



PENERAPAN METODE EKSPERIMEN PADA MATA KULIAH KONSEP DASAR IPA DALAM MATERI BAGIAN TUBUH TUMBUHAN (Penelitian Kualitatif-Deskriptif pada Mahasiswa PGSD Universitas PGRI Palembang)

Puji Ayurachmawati¹

¹ Dosen Program Studi Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Palembang

✉ Pujiar_sujito@yahoo.com

Abstract: This study aims to obtain a description of the implementation of the basic science concept courses with experimental methods and their impact on the activities and learning outcomes of collegestudents. The research method used is descriptive analysis method. The data were collected on PGSD collegestudents with 15 peoples. With the experimental method colleges students are given problems by lecturers. Colleges students with their groups conduct discussions, problem analysis, design experiments and report the results of the experiments in front of the class. The average of colleges student activity at meetings 1 and 2 is 72.3% with active category and at meetings 3 and 4 is 86.32% with very active category. Colleges student learning outcomes were obtained by using one sample t-test statistic test on N-Gain value. The statistical test results show the difference (mean) is 0.548 with $t = 16.968$ and the significance level is $0.000 < 0.05$. It can be concluded that there is a very significant difference between colleges student learning outcomes with the application of experimental methods with before applying the experimental method.

Keywords: Experimental method, liveliness, and college student learning outcomes.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi pelaksanaan mata kuliah konsep dasar IPA dengan metode eksperimen dan dampaknya terhadap aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Pengambilan data dilakukan pada mahasiswa PGSD dengan jumlah mahasiswa 15 orang. Dengan metode eksperimen mahasiswa diberikan masalah oleh dosen. Mahasiswa bersama kelompoknya melakukan diskusi, analisa masalah, merancang percobaan dan melaporkan hasil percobaannya di depan kelas. Rata-rata keaktifan mahasiswa pada pertemuan 1 dan 2 yaitu 72,3% dengan kategori aktif dan pada pertemuan 3 dan 4 adalah 86,32% dengan kategori sangat aktif. Hasil belajar mahasiswa diperoleh dengan menggunakan uji statistik one sample t-test pada nilai N- Gain. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan (mean) adalah 0,548 dengan $t = 16,968$ dan tingkat signifikans adalah $0,000 < 0,05$. Dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar mahasiswa dengan penerapan metode eksperimen dengan sebelum menerapkan metode eksperimen.

Kata kunci: Metode eksperimen, keaktifan, dan hasil belajar mahasiswa..



PENDAHULUAN

Mahasiswa yang mengambil Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) merupakan seseorang yang dipersiapkan melalui pendidikan di level perguruan tinggi, yang nantinya diharapkan akan menjadi guru di Sekolah Dasar (SD). Untuk menjadi guru SD yang professional, mahasiswa dibekali dengan serangkaian matakuliah yang berkaitan dengan dunia SD. Salah satu mata kuliah yang diampuh adalah Konsep Dasar IPA (KDIPA).

Matakuliah KDIPA merupakan salah satu matakuliah yang termasuk dalam kelompok Matakuliah Keahlian (MKK). Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa program studi PGSD dapat memahami konsep-konsep dan teori dasar IPA untuk mengenal alam beserta isinya, fenomena-fenomena, dan gejala-gejala alam. Mata kuliah ini sendiri diharapkan dapat memberikan bekal lebih mendalam kepada mahasiswa PGSD tentang materi-materi yang berkaitan dengan IPA yang nantinya akan muncul di dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar SD. Dengan demikian mata kuliah KDIPA ini menjadi salah satu mata kuliah penting yang harus dikuasai mahasiswa PGSD. Meskipun sebenarnya setiap matakuliah diharapkan dapat membantu perkembangan pola pikir dan kepribadian mahasiswa.

Salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan mahasiswa adalah aspek intelektualitas atau rasionalitas manusia. Pembentukan intelektualitas mahasiswa meliputi semakin bertambahnya kemampuan untuk berpikir secara reflektif, logis, dan kritis (Wahana, 2016: 133). Artinya, mahasiswa bukan hanya sekedar menumpuk dan membebani pikiran dengan segala macam informasi yang ada, tetapi diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat secara nyata ke dalam kehidupan sehari-hari guna meningkatkan kecerdasan bangsa dalam rangka menghadapi dan mengatasi berbagai persoalan atau permasalahan kehidupan untuk dapat meningkatkan kesejahteraan kehidupan bangsa.

