

**KORELASI HASIL BELAJAR KOGNITIF DENGAN KETERAMPILAN
PROSES SAINS MAHASISWA FISIKA STAIN PALANGKA RAYA PADA
MATAKULIAH FISIKA DASAR I TAHUN AKADEMIK 2013//2014**

***CORRELATION OF COGNITIVE LEARNING OUTCOMES WITH
SCIENCE PROCESS SKILL ON PHYSICS STUDENT OF STAIN
PALANGKA RAYA ON THE SUBJECT OF BASIC PHYSIS I IN ACADEMIC
YEAR 2013/2014***

Santiani*

*) STAIN Palangka Raya Kompleks Islamic Centre Jl. G.Obos Palangka Raya

santiani.stainpraya@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat korelasi atau hubungan antara hasil belajar kognitif dengan keterampilan proses sains mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1 dengan pendekatan keterampilan proses sains. Untuk mencapai tujuan ini maka dirumuskan beberapa rumusan masalah yaitu : 1) Bagaimana hasil belajar kognitif mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1?, 2) Bagaimana keterampilan proses sains mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1?, dan 3) Bagaimana korelasi hasil belajar kognitif dengan keterampilan proses sains mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1?. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa : 1) Hasil belajar kognitif dari hasil tes dengan tingkat kelulusan mahasiswa 83,3%. 2) Keterampilan proses sains terintegrasi mahasiswa berkategori sangat baik. 3) Hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains mahasiswa fisika STAIN Palangka Raya signifikan berkorelasi namun korelasi rendah dengan kontribusi hasil belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains 0,1 %.

Kata kunci: Korelasi, hasil belajar kognitif, keterampilan proses sains, fisika dasar 1

ABSTRACT

This study aims to observe on the correlation between cognitive learning outcomes with science process skills of students after basic physics 1 learning with approach on the science process skills. To achieve this goal then it is formulated in some formulation of the problems, those are : 1) How is cognitive learning outcomes of students after basic physics 1 learning ?, 2) How is science process skills of students after basic physics 1 learning , and 3) What is the correlation of cognitive outcomes with the science process skills of students after basic physics 1 learning ?. The study result showed that : 1) Cognitive learning outcomes of the test results with student graduation rate at 83.3%. 2) Integrated science process skills of students are categorized as very well. 3) Cognitive learning outcomes and science process skills

of students on STAIN Palangka Raya significantly correlated but low correlations with contribution on cognitive learning to the science process skills at 0.1%.

Keywords : Correlation, cognitive learning outcomes, science process skills, basic physics 1

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tujuan pendidikan nasional adalah mewujudkan manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa serta berkembangnya potensi diri secara optimal. Hanya saja tujuan ini hanya menjadi mimpi yang tidak kesampaian ketika dalam tataran implementasinya tidak sejalan dengan tujuan.. Pada 2013 pemerintah mulai memberlakukan kurikulum baru yaitu kurikulum berkarakter 2013. Kompetensi peserta didik dirumuskan dalam tiga ranah yaitu sikap, keterampilan dan pengetahuan. *Penilaian otentik (proses dan produk), menggunakan pendekatan sains dalam pembelajaran untuk semua pelajaran.*¹

Pendekatan sains yang menjadi pendekatan umum dalam pembelajaran kurikulum berkarakter pada dasarnya menggunakan pendekatan keterampilan proses sains (KPS). Pada penelitian terdahulu peneliti menemukan bahwa pada mahasiswa STAIN Palangka Raya tadaris Fisika kemampuan KPS mereka masih dibawah sangat kurang(sangat rendah) namun minat dan motivasi mahasiswa sudah cukup baik. Hal ini menunjukkan sangat

penting dilakukan pembenahan kegiatan praktikum dengan memfokuskan pembentukan keterampilan proses sains terutama keterampilan terintegrasi.² Para calon guru ini tidak akan mampu menerapkan pendekatan sains di sekolah jika tidak punya keterampilan proses sains. Lemahnya KPS ini sebenarnya menjadi salah satu faktor penyebab lemahnya penguasaan sains dan teknologi. Penguasaan KPS pada para calon guru sesuatu yang harus ada.

