswa dan meminta beberapa mahasiswa untuk tampil ke depan untuk mempresentasikan hasil proyek yang sudah dikerjakan. Dosen memberi penguatan dan koreksi terhadap soal tes yang telah di buat mahasiswa berdasarkan silabus yang ada. Beberapa mahasiswa maju ke depan kelas untuk mempresentasikan proyek yang sudah dikerjakan. Beberapa mahasiswa lainnya memberikan argumen dan pertanyaan terkait hasil proyek yang telah dipresentasikan ke depan kelas. Tahap selanjutnya adalah **tahap keenam** yaitu melakukan evaluasi pengalaman membuat proyek atau melaksanakan proyek. Mahasiswa membuat menyampaikan refleksi terkait tugas proyek yang telah dikerjakan. Dosen dapat membantu mahasiswa untuk melakukan refleksi diri dalam tujuan membuat mahasiswa terbiasa untuk selalu mengevaluasi pembelajaran proyek mereka. Di akhir pembelajaran, selain dosen melakukan penilaian (pengujian proses dan hasil belajar) baik dari aspek sikap, keterampilan dan pengetahuan, dosen juga memfasilitasi mahasiswa untuk berpikir dan mengingat kembali hal-hal terbaik apa yang telah dapat mereka buat selama mengerjakan suatu proyek, lalu hal-hal apa yang masih perlu diperbaiki, sehingga proyek mendatang yang akan dilaksanakan oleh mereka akan dapat berjalan dengan lebih lancar dan berhasil.

Gambaran umum hasil tes kompetensi mahasiswa pada siklus I diperoleh nilai tertinggi 85, nilai terendah 40, rata-rata 66,50 dan standar deviasi 12,77. Mengacu pada pengkategorian skor skala lima pada bab III, dengan menggunakan kedua nilai ini disusun interval skor kompetensi mahasiswa (SKM). Mahasiswa yang belum memiliki kompetensi pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika sebanyak 4 orang mahasiswa (22,22%), sedangkan mahasiswa yang telah memiliki kompetensi pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika sebanyak 14 orang mahasiswa (77,77%). Berdasarkan hasil perolehan ini maka secara kelompok (klasikal) dapat dikatakan mahasiswa belum memiliki kompetensi pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika khususnya pada materi instrumen tes. Tugas proyek mahasiswa pada siklus 1 adalah membuat instrumen tes sesuai dengan silabus pembelajaran yang telah

disusun. Tes yang akan dibuat sesuai dengan tingkatan satuan pendidikan yang telah ditentukan oleh dosen.

Observasi

Pengamatan atau observasi adalah bagian dari proses pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Pengamatan dalam penelitian ini dilaksanakan ketika proses tindakan berlangsung yang dilakukan oleh observer. Observer dalam penelitian ini adalah salah satu dosen program studi pendidikan matematika Unika Santo Thomas. Observer bersama peneliti memiliki peran mengamati dan memotret semua peristiwa yang terjadi di kelas ketika tindakan dilakukan. Pengamatan diarahkan pada aspek yang menjadi perhatian penelitian, yaitu kegiatan belajar dan setting pembelajaran berbasis proyek. Hasil observasi berupa catatan peneliti sebagai bahan pertimbangan tindakan pada siklus II. Hasil observasi aktivitas belajar mahasiswa pada siklus I adalah 41,66 % mahasiswa aktif dalam *visual activities*, 25% mahasiswa aktif dalam *oral activities*, 47,22 % mahasiswa aktif dalam *writing activities*, 13,89 % mahasiswa aktif dalam *mental activities*.

Refleksi

Kelemahan dari pembelajaran berbasis proyek yang telah dilakukan adalah: *Pertama*, pada tahap ketiga menyusun jadwal. Karena tugas proyek yang disusun dikerjakan dalam dua minggu, sehingga ada beberapa mahasiswa yang terlihat tidak memperhatikan penjelasan dari dosen. *Kedua*, pada tahap kelima menguji proses dan hasil belajar. Dimana dosen meminta beberapa mahasiswa untuk menampilkan proyek yang sudah dikerjakan di depan kelas. Namun, masih ada siswa kurang memperhatikan ketika ada temannya yang maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil proyeknya. Mahasiswa yang maju ke depan juga sangat sedikit, karena mahasiswa tidak percaya diri dengan hasil proyek yang mereka kerjakan.