Akan tetapi, yang terjadi di lapangan sebagaimana matakuliah yang lain, Matakuliah KDIPA sering diasumsikan menambah beban bagi mahasiswa saja. Bahkan ada sebagian mahasiswa memiliki anggapan bahwa matakuliah tersebut merupakan matakuliah yang tidak mudah dipahami dan hanya akan membuat pusing saja, dengan materi yang terlalu mendalam serta tidak digunakan di dunia SD yang materi IPAnya masih sedikit. Selain itu proses belajar pada matakuliah ini yang hanya lewat saja, tanpa

memberikan kegiatan bermakna bagi mahasiswa yang akhirnya berdampak pada keaktifan mahasiswa yang berkurang. Asumsi dan kenyataan yang terjadi seperti hal di atas sungguh disayangkan. Sebab mahasiswa, telah mengorbankan biaya, waktu, dan tenaga untuk menempuh matakuliah ini, ternyata hanya akan sekedar memperoleh informasi-informasi yang dirasa tidak jelas, yang memusingkan, dan sepiantas saja. Dengan masalah yang terjadi, perlu alternatif metode pembelajaran dalam perkuliahan yang diharapkan dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa, mengasah kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep IPA, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengemukakan gagasan atau ide dan mampu bekerjasama. Proses pembelajaran dalam perkuliahan itu diharapkan dapat mengikut sertakan mahasiswa secara aktif secara individu maupun kelompok, akan lebih bermakna karena dalam proses pembelajaran mahasiswa mempunyai lebih banyak pengalaman. Pelaksanaan sistem pembelajaran di kuliah dapat mencerminkan kesiapan dosen untuk melakukan tugas dalam menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik. Serta, program atau aktivitas pembelajaran di kuliah harus merupakan kegiatan yang menarik sehingga dapat memotivasi mahasiswa untuk mempelajari materi pelajaran lebih mendalam (Pribadi, 2009:183). Metode eksperimen dirasa sesuai untuk memenuhi tuntutan matakuliah KDIPA karena metode pembelajaran yang baik adalah metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar mahasiswa (Suryosubroto, 2002:43).

Metode eksperimen dapat didefinisikan sebagai cara penyajian pelajaran dengan cara seseorang melakukan percobaan untuk mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya (Djamarah dan Aswan, 2010:84). Metode eksperimen dipilih sebagai metode pembelajaran IPA karena konsep IPA harus dipelajari melalui fakta-fakta yang dapat ditemukan oleh mahasiswa. Dalam belajar IPA mahasiswa diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi dengan teori melalui eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah (Trianto, 2007:103).

Beberapa penelitian mengenai metode eksperimen telah dilakukan di beberapa sekolah menengah baik pertama maupun atas, yaitu penggunaan metode eksperimen sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pembelajaran reproduksi tumbuhan di SMA (Mulyono, 2007), pembelajaran fisika berbasis eksperimen kasus perbedaan pemahaman konsep pokok bahasan gerak gaya dan energi pada siswa SMA (Hani, 2011) dan upaya meningkatkan hasil belajar biologi dengan metode TPS disertai

eksperimen pada siswa SMA (Mutiara, 2011). Penelitian-penelitian yang telah dilakukan tersebut terbatas pada dampaknya terhadap hasil belajar seseorang disekolah menengah saja, masih sedikit sekali yang mencobanya pada tingkatan lebih tinggi yaitu tingkatan perguruan tinggi, selain itu penelitian selama ini belum mendeskripsikan pada eksperimen yang dilakukan. Untuk mengetahui pelaksanaan matakuliah dengan metode eksperimen serta mencapai tujuan matakuliah KDIPA maka penelitian ini dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana pelaksanaan metode eksperimen dalam matakuliah KDIPA pada mahasiswa PGSD?, (2) Bagaimana dampak penerapan metode eksperimen terhadap aktivitas dan hasil belajar mahasiswa?.

METODE

Penelitian ini diarahkan untuk mengeksplorasi pelaksanaan perkuliahan dengan metode eksperimen. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bertujuan menggambarkan matakuliah KDIPA melalui penerapan metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Universitas PGRI Palembang pada program studi PGSD. Penelitian ini berlangsung pada November 2017 sampai dengan Desember 2017. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar observasi menggunakan instrumen berdasarkan kejadian-kejadian yang harus muncul dalam pembelajaran yang menggunakan eksperimen sebagai metode, dan soal pretest dan posttest. Total keseluruhan mahasiswa yang menjadi sample adalah 15 orang.

