

PENERAPAN METODE PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PADA MATA KULIAH KONSEP DASAR IPA II

GUSTI HANDAYANI

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al-Hilal, Sigli
gustyharun02@gmail.com

Abstract : *The aim of this research is to know the implementation of experiment method to increase students' understanding on concept in Konsep Dasar IPA II course. The kind of research done was Classroom Action Research. Which consisted of two cycles. The subject of the research was The undergraduate students of PGMI semester III class 1. The number of the students were 37. The result indicated that the students got improve in each cycle. In cycle I, Activity 1 and 2 the students were in the fair level, while in activity 3 until 6 stepped up into good level. Next, in cycle II, activity 1 until 4 the students got good, while four other activities got very good. Meanwhile the students understanding got improve from cycle 1 to cycle 2 with the mean score of the test was 77.0 while cycle II was 77.45. The improvement from pre test to cycle I was 11.55 point, for cycle II the improvement was 12 point. So, the conclusion is the experiment method can improve students' understanding on concept.*

Keywords : *Experiment Method, Concept understanding*

Abstrak : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar IPA II. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) semester III unit 1 yang mengambil mata kuliah Konsep Dasar IPA II yang berjumlah 37 orang. Hasil aktivitas mahasiswa selama penelitian mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Siklus I aktivitas kesatu dan kedua berkategori cukup dan aktivitas ketiga sampai aktivitas keenam berkategori baik, sedangkan siklus II aktivitas kesatu dan keempat berkategori baik, sedangkan empat aktivitas lainnya berkategori baik sekali. Sedangkan pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, hasil tes nilai rata-ratanya 77.0 dan siklus II hasil tes nilai rata-ratanya 77,45. Peningkatan dari tes awal ke siklus I adalah 11.55 poin dan siklus II adalah 12 poin, dapat disimpulkan metode praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa.

Kata kunci: *Metode Praktikum, Pemahaman Konsep*

1. Pendahuluan

Pendahuluan Mata kuliah konsep dasar IPA II adalah mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa PGMI, dimana mata kuliah ini bagian merupakan dari mata kuliah konsep dasar IPA. Mata kuliah konsep dasar IPA diberikan pada mahasiswa PGMI terbagi kedalam tiga semester yaitu konsep dasar IPA diberikan pada semester satu, konsep dasar IPA I diberikan pada semester dua dan konsep dasar IPA II yang diberikan pada semester tiga. Mata kuliah Konsep Dasar IPA II merupakan mata kuliah yang menampilkan materi pembelajaran bagian biologi, fisika dan kimiasederhana yang mengacu pada kurikulum SD,

diantaranya mengkaji; (1) Unsur, Senyawa dan Campuran, (2) Suhu dan Kalor, (3) Gerak Lurus, (4) Gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana (5) bumi dan alam semesta meliputi tanah: air, udara, bumi, tata surya dan benda langit lainnya. Fungsi mata kuliah ini adalah untuk mengembangkan proses IPA, Produk IPA dan Sikap ilmiah yang dapat mengembangkan diri mahasiswa melalui *learning to know*, *learning to do*, *learning to be* dan *learning to life together*, sehingga dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan profesi sebagai guru MI dalam mendidik anak didiknya di sekolah melalui pembelajaran IPA yang bermutu.

Perkuliahan konsep Dasar IPA II dilaksanakan secara terpadu antara teori dan praktikum, sehingga mahasiswa dapat secara langsung mempraktekkan dalam Konsep Dasar IPA II, oleh karena itu kinerja pembelajaran dinilai dari unjuk kerja (*performances*), produk dan portofolio. Berdasarkan hasil pengamatan selama perkuliahan, dosen selalu menyampaikan materi perkuliahan yang berbasis konsep tanpa dibarengi praktikum, sehingga mahasiswa masih kurang paham terhadap materi yang telah dipelajari. Hal ini terlihat dari kurangnya aktivitas atau keterampilan mahasiswa pada saat mengerjakan tugas yang diberikan dalam bentuk kegiatan percobaan maupun saat menjawab soal, dampaknya terhadap hasil ujian tengah semester dengan nilai rata-ratanya yaitu cukup.

2. Kajian Pustaka

Pratikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktik (KBBI, 2001). Menurut Sudirman (1992) metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sesuatu yang dipelajari. Hal ini didukung pula oleh Winatapura (1993) yang menyatakan bahwa metode praktikum adalah suatu cara penyajian yang disusun secara aktif untuk mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang dipelajarinya. Masdarullah menambahkan metode pratikum berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.

