

**IMPLEMENTASI E-MODUL BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN  
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA STKIP QOMARUDDIN GRESIK**

***THE IMPLEMENTATION OF E-MODULE BASED PROJECT TO IMPROVE ACTIVITIES  
AND LEARNING OUTCOMES OF STUDENTS OF STKIP QOMARUDDIN GRESIK***

Muhammad Jamaluddin, Roisatun Nisa'

STKIP Qomaruddin Gresik, STKIP Qomaruddin Gresik

[muhammad.jamaluddin@stkipqomaruddin.ac.id](mailto:muhammad.jamaluddin@stkipqomaruddin.ac.id), [roisatun.nisa@stkipqomaruddin.ac.id](mailto:roisatun.nisa@stkipqomaruddin.ac.id)

**Abstrak:** Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa program studi Pendidikan Matematika STKIP Qomaruddin Gresik bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa menggunakan e-modul berbasis proyek. Jenis penelitian ini adalah *Action Research* dengan subjek penelitian adalah mahasiswa yang menempuh mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran matematika. Pengumpulan data penelitian menggunakan observasi dan tugas proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar mahasiswa meningkat. Peningkatan dapat diketahui dari perbandingan skor aktivitas belajar pada mahasiswa siklus I dan siklus II. Pada tahap tindakan siklus I, Sebanyak 64% mahasiswa tergolong sangat aktif, 36% mahasiswa tergolong aktif, pada tindakan siklus II Sebanyak 73% mahasiswa tergolong sangat aktif, 27% mahasiswa tergolong aktif. Peningkatan penilaian hasil belajar dapat diketahui dari perbandingan skor hasil belajar pada siklus I dan siklus II. Pada tahap tindakan siklus I, sebanyak 55% mahasiswa tergolong sangat tuntas, sebanyak 41% mahasiswa tergolong tuntas, dan sebanyak 4% mahasiswa tergolong tidak tuntas. Pada tahap tindakan siklus II, sebanyak 64% mahasiswa tergolong sangat tuntas, sebanyak 36% mahasiswa tergolong tuntas.

**Kata Kunci:** e-modul berbasis proyek, aktivitas belajar, hasil belajar

**Abstract:** This research was conducted on students of Mathematics Education Program of STKIP Qomaruddin Gresik. It aimed at increasing student activity and learning outcomes through e-modul based project. This type of research is *Action Research* with research subjects were students who take mathematics learning evaluation system courses. To collect the data, this reasearch used observation and projects. The results showed that student activity and learning outcomes increased. The increase can be seen from the comparison of learning activity scores for students in cycle I and cycle II. In the action phase of cycle I, 64% students were classified as very good, 36% students were classified as good, in the second cycle action there were 73% students were classified as very good, 27% students were classified as good. The Improvement of assessment result can be seen from the comparison of learning outcomes in cycle I and cycle II. In the first phase of the action I, 55% students were classified as very complete, 41% students were classified as complete, and as many as 4% student were classified as incomplete. In the second phase of the action phase, 64% students were classified as very complete, as many as 36% students were classified as complete.

**Keywords:** project-based e-module, learning activities, learning outcomes

**Cara Sitasi:** Jamaluddin, M., & Nisa', R. (2018). Implementasi e-modul berbasis proyek untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa STKIP Qomaruddin Gresik. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 Edisi Dies Natalis XXXII, 319-326.

Pengetahuan tentang sistem evaluasi pembelajaran di sekolah sangat diperlukan oleh mahasiswa, khususnya pada program studi yang berlatar belakang pendidikan yang merupakan calon guru. Evaluasi pembelajaran merupakan salah satu kompetensi yang wajib dikuasai oleh guru dari beberapa kompetensi yakni; pedagogi, profesional, kepribadian dan sosial. Evaluasi pembelajaran masuk pada ranah kompetensi pedagogi yakni dapat mengelola pembelajaran dengan baik, salah satunya melakukan evaluasi pembelajaran.