Menurut pengamatan peneliti selama ini mahasiswa lebih memperhatikan hasil belajar kognitif dan tidak terlalu mementingkan keterampilan-keterampilan proses sains. Sebagian mahasiswa berorientasi pada hasil belajar kognitif saja. Berdasarkan keadaan ini peneliti merasa penting untuk melihat bagaimana korelasi hasil belajar kognitif dengan keterampilan proses sains mahasiswa agar dapat menerapkan pembelajaran yang tepat dikelas.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil belajar kognitif mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1 dengan pendekatan keterampilan proses sains ?

Raya Pada Praktikum Fisika Dasar II , Laporan Penelitian dosen STAIN Palangka Raya, Program Studi Tadaris Fisika Jurusan Tarbiyah, 2011, h. 24, 29

¹ www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-4(31 Agustus 2013)

² Santiani, *Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Fisika STAIN Palangka*

2. Bagaimana keterampilan proses sains mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1 dengan pendekatan keterampilan proses sains ?
3. Bagaimana korelasi hasil belajar kognitif dengan keterampilan proses sains mahasiswa setelah pembelajaran fisika dasar 1 dengan pendekatan keterampilan proses sains ?

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah bila seorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.³

Hasil belajar di sekolah dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap mata pelajaran yang ditempuhnya. Tingkat penguasaan terhadap mata pelajaran tersebut dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa.

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam lingkungan.⁴

Belajar merupakan perubahan tingkah laku di dalam diri seseorang, apabila telah selesai suatu usaha belajar tetapi tidak terjadi perubahan pada diri individu yang belajar, maka tidak dapat dikatakan bahwa pada diri

individu tersebut telah terjadi proses belajar. Banyak para ahli yang mengemukakan pendapat mengenai belajar, diantaranya sebagai berikut:

1. Menurut Gagne, belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.
2. Menurut Travers, belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.
3. Supartinah Pakasi mengatakan pendapatnya antara lain: 1) Belajar merupakan suatu komunikasi antar anak dan lingkungannya; 2) Belajar berarti mengalami; 3) Belajar berarti berbuat; 4) Belajar berarti suatu aktivitas yang bertujuan; 5) Belajar memerlukan motivasi; 6) Belajar memerlukan kesiapan pada pihak anak; 7) Belajar adalah berpikir dan menggunakan daya pikir; dan 8) Belajar bersifat integratif.
4. James O Whittaker, belajar sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan dan pengalaman.
5. Burton, belajar sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya.
6. Morris L. Bigge, belajar adalah perubahan yang menetap dalam diri seseorang yang tidak dapat diwariskan secara genetis.

³ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Bumi Aksara, 2006, h.45

⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h.2

7. Slameto, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan beberapa pengertian belajar diatas dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan sudah mengalami proses belajar apabila terdapat perubahan tingkah laku dalam berbagai hal untuk menyikapi segala sesuatu yang ada disekitarnya. Menurut Slameto terdapat ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam belajar, yaitu : 1) perubahan terjadi secara sadar, 2) perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, 3) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, 4) perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, 5) perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, 6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.⁵

Pembelajaran merupakan aktivitas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Oemar Hamalik mendefinisikan pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, internal material fasilitas perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁶ Sedangkan menurut Mulyasa pembelajaran pada hakikatnya adalah interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi

perubahan perilaku kearah yang lebih baik.⁷

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang efektif. Pembelajaran efektif memiliki ciri-ciri, seperti yang dikemukakan Nasution bahwa ciri-ciri pembelajaran yang efektif terdiri dari 4 komponen, yaitu: mengadakan assesment, perencanaan pengajaran, mengajar dengan efektif, serta latihan dan reinformant.⁸ Dalam pembelajaran efektif terdapat belajar efektif dan mengajar efektif.