3. Metode Penelitian

Metode Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah pada semester Ganjil TA 2018/2019. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) semester III unit 1 yang mengambil mata kuliah Konsep Dasar IPA II yang berjumlah 37 orang. Penelitian ini dilaksanakan dalam rangka memperbaiki proses dalam pembelajaran pada mata kuliah Konsep Dasar IPA II dengan mengacu pada metode pembelajaran pratikum. Parameter penelitian adalah aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Siklus pertama terdiri dari 2 kali pertemuan dan 1 kali tes dan siklus kedua terdiri dari 2 kali pertemuan dan 1 kali tes. Setiap pertemuan untuk tindakan berlangsung selama 90 menit. Tahapan pada setiap siklus terdiri dari Persiapan, Pelaksanaan, Observasi, Evaluasi serta Refleksi.

3.1. Tahap persiapan

- a. Menetapkan jumlah siklus
- b. Menetapkan kelas penelitian

- c. Kelas penelitian adalah kelas mahasiswa mata kuliah Konsep Dasar IPA II semester ganjil 2018/ 2019.
- d. Menetapkan materi pelajaran untuk tindakan
- e. Menyiapkan Satuan Acara Perkuliahan
- f. Menyiapkan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)
- g. Membuat lembar observasi aktivitas mahasiswa
- h. Menyiapkan alat evaluasi belajar mahasiswa berupa tes hasil belajar

3.2. Tahap Pelaksanaan

a. Siklus Pertama

- 1) Metode pembelajaran mengikuti langkah-langkah metode pembelajaran praktikum yaitu:
 - a) Dosen menyampaikan tujuan dan memotivasi.
 - b) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
 - c) Mempersiapkan tempat praktikum.
 - d) mempertimbangkan jumlah siswa dengan jumlah ketersediaan alat dan kapasitas tempat praktikum.
 - e) Mempersiapkan faktor keamanan dari praktikum.
 - f) mempersiapkan tata tertib dan disiplin, serta membuat petunjuk dan langkah-langkah praktikum.
 - g) Mahasiswa melakukan percobaan sehingga mendapatkan data.
 - h) Mahasiswa membuat suatu laporan dari hasil percobaan
 - i) Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya
 - j) Penutup, bersama mahasiswa mengambil kesimpulan
- 2) Mengobservasi aktivitas mahasiswa selama pembelajaran
- 3) Melakukan tes untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar mahasiswa setelah pelaksanaan tindakan siklus pertama.
- 4) Menganalisis hasil observasi dan evaluasi.
- 5) Merefleksi hasil pelaksanaan tindakan.

b. Siklus Kedua

Pada siklus kedua pelaksanaan tindakan dilakukan berdasarkan hasil refleksi siklus pertama.

- 1) Metode pembelajaran mengikuti langkah-langkah metode pembelajaran praktikum yaitu:
 - a. Dosen menyampaikan tujuan dan memotivasi.
 - b. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
 - c. Mempersiapkan tempat praktikum.
 - d. Mempertimbangkan jumlah siswa dengan jumlah ketersediaan alat dan kapasitas tempat praktikum.
 - e. Mempersiapkan faktor keamanan dari praktikum.
 - f. Mempersiapkan tata tertib dan disiplin, serta membuat petunjuk dan langkah-langkah praktikum.
 - g. Mahasiswa melakukan percobaan sehingga mendapatkan data.
 - h. Mahasiswa membuat suatu laporan dari hasil percobaan
 - i. Mahasiswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya
 - j. Penutup, bersama mahasiswa mengambil kesimpulan
 - k. Mengobservasi aktivitas mahasiswa selama pembelajaran
 - l. Melakukan tes untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar mahasiswa setelah pelaksanaan tindakan siklus pertama.

- m. Menganalisis hasil observasi dan evaluasi.
- n. Merefleksikan hasil pelaksanaan tindakan

3.3. Analisis data

Aktivitas mahasiswa dan dosen selama perkuliahan diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P : Angka persentase aktivitas mahasiswa

F : Frekuensi aktivitas yang muncul

N : Jumlah mahasiswa

(Sudijono, 2008).

Aktivitas mahasiswa ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kategori Aktivitas Mahasiswa Dalam Perkuliahan

No	Interval	Kategori
1	75 – 100	Baik sekali
2	65 – 74	Baik
3	55 – 64	Cukup
4	< 54	Kurang

(Sumber: Modifikasi Arikunto, 2009)

Hasil belajar mahasiswa diukur dari nilai setiap akhir siklus. Kriteria keberhasilan ditentukan dari interval nilai yang disepakati.