Namun kenyataannya, dari hasil penelitian Setiadi (2016) memberikan temuan tentang keterampilan guru dalam melaksanakan evaluasi dan penilaian dalam kurikulum 2013 masih banyak kesulitan, terutama kesulitan dalam penilaian sikap, penilaian pembelajaran tematik, dan juga kesulitan dalam menganalisis instrumen penilaian dan revisi butir soal. Kemudian pada tahap pelaporan, ditemukan masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam pembuatan laporan tentang pengetahuan dan keterampilan, dan kesulitan penulisan rapor.

Dari hasil wawancara kepada mahasiswa, mata kuliah yang berkaitan dengan evaluasi pembelajaran masih dianggap terlalu banyak ulasan teori, sehingga masih ada mahasiswa yang belum terampil dalam melakukan evaluasi pembelajaran. Mengetahui hal tersebut, seorang Dosen Pengampuh dituntut kreatif dan inovatif dalam melaksanakan pembelajaran, sehingga dalam mata kuliah tersebut memberikan kesempatan mahasiswa dapat berpartisipasi lebih aktif dan tidak hanya menguasai teori, namun terampil dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran.

Satu model pembelajaran yang dapat mengajak mahasiswa menuntut dalam penguasaan keterampilan yakni, pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*),

nantinya dilakukan pemberian tugas atau proyek ketika perkuliahan, sehingga dapat memadukan konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, maupun keterampilan. Model pembelajaran berbasis proyek memiliki keunggulan dari karakteristiknya yaitu membantu merancang proses untuk menentukan sebuah hasil, melatih peserta didik bertanggung jawab dalam mengelola informasi yang dilakukan pada sebuah proyek menghasilkan sebuah produk (dalam Amirudin, dkk, 2015).

Pada pembelajaran berbasis proyek dapat menggunakan suatu modul pembelajaran, dimana kegiatan dalam pembelajaran pada mata kuliah dipaparkan di sana. Salah satu inovasi teknologi yang sedang berkembang dalam dunia pendidikan yaitu sistem informasi pembelajaran elektronik (*online*), yang biasa dikenal dengan nama *e-learning*. Penggunaan *e-learning* dapat digunakan untuk mengakses suatu modul pembelajaran yang digunakan, sehingga modul yang digunakan juga berupa elektronik modul (e-modul).

Perkembangan pengembangan e-modul tersebut mengarahkan pada kemudahan dan kelengkapan, serta konsep umum penerapan dalam pembelajaran tetap sama, yaitu memberikan penyajian informasi yang lengkap, terstruktur, dan lebih menarik. Dengan implementasi e-modul berbasis proyek, diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan aktivitas dalam pembelajaran maupun hasil pembelajaran dalam mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa perlunya mengetahui hasil implementasi e-modul berbasis proyek. Oleh karena itu peneliti ingin mendeskripsikan hasil implementasi e-modul berbasis proyek pada

mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran matematika di STKIP Qomaruddin Gresik.

Rumusan permasalahan penelitian sebagai berikut: 1) bagaimana peningkatan aktivitas belajar mahasiswa dalam implementasi pembelajaran e-modul berbasis proyek ? 2) bagaimana peningkatan hasil belajar mahasiswa implementasi e-modul berbasis proyek ?.

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan: 1) peningkatan aktivitas belajar mahasiswa dalam implementasi e-modul berbasis proyek. 2) peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam implementasi e-modul berbasis proyek.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2017/2018, mahasiswa yang jadi subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran matematika. Sasaran penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Action research*, dengan model Kurt & Lewin yang terdiri dari perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), refleksi (*reflect*).

Deskripsi tahapan dari model tersebut sebagai berikut: tahap pertama yakni perencanaan tindakan, pada tahapan ini menentukan tujuan dan sasaran penelitian, kemudian dilanjutkan dengan menentukan subjek dan waktu pelaksanaan. Setelah tahapan tersebut mengembangkan instrumen penelitian yang akan digunakan, dalam penelitian ini menggunakan perencanaan pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek menggunakan e-

modul, angket aktivitas mahasiswa dan penilaian hasil proyek mahasiswa.