Slameto berpendapat bahwa ada beberapa syarat yang harus diperhatikan dalam melaksanakan pengajaran yang efektif, antara lain sebagai berikut:⁹

1. Membelajarkan secara efektif
2. Mempergunakan banyak metode mengajar (variasi model)
3. Memberi motivasi belajar siswa dengan tepat
4. Materi yang diajarkan disesuaikan dengan kurikulum dan kebutuhan masyarakat
5. Mempertimbangkan perbedaan individual siswa
6. Selalu membuat perencanaan sebelum mengajar
7. Memberikan pengaruh yang sugestif kepada siswa
8. Memiliki keberanian dalam menghadapi siswa-siswa dan masalah-masalah yang timbul sewaktu proses belajar mengajar berlangsung
9. Mampu menciptakan situasi yang demokratis di sekolah

⁵ *Ibid*, h.3

⁶ Ismail, *Strategi Pembelajaran agama Islam* , h. 9

⁷ *Ibid*, h.10

⁸ Suryo Subroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h. 10

⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor* , h 92

10. Sewaktu menyajikan bahan pengajaran, guru memberikan masalah-masalah yang merangsang siswa untuk berfikir
11. Mengidentifikasi semua pelajaran yang diberikan kepada siswa
12. Menghubungkan mata pelajaran di sekolah dengan kebutuhan nyata di masyarakat
13. Memberikan kebebasan kepada siswa untuk dapat menyelidiki, mengamati sendiri, belajar sendiri, dan mencari pemecahan masalah sendiri.
14. Menyusun perencanaan pengajaran remedial dan diberikan kepada siswa yang memerlukan.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan.¹⁰ Konsep adalah suatu ide yang mengikat banyak fakta menjadi satu dan merupakan semacam jembatan antara banyak fakta-fakta yang berhubungan.¹¹ Siswa perlu bekerja dalam objek-objek yang kongkret, memperoleh fakta-fakta, melakukan eksplorasi, memanipulasi ide secara mental merupakan suatu cara yang

digunakan agar dapat memahami suatu konsep, tidak sekedar menghafalkan. Cara lain yang dapat digunakan untuk mengajarkan sains adalah dengan menggunakan pendekatan proses. Suatu pendekatan proses dalam pembelajaran sains didasarkan atas pengamatan terhadap apa yang dilakukan oleh seorang ilmuwan. Proses-proses dijabarkan dari pengamatan terhadap apa yang dilakukan oleh seorang ilmuwan yang disebut Keterampilan Proses Sains. Pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran sains dapat membantu siswa dalam menemukan fakta-fakta, membangun konsep, teori dan sikap ilmiah siswa yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan.¹²

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan mendasar yang telah dikembangkan dan terlatih lama kelamaan akan menjadi suatu keterampilan.¹³

Keterampilan proses mencakup dua kelompok keterampilan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar (Basic Science Process Skill) dan keterampilan proses terpadu (Intergrated Science Process Skill). Keterampilan proses tingkat dasar meliputi : observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi dan inferensi. Keterampilan

¹⁰ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*, Jakarta : Bumi Aksara, 2010, h. 144

¹¹ Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Jakarta : dinas P & K, 1988 .h. 133

¹² Ibid, h. 114

¹³ Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, Surabaya : Publisher, 2008

proses terpadu meliputi : menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan dan melakukan eksperimen.¹⁴

Conny S, dkk mengemukakan bahwa ada empat alasan mengapa guru memilih pendekatan keterampilan proses yaitu : a) Perkembangan ilmu pengetahuan semakin cepat sehingga tak mungkin guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa, b) anak lebih mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai contoh-contoh yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi, dan dengan mempraktikkan sendiri melalui upaya penemuan secara fisik dari benda-benda nyata, seperti yang dilakukan dalam pendekatan keterampilan proses, c) ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak tetapi bersifat relatif, d) pengembangan konsep tidak boleh lepas dari pengembangan sikap dan nilai-nilai pada diri siswa. Pendekatan keterampilan proses mampu mengembangkan sikap dan nilai-nilai pada diri siswa tersebut.¹⁵

Tujuan Keterampilan Proses Sains

1. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam pelatihan ini siswa dipacu untuk berprestasi secara aktif dan efisien dalam belajar.