Prosedur yang ditempuh dalam proses penelitian ini sebagai berikut: (a) Studi kepustakaan untuk mempelajari landasan teoritis tentang topik dan subjek yang akan diteliti; (b) Tahap perencanaan, dengan merencanakan materi atau pokok bahasan yang akan disampaikan menggunakan metode eksperimen; (c) Tahap pelaksanaan, penelitian dilaksanakan pada 15 mahasiswa yang mengampuh KDIPA, dan materi yang disampaikan adalah bagian tubuh tumbuhan. Metode eksperimen dilaksanakan selama empat kali pertemuan. Dalam empat kali pertemuan tersebut, sebanyak 2 kali mahasiswa diberikan problem atau masalah. Masalah pertama diberikan berbeda setiap kelompoknya, masalah kedua diberikan sama setiap kelompoknya. Mahasiswa diberikan 1 kali pretes dan 1 kali posttes. (d) Tahap pengolahan data penelitian dengan mendeskripsikan proses perkuliahan KDIPA berdasarkan lembar observasi, catatan-catatan serta dokumentasi pendukung dan menghitung hasil belajar mahasiswa dengan

menggunakan rumus *one group pretest-posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pelaksanaan Perkuliahan dengan Metode Eksperimen

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 20 November 2017 dengan waktu 2x50 menit. Masalah yang diberikan pada pertemuan ini berkaitan dengan struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran metode eksperimen yang dilakukan pada pertemuan pertama ini adalah : Langkah pertama, mengorientasi mahasiswa pada masalah. Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini yaitu dosen membagi kelas menjadi 4 kelompok dan didalamnya terdapat 3-4 mahasiswa. Dalam kelompok ini mahasiswa wajib menentukan ketua kelompok yang bertugas untuk membagi tugas kepada anggota kelompoknya. Langkah kedua, mengorganisasi mahasiswa untuk belajar. Pada tahap ini dosen membagikan lembar kerja, berisikan masalah yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Sebagaimana yang dikemukakan Kunandar (2007:354) dengan menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Selain itu, masalah dibuat harus sesuai dengan dunia nyata dimaksudkan agar mahasiswa dapat menghubungkan teori dengan lingkungan sekitar.

Kemudian dosen membantu mahasiswa memahami masalah dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah. Mahasiswa mulai memahami masalah dengan cara membaca masalah yang ada di lembar kerja tersebut dan mencoba untuk mengerti masalah tersebut. Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa seluruh mahasiswa memperhatikan lembar kerja yang diberikan oleh dosen. Setelah membaca masalah tersebut, mahasiswa melakukan diskusi bersama kelompoknya. Dari hasil observasi terlihat mahasiswa melakukan diskusi di dalam kelompok untuk mengeluarkan ide-ide yang akan membantu dalam pemecahan masalah. Sebagaimana yang diyakini Vygotsky (dikutip Rusman, 2010:244) bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual seseorang. Di bawah ini merupakan bentuk analisis masalah yang dilakukan oleh salah satu kelompok.

Analisis Masalah :

Yang diketahui dari masalah	Yang ingin diketahui	Yang harus dicari
* Tanaman layu, daunnya lemas	* Mengapa tumbuhan dpt menjadi layu? * Apa yang terjadi di dalam tubuh tumbuhan sehingga daunnya layu?	* Penyebab tumbuhan layu? * Proses di dalam tubuh sehingga tumbuhan layu.

Gambar 1. Bentuk analisis masalah yang dilakukan oleh mahasiswa

Berdasarkan Gambar 1, mahasiswa dapat pengalaman belajar dalam hal menganalisis masalah dengan mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah, apa yang ingin diketahui dan apa yang harus mereka cari. Analisis ini dilakukan agar mahasiswa memilah pengetahuan yang sebelumnya bermanfaat dan mahasiswa tahu informasi atau pengetahuan yang belum dimiliki guna memecahkan masalah (Amir, 2009:76).

Langkah ketiga adalah membimbing penyelidikan. Dosen mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah. Dari analisis yang dibuat, mahasiswa mendapatkan gambaran untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen. Namun, dari kegiatan observasi terlihat mahasiswa masih kurang dalam mengumpulkan informasi. Mahasiswa hanya mencari informasi dari artikel internet.