Tahapan kedua pelaksanaan tindakan, melaksanakan rancangan pembelajaran berbasis proyek yang telah dibuat dengan menggunakan e-modul. Dalam tahap pelaksanaan pembelajaran ini harus sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Tahap ketiga yakni pengamatan, tahap ini peneliti melakukan pengamatan ketika pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini memiliki fungsi mendokumentasi tindakan yang dilakukan kepada mahasiswa. Setiap proses yang terjadi dicatat oleh pengamat pada lembar penilaian afektif yang nantinya digunakan dalam pengolahan data hasil.

Tahap keempat adalah refleksi, peneliti mengemukakan kembali apa yang sudah didapatkan selama pelaksanaan tindakan. Dalam kegiatan refleksi peneliti melakukan sebuah evaluasi mengenai kelebihan dan kekurangan ketika melakukan tindakan dan membuat rancangan tindakan berikutnya. Untuk mengetahui adanya peningkatan atau tidak, penelitian dilaksanakan lebih dari satu siklus, siklus yang diamati adalah siklus setiap kegiatan proyek. Jika sudah diketahui kelebihan dan kekurangan tindakan pada siklus I, peneliti akan merancang tindakan pada siklus II.

Pengamatan dilaksanakan pada setiap siklus dengan tujuan untuk mengetahui masalah dan kekurangan yang terjadi selama proses pembelajaran, dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek. Di bawah ini merupakan rancangan pelaksanaan tahap pada setiap siklus.

Perencanaan siklus I, merencanakan tindakan yang akan dilakukan yaitu model pembelajaran proyek menggunakan e-modul, meliputi: 1) menentukan pokok bahasan, 2) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran

(RPP), 3) menyusun materi dan tugas proyek, 4) menyiapkan instrumen penilaian.

Pelaksanaan tindakan I dan pengamatan siklus I, pembelajaran yang diterapkan menggunakan model pembelajaran proyek dengan e-modul. Materi yang digunakan diunggah pada *Modular object oriented dynamic learning environment* (Moodle) yang telah disesuaikan dengan proses pembelajaran elektronik (*e-learning*), kemudian mahasiswa diberikan kesempatan untuk *login* pada sistem tersebut. Pada e-modul terdapat tugas proyek yang dikerjakan oleh mahasiswa. Mahasiswa dapat berinteraksi dengan dosen dan mahasiswa lain melalui sistem tersebut. Tugas yang dikerjakan mahasiswa diunggah pada Moodle, sehingga dari hasil tugas tersebut akan digunakan untuk mengetahui aspek kognitif dan psikomotor mahasiswa. Selama pembelajaran berlangsung akan dapat diamati aktivitas mahasiswa.

Refleksi siklus I, 1) mendeskripsikan hasil yang diperoleh selama tindakan dan pengamatan berlangsung, 2) *me-review* hasil hasil pengamatan. Hasil dari refleksi ini kemudian dikaji untuk mendapatkan hasil yang kemudian dijadikan hasil untuk merevisi rencana pada siklus II. Setelah itu, 3) merevisi kekurangan rencana pelaksanaan pembelajaran, 4) analisis hasil belajar sesuai dengan kriteria minimal, 5) mengkaji hasil dari siklus I, sehingga diketahui kelebihan dan kekurangan tindakan pada siklus I. Hasil refleksi dijadikan pedoman untuk menyusun rencana pelaksanaan tindakan pada siklus II.

Refleksi dilakukan untuk mengetahui hasil dari tindakan yang dilakukan. Tahap refleksi meliputi memahami, menjelaskan, dan menyimpulkan data. Dan hasil dari refleksi pada siklus I dijadikan pedoman untuk merencanakan tindakan pada siklus II sehingga akan diperoleh hasil yang lebih baik.