2. Menuntaskan hasil belajar siswa secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerjanya.
3. Menemukan dan membangun sendiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi.
4. Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, fakta yang dipelajari karena dalam latihan keterampilan proses, siswa sendiri berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut.
5. Mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan masyarakat.
6. Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup didalam masyarakat, karena siswa telah dilatih keterampilan dan berfikir logis dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan.¹⁶

Langkah- Langkah Keterampilan Proses Sains Dasar

Keterampilan proses dasar IPA terdiri dari keterampilan observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi dan inferensi. Keterampilan proses dasar dalam IPA ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengamatan (observasi)

Observasi atau pengamatan adalah salah satu keterampilan ilmiah yang mendasar. Mengobservasi atau mengamati tidak sama dengan melihat. Dalam mengobservasi kita memilah-milah mana yang penting dari yang kurang atau tidak

¹⁴ Ibid, h. 72-73

¹⁵ Conny, Semiawan, dkk, *Pendekatan Keterampilan Proses*, Jakarta : PT Gramedia, 1989, h.14

¹⁶ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, h. 150

penting. Kita menggunakan semua indra, untuk melihat, mendengar, merasa, mengecap, dan mencium.¹⁷ Indra memperoleh informasi yang nantinya dapat menjadi motivasi untuk semakin ingin tahu, tanya, berfikir, serta membuat penafsiran tentang apa yang diamati. Beberapa perilaku yang dikerjakan siswa pada saat pengamatan adalah :

- 1) menggunakan indra-indra yang tidak hanya indra penglihatan
- 2) mengorganisasikan objek-objek menurut suatu sifat tertentu
- 3) mengidentifikasi banyak sifat
- 4) melakukan pengamatan kuantitatif
- 5) melakukan pengamatan kualitatif.¹⁸

2. Mengelompokkan (klasifikasi)

Keterampilan

mengklasifikasikan menurut Ester dan Ester merupakan keterampilan yang dikembangkan melalui latihan-latihan mengkategorikan benda-benda berdasarkan pada sifat-sifat benda-benda atau kegiatan-kegiatan. Menurut Abrustanto, mengkalasifikasikan merupakan proses yang digunakan para ilmuwan untuk menentukan golongan benda-benda atau kegiatan-kegiatan. Cari menyatakan bahwa mengklasifikasi mengatur atau membagi objek, kejadian, atau informasi tentang objek kedalam kelas menurut metode atau sistem tertentu. Contoh konkretnya, guru dapat memberikan

benda-benda untuk dikelompokkan berdasarkan sifat-sifatnya.¹⁹ Prilaku siswa saat melakukan klasifikasi antara lain mengidentifikasi suatu sifat umum dan memilah-milahkan dengan menggunakan dua sifat atau lebih.

3. Komunikasi (Comunication)

Mengkomunikasikan menurut Abruscato adalah keterampilan menyampaikan hasil pengamatan yang berhasil dikumpulkan atau menyampaikan hasil penyelidikan.²⁰ Perilaku siswa saat melakukan komunikasi antara lain: 1) memaparkan pengamatan dengan menggunakan kebhendaharaan yang sesuai. 2) pengembangan grafik atau gambar untuk menyajikan pengamatan dan peragaan data.3) perencanaan poster atau diagram untuk menyajikan data guna meyakinkan orang.²¹

4. Pengukuran (Measuring)

Pengukuran adalah penemuan ukuran suatu objek, berapakah massa suatu objek, berapa banyak ruang yang ditempati suatu objek. Proses pengukuran digunakan untuk melakukan pengamatan kuantitatif. Perilaku siswa saat melakukan pengukuran antara lain: 1) mengukur panjang, volume, massa, temperatur dan waktu dalam satuan yang sesuai.2) memilih alat dan satuan yang sesuai dengan pengukuran.²²

¹⁷ Conny, Semiawan, dkk, *Pendekatan Keterampilan Proses*, Jakarta : PT Gramedia, 1989, h.19

¹⁸ Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, Surabaya : Publisher, 2008, h. 73

¹⁹ Amelia, Sapriati, dkk, *Pembelajaran IPA di SD*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2009, h. 4.12

²⁰ Ibid, h.4.40

²¹ Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, Surabaya : Publisher, 2008

²² Ibid 75

5. Peramalan (Prediksi)

Prediksi ialah ramalan tentang observasi masa depan atau pengajuan hasil-hasil yang mungkin diperoleh dari suatu percobaan. Ramalan-ramalan didasarkan pada pengamatan dan inferensi. Ramalan merupakan suatu pernyataan tentang pengamatan apa yang mungkin dijumpai di masa yang akan datang. Perilaku siswa saat melakukan peramalan adalah: 1) penggunaan data dan pengamatan yang sesuai. 2) penafsiran generalisasi tentang pola-pola. 3) pengujian kebenaran dari ramalan-ramalan yang sesuai.²³