Selanjutnya, mahasiswa bersama kelompoknya melakukan penyelidikan untuk pemecahan masalah. Mahasiswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu (Djamarah dan Aswan, 2010:84). Fakta atau kebenaran yang mereka dapat mereka catat dalam laporan.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 27 November 2017 dengan waktu 2x50 menit. Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan kedua ini adalah langkah keempat. Langkah keempat yaitu menyajikan hasil karya. Hasil karya disini adalah laporan penyelidikan. Dalam hal ini mahasiswa bersama kelompoknya melaporkan hasil pemecahan masalah dalam bentuk presentasi di depan kelas. Kegiatan presentasi ini dilakukan pada pertemuan kedua karena mahasiswa harus diberikan waktu untuk melakukan penyelidikan guna pemecahan masalah yang telah diberikan. Berdasarkan hasil observasi, terlihat mahasiswa mampu mengkomunikasikan hasil pemecahan

masalahnya secara ilmiah. Berkomunikasi ilmiah yaitu siswa mengkomunikasikan pengetahuan ilmiah hasil temuan dan kajiannya kepada berbagai kelompok (Tika, 2008:687). Di sini juga terjadi diskusi kelas, mahasiswa dari kelompok lain diperbolehkan untuk bertanya kepada kelompok yang melakukan presentasi. Berdasarkan hasil observasi dalam diskusi kelas juga terlihat anggota dari kelompok lain yang mengajukan pertanyaan. Namun baru 40% dari mahasiswa yang mengajukan pertanyaan.

Tahap kelima adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Secara keseluruhan hasil dari pemecahan masalah yang dilaporkan mahasiswa dalam kelompoknya cukup baik. Hal ini dikarenakan mereka mampu mencari jawaban dengan melakukan percobaan sederhana. Mengkaitkan pekerjaan yang mereka lakukan dengan teori yang ada dibuku atau artikel. Namun kekurangan dari laporan mahasiswa ini adalah mahasiswa tidak menuliskan hipotesis awal tentang masalahnya. Persentase keaktifan mahasiswa pada pertemuan 1 dan 2 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Persentase Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa pada pertemuan 1 dan 2

Indikator	Persentase (%)
Indikator 1: Keterlibatan (engagement)	81,6
Indikator 2: Inkuiri dan Investigasi (inquiry and investigation)	65
Indikator 3: Performansi (performance)	66,7
Indikator 4: Tanya jawab (debriefing)	66,7
Indikator 5: Presentasi hasil penemuannya (presentation of finding)	81,7
Rata-rata	72,3 (Aktif)

Berdasarkan Tabel 1, nilai persentase tiga dari lima indikator berada pada kategori aktif yaitu diatas 60%. Dua indikator lainnya berada pada kategori sangat aktif yaitu diatas 80%. Dari keseluruhan, terlihat bahwa indikator 2 memiliki persentase paling rendah yaitu 65% dibandingkan yang lain karena mahasiswa belum terbiasa untuk menyusun hipotesis dalam merancang percobaan.

3. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 4 Desember 2017 dengan waktu 2x50 menit. Masalah yang diberikan pada pertemuan ketiga ini berkaitan dengan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau. Masalah yang diberikan kepada setiap kelompok tidak semua berbeda seperti halnya pada pertemuan pertama dan kedua, terdapat masing-masing kelompok yang mendapatkan masalah yang sama. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kinerja mahasiswa apabila diberikan pertanyaan yang sama.

Berdasarkan hasil observasi pada pertemuan ini mahasiswa semakin antusias untuk melakukan diskusi bersama kelompoknya. Seluruh mahasiswa terlihat mengeluarkan ide dan pendapat didalam kelompok, serta mahasiswa juga mulai mengumpulkan informasi dengan bertanya kepada dosen pengampuh dan mencari di internet guna penyelesaian masalahnya. Hal ini terjadi karena mahasiswa merasa informasi yang terdapat pada buku paket masih terbatas.