Dari berbagai kelemahan mahasiswa dan kelemahan dosen yang ditemui dalam pembelajaran siklus I ini, maka dosen perlu melakukan perbaikan terhadap tindakan pembelajaran agar kelemahan-kelemahan ini tidak terjadi atau terulang di siklus II. Rencana tindakan yang dilakukan pada siklus II untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I antara lain: *Pertama*, sebelum menyusun jadwal tugas proyek, dosen menjelaskan bahwa berapa lama pun tugas proyek yang akan dikerjakan tetapi setiap pertemuan dosen akan memeriksa perkembangan tugas proyek masing-masing mahasiswa. *Kedua*, dosen menunjuk beberapa mahasiswa untuk mempresentasikan hasil proyek yang dilakukan, bukan hanya mahasiswa yang berani maju akan tetapi juga mahasiswa yang tidak berani maju diminta untuk tampil ke depan untuk mempresentasikan tugas proyek yang dikerjakannya.

Berdasarkan indikator kinerja, secara klasikal mahasiswa masih belum memiliki kompetensi pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika sehingga pembelajaran berbasis proyek pada siklus I dan aktivitas mahasiswa belum mencapai indikator kinerja aktifitas belajar yaitu ≥ 48 % mahasiswa aktif dalam *visual activities*, ≥ 56 % mahasiswa aktif dalam *oral activities*, ≥ 60 % mahasiswa aktif dalam *writing activities*, ≥ 20 % mahasiswa aktif dalam *mental activities* sehingga dilanjutkan dalam pembelajaran berbasis proyek pada siklus 2 dengan perbaikan tindakan pembelajaran sebagaimana yang telah diungkapkan.

Siklus II

Perencanaan

Tahapan pertama yang dilakukan pada siklus ini adalah analisis kurikulum untuk menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada mahasiswa dengan model pembelajaran berbasis proyek. Selanjutnya adalah penyusunan perangkat pembelajaran berupa: RPP dan proyek mahasiswa. Seluruh perangkat yang disusun didasarkan pada karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek. Sama halnya pada siklus 1, rencana pembelajaran yang disusun untuk pertemuan ketiga dan keempat juga difokuskan untuk meningkatkan aktifitas dan kompetensi mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika.

Setelah penyusunan perangkat, kemudian tahapan perencanaan selanjutnya adalah penyusunan instrumen penelitian. Instrumen pertama yang disusun adalah tes kompetensi mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika. Tes kompetensi mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika sebanyak 5 soal essay. Lembar observasi aktifitas mahasiswa disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek. Sebagai rencana perbaikan tindakan pada pembelajaran berbasis proyek adalah bahwa mahasiswa yang maju ke depan mempresentasikan tugasnya adalah ditunjuk oleh dosen bukan hanya mahasiswa yang berani maju akan tetapi juga mahasiswa yang kelihatan tidak berani maju ke depan kelas. Tugas proyek mahasiswa pada pertemuan ketiga langsung diperiksa oleh dosen untuk melihat bagaimana perkembangan proyek yang telah diberikan sebagai perbaikan tindakan pada siklus 2.

Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan siklus 2 merupakan implementasi dari persiapan atau rancangan yang disusun sebelumnya. Berdasarkan hasil tes kompetensi mahasiswa pada siklus 2 diperoleh rata-rata kompetensi mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika pada siklus 2 adalah 79.00 dengan standar deviasi 9.33 dimana nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 60. Mengacu pada pengkategorian skor skala lima pada bab III, dengan menggunakan nilai standar deviasi dan mean disusun interval skor kompetensi mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis data pada siklus 2 diperoleh bahwa mahasiswa yang belum memiliki kompetensi dalam matakuliah evaluasi hasil belajar matematika sebanyak 2 orang (11,11%), sedangkan mahasiswa yang telah memiliki kompetensi pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika sebanyak 16 orang mahasiswa (88.89%). Berdasarkan hasil perolehan ini maka secara kelompok (klasikal) dapat dikatakan mahasiswa telah memiliki kompetensi pada matakuliah evaluasi hasil belajar Matematika.