6. Menyimpulkan (Inferensi)

Inferensi atau penarikan kesimpulan adalah penjelasan atau interpretasi dari suatu observasi, sehingga setiap penarikan kesimpulan harus didasarkan pada observasi. Perilaku siswa saat penginferensian adalah : 1) mengaitkan pengamatan dengan pengamatan atau pengetahuan terdahulu. 2) mengajukan penjelasan-penjelasan untuk pengamatan-pengamatan.²⁴

Langkah-Langkah Keterampilan Proses Sains Terpadu (Intergrated Science Process Skill)²⁵

1. Observasi atau pengamatan

Observasi atau pengamatan adalah salah satu keterampilan ilmiah yang mendasar. Mengobservasi atau mengamati tidak sama dengan melihat. Dalam mengobservasi atau mengamati kita memilah-milahkan

mana yang penting dari yang kurang atau tidak penting. Kita menggunakan semua indra, untuk melihat, mendengar, merasa, mengecap dan mencium.

2. Pembuatan Hipotesis

Kemampuan membuat hipotesis adalah salah satu keterampilan yang sangat mendasar dalam kerja ilmiah. Hipotesa adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Dalam kerja ilmiah, seorang ilmuwan biasanya membuat hipotesis yang kemudian diuji melalui eksperimen.

3. Perencanaan penelitian / Eksperimen

Eksperimen adalah usaha menguji atau mengetes melalui penyelidikan praktis.

4. Pengendalian Variabel

Variabel adalah faktor yang berpengaruh. Pengendalian variabel adalah suatu aktivitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit seperti yang kita bayangkan. Yang penting adalah bagaimana guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variabel. Semakin tinggi tingkat sekolah anak, latihan-latihan mengendalikan variabel yang makin sulit dapat diberikan kepadanya sesuai dengan tingkat perkembangan pemikirannya.

5. Interpretasi Data

²³ Ibid h. 74-75

²⁴ Ibid h. 74

²⁵ Conny Semiawan dkk , *Pendekatan keterampilan Proses*, Jakarta, PT Gramedia, 1990, h.19-32.

Kemampuan menginterpretasi atau menafsirkan data adalah salah satu keterampilan penting yang umumnya dikuasai oleh para ilmuwan. Data yang dikumpulkan melalui observasi, penghitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, histogram, atau diagram. Data yang disajikan tersebut dapatlah diinterpretasi atau ditafsirkan.

6. Kesimpulan Sementara (Inferensi)

Membuat kesimpulan sementara atau inferensi sering dilakukan oleh seorang ilmuwan dalam proses penelitiannya.

7. Peramalan

Para ilmuwan sering membuat ramalan atau prediksi berdasarkan hasil observasi, pengukuran atau penelitian yang memperlihatkan kecenderungan gejala tertentu.

8. Penerapan (Aplikasi)

Keterampilan menerapkan atau mengaplikasikan konsep adalah kemampuan yang umumnya dimiliki oleh para ilmuwan.

9. Komunikasi

Setiap ahli dituntut agar mampu menyampaikan hasil penemuan kepada orang lain. Keterampilan mengkomunikasikan apa yang ditemukan adalah salah satu keterampilan mendasar yang dituntut dari para ilmuwan.

3. Pembelajaran Fisika Dasar

Fisika Dasar I adalah salah satu matakuliah wajib pada Tadris Fisika dengan bobot 4 sks,

pembelajaran teori dengan praktikum. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2012 dengan pengintegrasian Islam dan sains. Materi fisika dasar I sesuai silabus meliputi mekanika dan termodinamika (silabus terlampir). Materi ini adalah materi-materi dasar di fisika yang kemudian akan diperdalam pada matakuliah fisika lanjutan.