Setelah selesai siklus I, dilanjutkan dengan merencanakan siklus II yakni 1) penentuan pokok bahasan, 2) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), 3) menyusun materi dan tugas proyek, 4) menyiapkan instrumen penilaian.

Pelaksanaan Tindakan II dan Pengamatan Siklus II, pembelajaran yang diterapkan menggunakan model pembelajaran proyek dengan e-modul. Materi yang digunakan diunggah pada Moodle yang telah disesuaikan dengan proses pembelajaran *e-learning*, kemudian mahasiswa diberikan kesempatan untuk *login* pada sistem tersebut. Pada e-modul terdapat tugas proyek yang dikerjakan oleh mahasiswa. Mahasiswa dapat berinteraksi dengan dosen dan mahasiswa lain melalui sistem tersebut. Tugas yang dikerjakan mahasiswa nantinya akan diunggah pada Moodle, sehingga dari hasil tugas tersebut akan digunakan untuk mengetahui aspek kognitif dan psikomotor mahasiswa. Selama pembelajaran berlangsung diamati aktivitas mahasiswa.

Refleksi siklus II, 1) mendeskripsikan hasil yang diperoleh selama tindakan dan pengamatan berlangsung, 2) *me-review* hasil hasil pengamatan, 3) merevisi kekurangan rencana pelaksanaan pembelajaran, 4) analisis hasil belajar sesuai dengan kriteria minimal, 5) mengkaji hasil dari siklus II, sehingga diketahui kelebihan dan kekurangan tindakan pada siklus II.

Analisis data aktivitas mahasiswa dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana aktivitas mahasiswa ketika pembelajaran berlangsung. Penilaian aktivitas mahasiswa (NAM) yang diperoleh dari para ahli menggunakan rumus sebagai berikut.

$$NAM = \frac{\sum_1^i n_i \times i}{n_i \times i \max} \times 100\% \dots (2)$$

Keterangan:

$n_i$  = banyak mahasiswa  
 $i$  = bobot nilai penilaian  
 $i_{max}$  = nilai maksimal

Untuk melihat aktivitas mahasiswa berdasarkan perhitungan persentase maka ditetapkan kriteria sesuai pada tabel berikut.

**Tabel 1. Konversi NAM**

Tingkat Pencapaian	Keterangan
$81\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Aktif
$66\% \leq x < 81\%$	Aktif
$51\% \leq x < 66\%$	Cukup Aktif
$0\% \leq x < 51\%$	Kurang Aktif

Poerwanti (2008, hal.7)

Untuk analisis hasil belajar sistem bobot yang digunakan, yakni bobot penilaian dari aspek nilai kognitif (NK) = 3, aspek nilai afektif (NA) = 2, aspek nilai psikomotor (NP) = 5, pembobotan psikomotor diperbesar karena pembelajaran ini menuntut untuk menyelesaikan kegiatan proyek yang diberikan. Untuk mengetahui hasil akhir belajar menggunakan rumus di bawah ini:

$$NHB = \frac{(3 \times NK) + (2 \times NA) + (5 \times NP)}{10} \dots (1)$$

Adapun ketentuan kinerja skor nilai yang diadopsi dari (Arikunto, 2009) adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Konversi tingkat ketuntasan dengan skala 5**

Tingkat ketuntasan	Kualifikasi
$85 \leq x \leq 100$	Sangat tuntas
$75 \leq x < 85$	Tuntas
$65 \leq x < 75$	Tidak tuntas
$0 \leq x < 65$	Sangat tidak tuntas