Tabel 3.2. Rentang Interval Penilaian

No	Total	Huruf	Keterangan
1	86 - 100	A	Amat Baik
2	71 - 85	B	Baik
3	56 - 70	C	Cukup
4	41 - 55	D	Kurang
5	0 – 40	E	Gagal

(Sumber : Kontrak Kuliah)

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, siklus I dilaksanakan pada tanggal 12 dan 19 November 2018 dan ulangan Harian I dilaksanakan pada tanggal 21 November 2018. Sedangkan siklus II dilaksanakan pada tanggal 26 November 2018 dan 3 Desember 2018 dan ujian Ulang Harian II dilaksanakan pada tanggal 5 November 2018. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa semester III unit 1 yang berjumlah 37 orang.

Setiap Pertemuan dalam proses pembelajaran dibantu oleh observer untuk mengamati aktivitas dosen dan aktivitas mahasiswa dan diakhir pembelajaran peneliti berkomunikasi dengan observer. Proses pembelajaran konsep dasar IPA II dilaksanakan secara terpadu antara teori dan praktek, sehingga mahasiswa dapat secara langsung memahami apa yang sedang

dipelajari. Dengan adanya praktek tersebut, maka diperlukan suatu aktivitas yang dilihat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran metode pratikum di kelas akan memunculkan aktivitas mahasiswa diantaranya; mengajukan pertanyaan, melaksanakan suatu percobaan sederhana, menggunakan perlengkapan dan alat-alat, menggunakan data, menyusun laporan dan mengkomunikasikan hasil pengamatan. Data aktivitas mahasiswa disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1. Jumlah, Persentase dan Kategori Aktivitas Mahasiswa Metode Pembelajaran Pratikum TA 2018/2019

No	Aktivitas Mahasiswa	Siklus I		Siklus II	
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1	Mengajukan pertanyaan tentang objek, organisme dan kejadian yang ada dilingkungan	56.36 % cukup	56.36 % cukup	65.45 % baik	80.00 % Baik sekali
2	Merencanakan dan melaksanakan suatu percobaan sederhana	58.18 % cukup	67.27 % baik	72.73 % Baik sekali	87.27 % Baik sekali
3	Menggunakan perlengkapan dan alat-alat sederhana secara tepat dalam mengumpulkan dan penggunaan data	67.27 % baik	70.91 % Baik sekali	74.55 % Baik sekali	81.82 % Baik sekali
4	Menggunakan data untuk membuat suatu penjelasan	74.55 % Baik sekali	67.27 % baik	69.09 % baik	78.18 % Baik sekali
5	Menyusun Laporan hasil Penelitian	61.82 % Baik	72.73 % Baik sekali	79.91 % Baik sekali	72.73 % Baik sekali
6	Mengkomunikasikan hasil pengamatan penelitian	63.64 % baik	81.82 % Baik sekali	81.82 % Baik sekali	90.91 % Baik sekali

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa selama proses perkuliahan dengan menerapkan metode pembelajaran pratikum, aktivitas mahasiswa mengalami peningkatan selama proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari jumlah dan persentase yang diperoleh selama kegiatan proses pembelajaran baik pada siklus I maupun siklus II. Aktivitas Mengajukan pertanyaan tentang objek, organisme dan kejadian yang ada dilingkungan pada pertemuan pertama dan kedua masih belum adanya peningkatan yaitu jumlah mahasiswa mengajukan pertanyaan dengan 56,36 % dengan kategori cukup, sedangkan pada pertemuan ketiga dan keempat mengalami peningkatan dari kategori baik menjadi kategori baik sekali dengan persentase 80.00%. Aktivitas Merencanakan dan melaksanakan suatu percobaan sederhana, setiap pertemuan mengalami peningkatan dimana pertemuan pertama kategori cukup dengan 58,18%, mengalami peningkatan menjadi baik dan pada pertemuan keempat berkategori menjadi baik sekali. Hasil aktivitas menggunakan perlengkapan dan alat-alat sederhana secara tepat dalam mengumpulkan dan penggunaan data pada metode pembelajaran