Sesuai silabus materi-materi fisika dasar I ini diintegrasikan dengan Islam. Pada materi yang berhubungan dengan sunatullah alam semesta dihubungkan dengan keimanan, bahwa Allah swt maha pencipta dan manusia salah satu ciptaan-Nya. Manusia harus tunduk dan patuh kepada pencipta. Mahasiswa juga diajarkan untuk tidak sombong kepada Allah swt karena telah tampak sangat jelas di sains kebesaran Allah swt dan lemahnya manusia. Silabus secara lengkap terlampir.

III. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di ruang kuliah dan laboratorium fisika STAIN Palangka Raya. Waktu penelitian satu semester tahun akademik 2013/2014 selama 6 bulan, yaitu mulai bulan Agustus sampai Desember 2013.

Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel penelitian ini adalah 30 orang mahasiswa semester 1 tahun akademik 2013/2014 yang sedang memprogramkan matakuliah Fisika Dasar I.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar kognitif dan tes keterampilan proses sains.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Belajar Mahasiswa

Hasil belajar kognitif mahasiswa diperoleh dengan tes akhir teori, tugas dan nilai praktikum. Kelulusan matakuliah mengikuti standar nilai STAIN Palangka Raya yaitu ≥ 60 , dengan kategori seperti tertera dalam tabel 1.

Tabel 1. Kategori Nilai Kelulusan Matakuliah²⁶

No	Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot Nilai	Predikat
1.	80-100	A	4	Amat Baik
2.	70-<80	B	3	Baik
3.	60-<70	C	2	Cukup
4.	50-<60	D	1	Kurang
5.	40-<50	E	0	Gagal

2. Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa

Analisis keterampilan proses sains menggunakan analisis statistik deskriptif rata-rata berdasarkan nilai yang diperoleh mahasiswa ketika tes keterampilan proses sains.²⁷ Kriteria yang digunakan untuk mendeskripsikan rata-rata penelitian dari hasil pengamatan antara lain:

- 1 = Kurang baik
- 2 = Cukup baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

Jenis-jenis KPS terintegrasi yang dinilai adalah :

- A = Observasi/pengamatan
- B = Pembuatan Hipotesis

C = Perencanaan eksperimen

D = Pengendalian variable

E = Interpretasi Data

F = Kesimpulan sementara

G = Penerapan

H = Komunikasi

Rentang tiap kategori ditetapkan menggunakan persamaan statistik yang disesuaikan dengan data.

Jumlah aspek yang diamati ada 8, maka:

$$\text{Skor maksimal} = 8 \times 4 = 32$$

$$\text{Skor minimal} = 8 \times 1 = 8$$

Interval =

$$\frac{\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{jumlah kategori}} = \frac{48 - 12}{12} = 3$$

²⁶ Pedoman Akademik STAIN Palangka Raya Tahun 2011 h.15

²⁷ Sumber: Dikembangkan dari model penilaian kelas KTSP SMP/MTs (2006)

Kriteria penilaian skor yang digunakan adalah :

29-32 = sangat baik

25-28 = baik

21-24 = cukup baik

17-20 = kurang baik

3. Analisis Korelasi Hasil Belajar Kognitif dengan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa

a. Uji Persyaratan Analisis

Peneliti akan melakukan analisis parametric maka sebelumnya akan dilakukan pengujian sebagai persyaratan analitis. Uji korelasi dan regresi memerlukan uji normalitas dan uji linieritas dengan uji F.²⁸

Uji normalitas dengan metode chi kuadrat dengan rumus :²⁹

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Dengan :

χ^2 = chi kuadrat hitung

fo = frekuensi hasil

pengamatan

fe = frekuensi yang diharapkan

k = jumlah batas kelas

b. Analisis Korelasi Pearson Product Moment (PPM)

Analisis korelasi yang digunakan adalah korelasi Pearson Product Moment (PPM). Teknik analisis korelasi PPM termasuk teknik statistic parametric yang menggunakan data interval dengan syarat data berdistribusi normal dan berpola linier. Rumus yang digunakan adalah³⁰

$$r_{XY} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum xy$ = jumlah perkalian x dan y

$\sum_x 2$ = jumlah kuadrat dari x

$\sum_y 2$ = jumlah kuadrat dari y

Korelasi PPM dilambangkan dengan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila nilai $r = -1$ artinya korelasinya negative sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi dan $r = 1$ berarti korelasinya sangat kuat. Harga r akan dikonsultasikan dengan table interpretasi nilai r yang tertera pada table 2 :³¹

²⁸Akdon, *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen*, Bandung, Dewa Ruchi, 2008, hal 165

²⁹ Ibid hal 171

³⁰ Ibid, hal 188

³¹ Ibid, hal 188

Tabel 2 Koefisien Korelasi³²

Angka Korelasi	Makna
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,00	Sangat kuat.

Untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variable X terhadap Y ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut :³³

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Dengan

KP = Nilai koefisien diterminan

r = Nilai koefisien korelasi

Uji signifikansi untuk mencari makna hubungan variable X terhadap Y dengan rumus :³⁴

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t hitung tersebut dibandingkan dengan harga t tabel. Untuk kesalahan 5% uji dua pihak dan dk = n - 2.

Uji signifikansi digunakan untuk mengkonfirmasi hipotesis yang dibuat. Hipotesis pada penelitian ini adalah :

Ha = Ada hubungan yang signifikan antara hasil belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains mahasiswa ($r \neq 0$)

Ho = Tidak ada hubungan yang signifikan antara hasil belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains mahasiswa ($r = 0$)

Kaidah pengujian yang digunakan yaitu jika :³⁵

$$t_{hitung} \geq t_{tabel},$$

maka tolak Ho artinya signifikan

$$t_{hitung} < t_{tabel},$$

terima Ho artinya tidak signifikan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai tugas, uts dan uas. Pada uts peneliti masih menggunakan pola kurikulum terintegrasi Nampak pada tabel nilai bahwa nilai uts kognitif cukup rendah, 19 mahasiswa dari 30 mahasiswa bernilai dibawah standar atau dibawah 60. Pada uas peneliti tidak memasukkan lagi materi keislaman dalam pembelajaran hal ini berdampak pada meningkatnya

³² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h. 255

³³ Akdon, *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen*, Bandung, Dewa Ruchi, 2008, hal 188

³⁴ Ibid, hal 190

³⁵ Ibid, hal 190

niali kognitif konsep fisika mahasiswa. Seperti pada tabel nilai di atas, ada 7 mahasiswa yang nilainya di bawah 60. Secara umum tingkat kelulusan mahasiswa adalah 5 mahasiswa tidak lulus atau bernilai

dibawah standar, 25 mahasiswa bernilai standar dan di atas standar. Jadi tingkat kelulusan mahasiswa pada matakuliah fisika dasar 1 adalah 83,3%.

Tabel 3 Daftar Nilai Mahasiswa Semester 1 Tahun Akademik 20132014

No	Tugas 30%	UTS 30%	UAS 40 %	NA	Bobot	Ket
1	90	35	57	60.3	C	L
2	85	85	70	79	B	L
3	80	75	90	82.5	A	L
4	85	80	90	85.5	A	L
5	75	60	80	72.5	B	L
6	85	30	80	66.5	C	L
7	75	30	80	63.5	C	L
8	85	30	80	66.5	C	L
9	0	0	0	0	-	TL
10	90	80	90	87	A	L
11	80	35	80	66.5	C	L
12	80	35	70	62.5	C	L
13	80	80	80	80	A	L
14	70	75	80	75.5	B	L
15	70	45	50	54.5	D	TL
16	65	15	60	48	D	TL
17	75	35	50	53	D	TL
18	85	70	70	74.5	B	L
19	75	55	70	67	C	L
20	85	75	90	84	A	L
21	75	75	80	77	B	L
22	70	30	70	58	D	TL
23	80	25	80	63.5	C	L
24	85	25	80	65	C	L
25	70	50	80	68	C	L
26	70	25	90	64.5	C	L
27	75	60	80	72.5	B	L
28	70	20	60	51	D	TL
29	75	55	80	71	B	L
30	75	60	90	76.5	B	L
31	70	30	70	58	D	TL

Pada awal semester perkuliahan dilaksanan peneliti dengan memadukan tiga perlakuan: mengajarkan konsep fisika, konsep Islam dan konsep keterampilan proses sains(KPS). Pola pelaksanaan perkuliahan seperti pada sap yaitu, konsep Islam terkadang disampaikan di awal sebagai pembuka dan terkadang diakhir sebagai penutup.