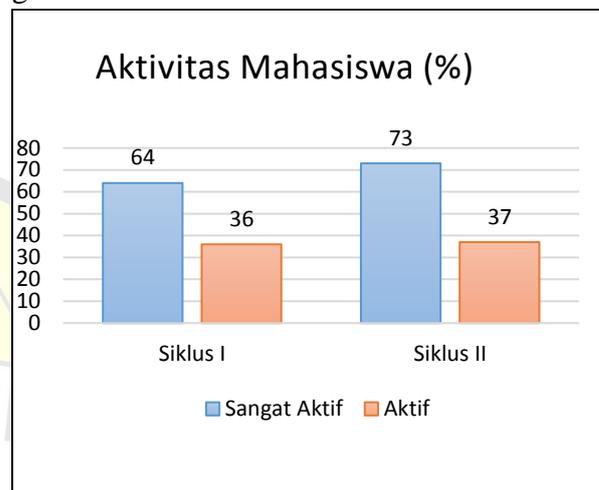
### Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Hasil

Implementasi e-modul berbasis proyek dengan pada mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran dilakukan untuk mengetahui hasil dari tindakan yang dilakukan. Setelah melakukan analisis data didapatkan hasil

perbandingan aktivitas belajar pada siklus I dan siklus II.

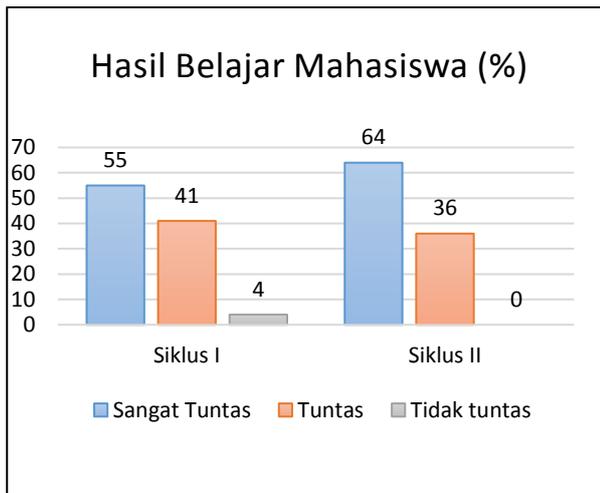
Hasil analisis yang didapatkan adalah mengenai aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran, data tersebut dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1. Aktivitas mahasiswa siklus I dan siklus II**

Pada tahap tindakan siklus I, sebanyak 64% mahasiswa tergolong sangat aktif, 36% mahasiswa tergolong aktif, pada tindakan siklus II sebanyak 73% mahasiswa tergolong sangat aktif, 27% mahasiswa tergolong aktif. Dari hasil tersebut dapat diketahui ada perbedaan antara siklus I dan siklus II yakni dalam aktivitas mahasiswa yang tergolong aktif mengalami kenaikan sebesar 9%, sehingga yang tergolong aktif mengalami penurunan. Dalam hasil tersebut juga tidak ada mahasiswa yang termasuk pada cukup aktif maupun kurang aktif.

Selanjutnya, Hasil analisis yang didapatkan adalah mengenai hasil belajar mahasiswa, dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Hasil belajar mahasiswa siklus I dan siklus II

Peningkatan penilaian hasil belajar dapat diketahui dari perbandingan skor hasil belajar pada siklus I dan siklus II. Pada tahap tindakan siklus I, sebanyak 55% mahasiswa tergolong sangat tuntas, sebanyak 41% mahasiswa tergolong tuntas, dan sebanyak 4% mahasiswa tergolong tidak tuntas. Dari hasil tersebut terdapat mahasiswa tidak tuntas karena dalam prosesnya mahasiswa merasa masih kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap tindakan siklus II, sebanyak 64% mahasiswa tergolong sangat tuntas, sebanyak 36% mahasiswa tergolong tuntas. Dari data perbandingan siklus I dan siklus II terdapat peningkatan ketuntasan hasil belajar.

### Pembahasan

Dari hasil penelitian, didapatkan hasil penilaian aktivitas mahasiswa dalam implementasi e-modul berbasis proyek tergolong sangat aktif dengan perolehan peningkatan dari siklus I dan siklus II yakni 9%. Jadi seluruh indikator keberhasilan pada aktivitas mahasiswa telah tercapai.