pratikummengalami peningkatan, dimana pertemuan pertama berkategori baik dan mengalami peningkatan dan pada pertemuan selanjutnya terus mengalami peningkatan berkategori menjadi baik sekali. Aktivitas menggunakan data untuk membuat suatu penjelasan yang diperoleh dari hasil pengamatan mendapat kategori baik dan pada pertemuan keempat menjadi kategori baik sekali. Pada aktivitas penyusunan laporan dan mengkomunikasikan laporan semua aktivitas yang diperoleh mengalami peningkatan dimulai dari kategori cukup kemudian menjadi baik dan pertemuan keempat berkategori baik sekali. Secara keseluruhan pada siklus I dan siklus II aktivitas mahasiswa yang diamati dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat, walaupun masih terdapat kategori yang sama pada pertemuan kedua dan ketiga. Selain mengamati aktivitas mahasiswa, observer juga melakukan pengamatan terhadap aktivitas dosen selama kegiatan pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan oleh dosen sama halnya dengan aktivitas mahasiswa. Data aktivitas dosen selama penelitian ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Jumlah, Persentase dan Kategori Aktivitas Dosen

Aspek	Siklus I		Siklus I	
	Pert I	Pert II	Pert III	Pert IV
Jumlah	22	23	24	24
Total	24	24	24	24
Persentase (%)	91.67	95.83	100	100
Kategori	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali

Tabel 4.2 memberikan informasi bahwa aktivitas dosen selama pembelajaran mengalami peningkatan dimana pada siklus I pertemuan pertama memiliki jumlah nilai yaitu 22 dengan 91,67 persen dengan kategori baik sekali. Aktivitas dosen pertemuan kedua sampai pertemuan keempat dengan kategori baik sekali. Aktivitas dosen ini akan berbanding lurus dengan aktivitas mahasiswa sehingga hasil yang didapat akan menjadi baik. Dari hasil pengamatan baik aktivitas mahasiswa dan dosen masih ada kekurangan-kekurangan yang terjadi dari hasil refleksi dari observer dengan peneliti. Hasil refleksinya adalah sebagai berikut: (1) pertemuan pertama dosen masih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran dan hanya terfokus pada satu kelompok saja, kurang memotivasi mahasiswa dalam bertanya, (2) belum mengakomodir secara keseluruhan aktivitas mahasiswa sehingga mahasiswa masih banyak yang bingung karena selama ini mahasiswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang beraktivitas sesuai acuan metode pembelajaran praktikum. Untuk siklus kedua dosen memperbaiki apa temuan siklus pertama dan mempertahankan apa yang sudah baik, sehingga pada pertemuan ketiga dan keempat mahasiswa sudah tidak bingung dan dosen sudah menjadi motivator serta membimbing dengan mengakomodasi kelompok secara merata.

Data hasil belajar mahasiswa yang ditampilkan setelah penerapan metode pembelajaran praktikum yaitu berupa nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa setelah melakukan tes awal, UHI dan UH IIdan merupakan tolak ukur bagi peneliti untuk mengetahui pemahaman konsep mahasiswa. Nilai tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.3. Rata-rata Tes Awal, Ulangan Harian I Dan Ulangan Harian II Setelah Metode Pembelajaran Pratikum

No	Aspek	Jumlah	Rata rata
1	Pra tes	3600	65.45
2	UH I	4235	77.0
3	UH II	4260	77.45