4. Pertemuan Keempat

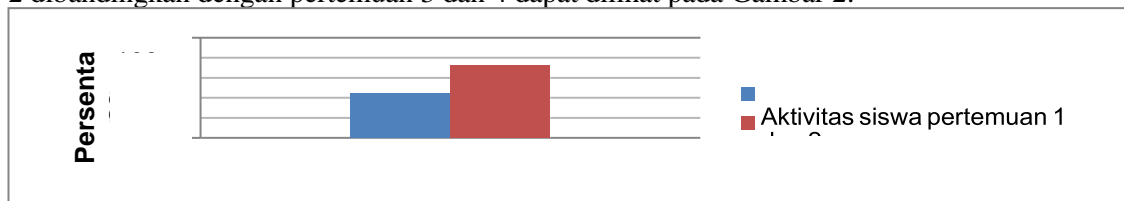
Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 11 November 2017 dengan waktu 2x50 menit. Kegiatan yang dilakukan adalah mahasiswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang diberikan pada pertemuan ketiga bersama kelompoknya. Presentasi yang dilakukan mahasiswa tentang pemecahan masalahnya semakin baik. Hal ini terlihat dari mahasiswa memahami tentang masalahnya dan mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain. Pertanyaan dari kelompok lain pada pertemuan ini meningkat menjadi 80%. Sehingga diperlukan tambahan waktu untuk kelompok dalam melakukan presentasi. Sebagaimana kelemahan yang terdapat dalam metode eksperimen yaitu membutuhkan banyak waktu bagi seseorang dalam melakukan eksperimen (Abimanyu., dkk, 2008:(7) 18). Dari segi laporan mahasiswa telah mampu merumuskan hipotesis awal dalam pemecahan masalahnya. Akan tetapi, kinerja antar kelompok yang mendapatkan masalah yang sama juga hampir sama. Hal ini dikarenakan siswa melihat atau membahas bersama masalah yang diberikan dengan kelompok yang diberikan masalah yang sama. Persentase keaktifan mahasiswa pada pertemuan 3 dan 4 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa pada pertemuan 3 dan 4

Indikator	Persentase (%)
Indikator 1:Keterlibatan (engagement)	93,3
Indikator 2:Inkuiri dan Investigasi (inquiry and investigation)	88,3
Indikator 3:Performansi (performance)	76,7
Indikator 4:Tanya jawab (debriefing)	85
Indikator 5:Presentasi hasil penemuannya (presentation of finding)	88,3
Rata-rata	86,32 (Sangat Aktif)

Berdasarkan Tabel 2, terjadi peningkatan aktivitas mahasiswa bila dibandingkan pada pertemuan 1 dan 2. Nilai persentase dari 4 indikator berada pada kategori sangat aktif yaitu diatas 80%. Hanya pada indikator 3 yaitu performansi yang berada pada

kategori aktif. Hal ini dikarenakan mahasiswa masih kesulitan dalam menanggapi pendapat siswa lain. Peningkatan aktivitas siswa secara keseluruhan dari pertemuan 1 dan 2 dibandingkan dengan pertemuan 3 dan 4 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik persentase rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan 1 dan 2 dan pertemuan 3 dan 4

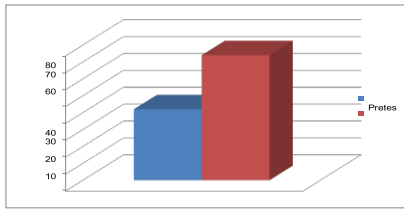
Secara keseluruhan pada penelitian ini terlihat dari Gambar 2 bahwa kegiatan pembelajaran dengan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa. Mahasiswa telah berada dalam kategori sangat aktif pada pembelajaran ini, seperti terlihat dari persentase aktivitas mahasiswa yang mencapai 86,32%. Keaktifan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran sangat tergantung dari pemanfaatan potensi yang dimiliki oleh mahasiswa itu sendiri. Oleh karena itu, keaktifan mahasiswa dalam menjalani proses belajar mengajar merupakan salah satu kunci keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran (Rusman, 2010:111).

5. Hasil Belajar dengan Metode Eksperimen

Aktivitas mahasiswa yang dikategorikan aktif ini tidak terlepas dari motivasi yang kuat dari mahasiswa untuk belajar. Motivasi adalah pendorong atau penarik yang menyebabkan adanya tingkah laku ke arah suatu tujuan tertentu (Callahan dan Clark dalam Kunandar, 2007:353). Jadi mahasiswa akan belajar dengan serius jika memiliki motivasi yang tinggi (Kunandar, 2007:353). Untuk mengetahui hasil belajar, mahasiswa diberikan tes kognitif pretes dan posttes. Soal ini dikerjakan siswa secara individu atau sendiri-sendiri. Rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan metode eksperimen dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Belajar Mahasiswa dengan Penerapan Metode Eksperimen

Rata-rata				
Pretes	Posttes	Gain	N-Gain	Kategori
42	74	32	0,55	Sedang



Gambar 3. Grafik rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan penerapan metode eksperimen

Dari pemberian pretes dan posttes didapat N-Gain adalah 0,55 artinya bahwa daya serap mahasiswa terhadap materi pada pembelajaran ini berada pada kategori sedang. Hal ini dipengaruhi oleh metode eksperimen yang diterapkan membuat mahasiswa lebih baik dalam menyerap materi.