Hasil peneliti ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mayangsari (2017, hal. 33) yang menyimpulkan bahwa

perkuliahan dengan menggunakan pendekatan *project based learning* dapat meningkatkan keaktifan, kesungguhan dan kerja sama mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan. Aktivitas mahasiswa pada siklus I, perkuliahan dilakukan dengan menggunakan e-modul berbasis proyek, kemudian pada pembelajaran tersebut dibentuknya kelompok. Mahasiswa secara berkelompok menyusun suatu rancangan kegiatan proyek yang diisi pada format yang telah disediakan. Pada proyek I mahasiswa ditugasi untuk membuat instrumen evaluasi yakni tes dan non tes, setelah itu hasil yang telah didapat dibagikan pada kelompok lain untuk memberikan masukan, komentar dan mendiskusikannya.

Dalam kegiatan ini mahasiswa menunjukkan rasa antusias dan kesungguhan dalam mengerjakan proyek terlihat dari banyaknya tanggapan yang memberikan masukan positif untuk kebaikan produk yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan Beres (2011, hal. 49) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek membuat peserta didik lebih termotivasi dalam pembelajaran. Dari data tersebut maka aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran ini dituntut lebih aktif.

Pada aktivitas siklus II, mahasiswa melaksanakan proyek dengan melakukan percobaan terbatas pada instrumen yang telah dibuat, nantinya akan dianalisis kevalidan dan kereliabelan suatu instrumen yang dikembangkan. Pada kegiatan proyek ini mahasiswa juga antusias dalam menjalankan proyek, proses terlihat ketika mahasiswa banyak berdiskusi melakukan percobaan terbatas pada fasilitas e-modul yang disediakan.

Hasil yang telah didapatkan dibagikan kepada kelompok lain, mahasiswa tampak aktif dalam menelaah hasil percobaan terbatas dari beberapa kelompok dan saling

mendiskusikan dari hasil yang didapatkan. Pada proses ini terjalin kerja sama antar anggota kelompok tinggi dan juga aktif menganalisis hasil instrumen dibuatnya. Melalui kegiatan ini diperoleh banyak masukan baik itu yang berkaitan dengan substansi proyek yang dikerjakan maupun dari aktivitas mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis proyek yang menggunakan e-modul.

Hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran matematika. Pada siklus I sebanyak 55% mahasiswa tergolong sangat tuntas yang naik pada siklus II sebesar 64% sehingga naik sebesar 9%, sebanyak 41% mahasiswa tergolong tuntas pada siklus I dan 36% pada siklus II, dan sebanyak 4% mahasiswa tergolong tidak tuntas pada siklus I telah tuntas pada siklus II. Ini berarti implementasi e-modul berbasis proyek ini dapat dijadikan alternatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran matematika.

Hasil penelitian ini didukung oleh Beswick, dkk (2012) mengungkapkan bahwa keuntungan dari penerapan proyek adalah meningkatkan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif, serta untuk bekerja secara bebas. Kesempatan yang diberikan mahasiswa untuk mengerjakan proyek dan berkomunikasi dengan dosen atau sesama mahasiswa lebih besar menggunakan fasilitas *e-learning*, sehingga pencapaian hasil belajar juga akan mengalami perbaikan dari setiap siklus.

Hasil belajar mahasiswa pada siklus I, perkuliahan dilakukan dengan implementasi e-modul berbasis proyek, proyek dikerjakan secara kelompok untuk membuat instrumen evaluasi yakni tes dan non tes. Tugas yang dikerjakan mahasiswa kemudian diunggah

pada Moodle, sehingga dari hasil tugas tersebut akan digunakan untuk mengetahui aspek kognitif dan psikomotor mahasiswa. Dalam kegiatan ini mahasiswa menunjukkan rasa tanggung jawab dan mandiri dalam mengerjakan tugas proyek. Hal ini terlihat dari keterlibatan dan kemauan mahasiswa dalam mengerjakan tugas proyek menggunakan e-modul.