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa hasil belajar konsep dasar IPA II pada skor dasar yang diambil dari nilai rata-rata ujian awal sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan metode pratikum dengan nilai 65.45. Nilai rerata ulangan harian siklus pertama adalah 77.0 dan nilai rerata ulangan harian siklus kedua yaitu 77.45. Pemahaman konsep tersebut mengalami peningkatan dari pemahaman yang diperoleh mahasiswa dan menunjukkan metode pembelajaran berbasis pratikum memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep mahasiswa. Dari hasil rerata nilai yang diperoleh oleh mahasiswa mengalami suatu peningkatan dimana peningkatan tersebut dari siklus pertama ke data awal berkisar peningkatan 11.55 poin. Sedangkan data awal kesiklus kedua mengalami peningkatan rata-rata nilai mahasiswa 12 poin. Motivasi mahasiswa merupakan hal yang menentukan keberhasilan dalam pembelajaran. Adanya motivasi, mahasiswa akan tergerak untuk belajar sehingga mempengaruhi pemahaman konsepnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Djamarah (2002) yang mengemukakan bahwa pemahaman konsep seseorang akan meningkat jika motivasi belajar bertambah. Kemudian seorang mahasiswa melakukan aktivitas belajar karena ada yang mendorongnya, motivasilah sebagai dasar penggerak yang mendorong aktivitas belajar mahasiswa tersebut. Adanya motivasi yang kuat dari mahasiswa untuk belajar maka mahasiswa akan memperoleh ilmu yang sebanyak-banyaknya. Peningkatan pemahaman konsep mahasiswa secara umum dimungkinkan karena metode pembelajaran yang digunakan adalah metode pembelajaran pratikum sehingga pembelajaran menjadi aktif yang mana berpusat pada mahasiswa dengan menyajikan suatu permasalahan, kemudian mahasiswa diminta untuk melaksanakan suatu percobaan sederhana berdasarkan konsep dan prinsip yang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rousseau (Sardiman, 2011) bahwa pembelajaran akan berjalan efektif bila peserta didik berperan aktif dan harus diperoleh dengan merumuskan masalah dan memecahkan masalah. Dalam pembelajaran ini guru bertindak sebagai fasilitator, bukan sebagai pemberi informasi, mahasiswa yang aktif membangun konsep-konsep yang baru melalui masalah yang harus diselesaikan melalui kegiatan percobaan sederhana tersebut. Dalam metode pembelajaran pratikum mahasiswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan dengan menjawab pertanyaan yang dibutuhkan dalam percobaan sederhana. Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran berlangsung dalam penelitian ini, mahasiswa aktif dalam proses belajar mengajar, terutama ketika melakukan percobaan sederhana yang mengacu kepada LKM yang diberikan oleh Dosen. Dengan adanya proses pembelajaran pratikum maka mahasiswa aktif dalam proses pembelajaran dan dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Peningkatan hasil belajar mahasiswa juga dipengaruhi oleh aktivitas dimana metode pembelajaran pratikum mempunyai aktivitas yang tinggi. Aktivitas tersebut yaitu mengajukan pertanyaan, melaksanakan suatu percobaan sederhana, menggunakan perlengkapan dan alat-alat, menggunakan data, menyusun laporan, mengkomunikasikan hasil pengamatan. Dengan melakukan aktivitas tersebut mahasiswa semakin bergairah dan termotivasi untuk belajar sehingga pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran semakin baik dan hasil belajar semakin meningkat. Peningkatan aktivitas

tersebut menurut prinsip aktivitas pandangan ilmu jiwa modern, mahasiswa aktif, karena adanya motivasi dan didorong dari mahasiswa itu sendiri. Aktivitas yang terlaksana selama kegiatan pembelajaran berjalan dengan efektif. Aktivitas tersebut mengajukan pertanyaan; melaksanakan suatu percobaan sederhana; menggunakan perlengkapan dan alat-alat; menggunakan data, menyusun laporan, mengkomunikasikan hasil pengamatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2011) aktivitas dalam pembelajaran itu diantaranya adanya aktivitas visual, aktivitas latihan berbicara, aktivitas mendengar, menulis, menggambar, mental dan emosional. Aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa, menunjukkan aktivitas pada pembelajaran tersebut cukup kompleks dan bervariasi. Jika kegiatan tersebut dapat diciptakan pada proses pembelajaran, maka pembelajaran tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan akan memperlancar peranan sebagai pusat dan transformasi kebudayaan. Kreativitas dosen mutlak diperlukan agar dapat merencanakan kegiatan mahasiswa yang sangat bervariasi dan inovatif, sehingga pembelajaran benar-benar menyenangkan.

5. Kesimpulan

Hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Metode praktikum dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dimana peningkatan dari siklus I ke siklus II, hasil tes nilai rata-ratanya 77.0 dan siklus II hasil tes nilai rata-ratanya 77,45. Peningkatan dari tes awal ke siklus I adalah 11.55 poin dan siklus II adalah 12 poin.
- 2) Hasil aktivitas mahasiswa selama penelitian mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Siklus I aktivitas kesatu dan kedua berkategori cukup dan aktivitas ketiga sampai aktivitas keenam berkategori baik, sedangkan siklus II aktivitas kesatu dan keempat berkategori baik, sedangkan empat aktivitas lainnya berkategori baik sekali.

Referensi

- Alwi, H. dkk 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Arikunto dan Safruddin. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Djamarah, S.B. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasni. 2014. Penerapan Metode Eksperimen dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII IA Pelajaran Biologi Materi Metabolisme Sel dengan Menggunakan Percobaan Sach dan Percobaan Ingenhouz di MAN Model Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 17 No.2 Maret
- National Research Council. 2000. *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Wahington, DC: National Academy Press. Tersedia: <http://books.nap.edu/html/inquiryaddendum/notice.html>
- Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sulistiyorini. 2007. *Pembelajaran IPA SD dan Penerapan dalam KTSP*. Semarang: Tiara Wacana