Tugas proyek mahasiswa pada siklus 2 adalah melakukan analisis butir tes yang telah dirancang pada siklus 1. Dalam melakukan analisis tersebut, mahasiswa harus melakukan ujicoba langsung ke sekolah yang sesuai dengan tingkatan pendidikan yang telah ditentukan. Hasil ujicoba yang harus dilaporkan mahasiswa adalah analisis validitas tes, reliabilitas tes, daya beda tes dan tingkat kesukaran tes. Berikut adalah hasil ujicoba tes yang telah dilakukan mahasiswa.

a. Hasil Validitas Tes

Tes yang diujicobakan di 18 sekolah sebanyak 90 soal dengan rincian ada yang 4 soal, 5 soal dan 6 soal untuk masing-masing tes. Hasil Validitas tes diperoleh 69 (76.67%) soal yang valid dan sebanyak 21 (23.33%) soal yang tidak valid.

b. Reliabilitas Tes, Daya Beda dan Tingkat kesukaran

Berdasarkan 18 tes ujian akhir semester yang diberikan pada 18 sekolah sebagai kelas ujicoba maka diperoleh 12 tes yang reliabel dengan kategori reliabilitas tinggi sebanyak 5 tes (27,78%) dan kategori reliabilitas sedang sebanyak 7 tes (38,89%) dan terdapat 6 tes (33,33%) yang tidak reliabel. Hasil analisis daya beda tes diperoleh 39 soal (43,33%) dengan kategori jelek, 29 soal (32,22%) kategori cukup, dan 16 soal (17,78%) kategori baik. Hasil analisis tingkat kesukaran tes diperoleh bahwa dari 90 soal yang diujicobakan ada sebanyak 42 soal mudah, 45 soal sedang dan 3 soal sukar.

Pengamatan

Pengamatan atau observasi adalah bagian dari proses pengumpulan data yang diperlukan penelitian. Pengamatan dalam penelitian ini dilaksanakan ketika proses tindakan berlangsung yang dilakukan oleh pengamat (observer). Observer (pengamat) dalam penelitian ini adalah seorang dosen Pendidikan Matematika Unika Santo Thomas Sumatera Utara. Observer bersama peneliti memiliki peran mengamati dan memotret semua peristiwa yang terjadi di kelas ketika tindakan dilakukan. Pengamatan difokuskan ke aspek-aspek yang menjadi perhatian penelitian, yaitu kegiatan belajar, catatan lapangan dalam setting pembelajaran berbasis proyek.

Hasil pengamatan dari kegiatan belajar pada siklus 2 ini menunjukkan ada kemajuan yang signifikan. Dosen dan mahasiswa kelihatan akrab, berbeda dengan kegiatan belajar pada siklus 1. Ketika dosen meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasil tugas proyek yang sudah dibuat maka mahasiswa dengan senang hati maju ke depan untuk menunjukkan dan menjelaskan sejauh mana tugas proyek yang sudah dikerjakannya. Dan teramati bahwa mahasiswa lebih antusias untuk menyampaikan tugas proyeknya di depan kelas karena proyek yang telah dikerjakan adalah proyek hasil ujicoba soal yang dilakukan ke sekolah, sehingga mahasiswa tertarik untuk menceritakan pengalamannya melakukan ujicoba ke sekolah.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan observer diperoleh bahwa pada tahap pembelajaran berbasis proyek mahasiswa merasa senang dan tertarik untuk melihat bagaimana hasil ujicoba yang telah dilakukan di sekolah apakah soal yang telah dibuatnya adalah soal yang layak atau belum. Mahasiswa lebih aktif dalam mengerjakan tugas-tugas proyek yang diberikan, mahasiswa tertarik untuk bertanya dan diantara mahasiswa terjadi diskusi mengenai tugas proyek yang sedang dikerjakan. Hasil observasi aktifitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran berbasis proyek adalah 75% mahasiswa aktif dalam *visual activities*, 63,89% mahasiswa aktif dalam *oral activities*, 75% mahasiswa aktif dalam *writing activities*, 52,78% mahasiswa aktif dalam *mental activities*.