Pada siklus ini sebanyak 4% mahasiswa tergolong tidak tuntas karena dalam prosesnya mahasiswa merasa masih kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran yang dilakukan. Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada dan untuk mencapai target pencapaian, akan dilaksanakan siklus II sehingga akan diperoleh hasil yang lebih baik.

Hasil belajar mahasiswa pada siklus II, mahasiswa melaksanakan proyek dengan melakukan percobaan terbatas pada instrumen yang telah dibuat, nantinya akan dianalisis kevalidan dan kereliabelan suatu instrumen yang dikembangkan. Tugas yang dikerjakan mahasiswa kemudian diunggah pada Moodle, sehingga dari hasil tugas tersebut akan digunakan untuk mengetahui aspek kognitif dan psikomotor mahasiswa. Pada proses ini mahasiswa terjalin kerja sama antar anggota kelompok dan juga aktif *me-review* hasil kerja yang telah dibuatnya. Pemberian motivasi dan mengarahkan seluruh mahasiswa yang kurang aktif menjadi aktif harus tetap ditingkatkan pada mata kuliah sistem evaluasi pembelajaran matematika. Dari hasil pembelajaran dua siklus ini terlihat kemampuan akademik melalui pembelajaran berbasis proyek dapat meningkat. Hasil penelitian ini didukung oleh Patmanthara (2016) mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah disajikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Peningkatan aktivitas belajar mahasiswa dapat diketahui dari perbandingan skor aktivitas belajar pada siklus I dan siklus II. Pada tindakan siklus I, Sebanyak 64% mahasiswa tergolong sangat aktif, 36% mahasiswa tergolong aktif, pada tindakan siklus II Sebanyak 73% mahasiswa tergolong sangat aktif, 27% mahasiswa tergolong aktif. (2) Peningkatan penilaian hasil belajar dapat diketahui dari perbandingan skor hasil belajar pada siklus I dan siklus II. Pada tahap tindakan siklus I, sebanyak 55% mahasiswa tergolong sangat tuntas, sebanyak 41% mahasiswa tergolong tuntas, dan sebanyak 4% mahasiswa tergolong tidak tuntas. Pada tahap tindakan siklus II, sebanyak 64% mahasiswa tergolong sangat tuntas, sebanyak 36% mahasiswa tergolong tuntas.

### Saran

Penelitian ini mengimplementasikan e-modul berbasis proyek untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa, sehingga untuk penelitian selanjutnya agar disarankan menerapkan model pembelajaran lain untuk meningkatkan kemandirian belajar dan prestasi mahasiswa.

## Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Amirudin, A. dkk. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah*

*Geografi Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Geografi. Vol. 20. No.1. Januari 2015.

Beres, P. J. (2011). *Project-based learning and its effect on motivation in the adolescent mathematics classroom*. Education and Human Development Master's Theses. State University of New York.

Beswick, K., Callingham, R. & Muir, T. (2012). Teaching mathematics in a project-based learning context: Initial teacher knowledge and perceive needs. Dalam *Mathematics Education: Expanding Horizons: Proceeding of the 35th Annual Conference of the Mathematical Education Research Group of Australasia diselenggarakan pada 2-6 Juli 2012*. Adelaide : Mathematics Education Research Group of Australasia.

Mayangsari, Sizillia N. 2017. *Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa dengan Project Based Learning (PjBL)*. LIKHITAPRAJNA Jurnal Ilmiah, Vol 19 Nom 2 e-ISSN: 2580-4812.

Patmanthara, Syaad. 2016. *Implementasi model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa*. Malang: Jurnal Tekno Vol 26 September 2016, ISSN: 1693-8739.

Poerwanti, Endang, & Dkk. 2008. *Asesmen Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas.

Setiadi, Heri. 2016. *Pelaksanaan Penilaian Pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Vol 20, No 3, Desember (166-178).