Selanjutnya hasil N-Gain mahasiswa diuji statistik dengan menggunakan *One-Sample t-test*. Hasil uji nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5. Tabel 4 menunjukkan ringkasan rata-rata dan standar deviasi dari hasil N-Gain dan Tabel 5 menunjukkan nilai t.

Tabel 4. One-Sample Statistik

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ngain	15	,5480	,12508	,03230

Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata N-Gain adalah 0,5480. Hal ini menunjukkan hasil belajar mahasiswa berada pada kategori sedang.

Tabel 5. One-Sample Tes

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ngain	16,968	14	,000	,54800	,4787	,6173

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji statistik menunjukkan perbedaan (*mean*) adalah 0,548 dengan $t_{hitung} = 16,968 \geq t_{tabel} = 1,753$ dan tingkat signifikans adalah $0,000 < 0,05$. Dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar mahasiswa dengan penerapan metode eksperimen dengan sebelum menerapkan metode eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada aspek kognitif. Sesuai dengan pendapat Bruner (Trianto, 2009:91) bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan

masalah serta pengetahuan yang menyertainya menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

SIMPULAN

1. Dalam proses belajar mengajar dengan metode eksperimen, mahasiswa mampu menganalisa masalah, merancang percobaan, membuat laporan, mempresentasikan laporannya di depan kelas, dan menanggapi pendapat teman lainnya terhadap laporannya.
2. Metode eksperimen berdampak terhadap aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Hal ini terlihat dari :
 - a. Data lembar observasi aktivitas siswa menunjukkan rata-rata persentase aktivitas mahasiswa pada pertemuan 1 dan 2 adalah 72,3% dengan kategori aktif dan pada pertemuan 3 dan 4 adalah 86,32% dengan kategori sangat aktif.
 - b. Rata-rata pretes siswa adalah 42, sedangkan rata-rata postes adalah 74. Nilai Gain yang diperoleh adalah 32 dengan N-Gain adalah 0,55 yang dikategorikan sedang. N-Gain kemudian diuji statistik, hasilnya menunjukkan perbedaan (*mean*) adalah 0,548 dengan $t = 16,968$ dan tingkat signifikansi adalah $0,000 < 0,05$. Dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar dengan menerapkan metode eksperimen dan tidak menerapkan metode eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. Taufiq. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui PBL*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Abimanyu, Soli, Mappasoro, Sulo Lipu La Sulo. (2008) .Strategi Pembelajaran. Diakses dari:<http://www.pjjpgsd.dikti.go.id/>. [20 September 2017].
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain.(2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta:Rhineka Cipta.
- Hani, Ahmadi Ruslan. (2011). Pembelajaran Fisika Berbasis Eksperimen Kasus Perbedaan Pemahaman Konsep Pokok Bahasan Gerak Gaya dan Energi pada Siswa Kelas X SMA Pembangunan 3. Diakses dari [:http://www.file.upi/direktori.pdf](http://www.file.upi/direktori.pdf). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA,Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011*. [20 Januari 2018].
- Kunandar.(2007).*Guru Professional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) danSukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta:PTRajagrafindo Persada.
- Mulyono, Sudadi. (2007). Penggunaan Metode Eksperimen Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Pembelajaran Reproduksi Tumbuhan di SMA Negeri 6 Surakarta. Diakses dari:<http://www.isjd.pdiilipi.go.id/>. [23 Januari 2018].
- Mutiara, Chisca. (2011). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dengan Metode TPS Disertai Eksperimen pada Siswa SMA N 1 Batanghari Lampung Timur. Diakses dari: <http://www.ummetro.ac.id>. [23 Januari 2018].
- Pribadi,Benny A.(2009).*Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rusman.(2010). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PTRajagrafindo Persada.
- Suryosubroto.(2002). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta:Rhineka Cipta.
- Trianto.(2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wahana, Paulus. (2016). Persepsi Mahasiswa Terhadap Perkuliahan Filsafat Ilmu

Pengetahuan dengan Pembelajaran Kontekstual-Reflektif Berbasis Pedagogi Ignasian. Diakses dari :<https://repository.usd.ac.id>. *Jurnal penelitian khusus PGSD universitas Sanata Dharma Vol.20 No.2*. [20 Januari 2018]