Refleksi

Persentasi ke depan kelas sebagai upaya dosen untuk memeriksa sejauh mana proyek yang telah dikerjakan oleh mahasiswa menjadi satu hal yang menarik. Dimana mahasiswa pada siklus 2 merasa senang dan tertarik untuk maju ke depan kelas menceritakan pengalaman ke sekolah dan pengalaman dalam membuat soal. Mahasiswa menguji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal sehingga ketika mahasiswa tahu bahwa soal yang telah diuji adalah valid maka tidak jarak mahasiswa bersorak kegirangan. Namun, ketika mahasiswa mengetahui bahwa soal yang diuji tidak valid maka timbul pertanyaan dalam benak mahasiswa bahwa apa

yang membuat soal mereka tidak valid. Sehingga muncul diskusi hal-hal apa saja yang mempengaruhi sebuah tes dikatakan valid.

Pembahasan

Peningkatan Aktivitas Mahasiswa Pada Matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Matematika

Berikut adalah hasil observasi aktifitas belajar mahasiswa dalam dua siklus yaitu empat kali pertemuan.

Tabel 1. Hasil Observasi Aktifitas Belajar Mahasiswa

	Siklus I		Rata-rata	Siklus 2		Rata-rata
	Pertemuan 1	Pertemuan 2		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
<i>Visual Activities</i>	38.88%	44.44%	41.66%	66.67%	83.33%	75%
<i>Oral Activities</i>	22.22%	27.78%	25%	61.67%	66.67%	63.89%
<i>Writing Activities</i>	44.44%	50.00%	47.22%	66.67%	83.33%	83.33%
<i>Mental Activities</i>	11.11%	16.67%	13.89%	50.00%	55.56%	55.56%

Peningkatan aktivitas mahasiswa dapat dilihat melalui hasil observasi aktivitas mahasiswa setiap siklus. Berdasarkan perolehan persentase aktivitas mahasiswa pada siklus pertama dan kedua, disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika mengalami peningkatan. Dengan memperhatikan prinsip, karakteristik, maupun langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dalam penelitian ini merupakan suatu hal yang wajar bahwa model pembelajaran ini mampu meningkatkan aktivitas mahasiswa. Peningkatan dalam *visual activities* sebesar 33.34 %, peningkatan dalam *oral activities* sebesar 38.89%, peningkatan dalam *writing activities* sebesar 27.78 % dan peningkatan dalam *mental activities* sebesar 38.89%.

Secara teoritis pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa keunggulan, dimana jika keunggulan-keunggulan tersebut mampu dimaksimalkan dalam pembelajaran di kelas maka akan mampu meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam matakuliah evaluasi hasil belajar matematika. Berdasarkan tugas proyek yang diberikan mahasiswa dituntun untuk menemukan pemahaman akan materi, hal ini dapat dilihat ketika mahasiswa membuat tes dan melakukan ujicoba tes untuk melihat hasil validasi tes, mahasiswa belajar berdasarkan apa yang dialami langsung dalam pengerjaan tugas proyek tersebut. Hal ini dapat meningkatkan aktivitas dan kompetensi mahasiswa dalam matakuliah evaluasi hasil belajar matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Temuan penelitian, hasil analisis data, perangkat pembelajaran, maupun instrumen yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam upaya peningkatan aktivitas mahasiswa pada matakuliah evaluasi hasil belajar matematika. Bagi dosen yang hendak menerapkan pembelajaran berbasis proyek hendaknya: (1) benar-benar memahami kajian teori tentang prinsip utama dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek. (2) Melibatkan semua mahasiswa agar berinteraksi secara positif, diawali dari tugas proyek yang diberikan dosen. Sebagai saran dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek jika subjek penelitian dalam jumlah banyak

(lebih dari 30 mahasiswa) sebaiknya asisten dosen diikutsertakan dalam menganalisis hasil ujicoba tes yang telah dilakukan oleh mahasiswa. Hasil proyek mahasiswa sebaiknya dipantau pada setiap pertemuan sehingga tidak ada mahasiswa yang lupa ataupun tidak mengerjakan tugas proyek pada saat jadwal pengumpulan tugas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Kementrian Agama.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Kdisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib, Z. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Puskur. 2002. *Penilaian Berbasis Kelas*. Jakarta: Depdiknas Balitbang Pusat Kurikulum.
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tampubolon, S. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.