Perkuliahan tetap didominasi teori fisika, hanya saja porsi waktu penyampaian teori baik secara langsung ataupun melalui proses mereka menemukan sendiri berkurang karena dimasukkannya konsep Islam. Sebagai contoh, secara umum penyampaian konsep Islam mengambil porsi waktu 30 menit maka waktu untuk mendalami konsep fisika tersisa 70 menit karena waktu satu kali pertemuan 100 menit. Dari beberapa tes akhir sub materi tampak bahwa kemampuan mahasiswa memahami konsep fisika rendah tetapi kemampuan memahami konsep Islam cukup tinggi, pada tes akhir ujian tengah semester kecenderungan hasil tes sub materi tampak lagi. Nilai UTS secara umum rendah dibawah standar kelulusan namun nilai untuk tes dengan soal konsep Islam tinggi. Hal ini terjadi menurut peneliti karena waktu untuk mengkaji teori fisika yang kurang dengan TPK yang cukup banyak. Keadaan ini jika tidak diantisipasi akan berakibat ketidakmampuan mahasiswa menguasai konsep dasar fisika dan berakibat rendahnya kemampuan mahasiswa dalam memahami matakuliah fisika lanjut. Mengingat

matakuliah fisika dasar adalah pengantar bagi matakuliah fisika lanjut. Kemampuan mahasiswa pada fisika dasar akan mempengaruhi kemampuan mahasiswa memahami matakuliah fisika lanjut.

Perkuliahan setelah UTS dirancang dan dilaksanakan dosen dengan tidak memadukan lagi pembahasan konsep Islam dan fisika. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan hasil analisis sebelumnya tentang nilai mahasiswa. Perkuliahan menuju UAS hanya dengan memfokuskan pada pendalaman teori-teori fisika dan pembentukan keterampilan proses sains mahasiswa sebagai keterampilan dasar dalam melakukan eksperimen. Hasil dari perkuliahan ini berubah secara signifikan dari hasil UTS, terlihat dari nilai teori mahasiswa yang secara umum di atas standar kelulusan. Keputusan ini diambil peneliti dalam rangka mengantisipasi kemungkinan lemahnya pemahaman konsep fisika mahasiswa. Jika pemahaman konsep fisika mahasiswa tidak mengalami perubahan dari tidak tahu menjadi mengetahui maka proses belajar mengajar ini dikawatirkan peneliti tidak akan mencapai tujuan pembelajaran konsep fisika. Seperti pendapat Slameto bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri sebagai hasil interaksi dengan lingkungan.³⁶

³⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h.2

2. Keterampilan Proses Sains

Tabel 4. Hasil Tes Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan Proses Sains Terpadu								Jumlah	Kategori
	A	B	C	D	E	F	G	H		
1.	3	4	4	4	4	4	3	3	29	Sangat baik
2.	3	4	4	4	4	4	3	3	29	Sangat baik
3.	3	3	2	1	1	1	1	1	13	Buruk
4.	3	3	3	4	4	4	2	3	26	Baik
5.	1	2	1	1	2	1	2	2	12	Buruk
6.	4	3	1	1	3	2	3	2	19	Kurang baik
7.	3	3	4	4	4	3	4	4	29	Sangat baik
8.	2	2	2	2	2	2	2	2	16	Buruk
9.	2	3	2	3	2	3	2	2	19	Kurang baik
10.	2	3	3	4	3	4	3	3	25	Baik
11.	2	3	3	2	3	3	1	2	19	Kurang baik
12.	4	4	4	4	4	4	4	4	32	Sangat baik
13.	3	3	3	4	3	4	3	3	26	Baik
14.	2	3	3	4	3	4	2	3	24	cukup baik
15.	3	3	4	4	3	2	3	3	25	Baik
16.	2	2	2	2	2	2	2	2	16	Buruk
17.	3	3	2	3	2	2	2	2	19	Kurang baik
18.	3	3	3	4	3	4	3	3	26	Baik
19.	3	4	4	4	4	4	3	3	29	Sangat baik
20.	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Buruk
21.	4	4	4	4	3	4	4	4	31	Sangat baik
22.	2	3	3	4	3	4	2	3	24	Cukup baik
23.	2	2	2	1	2	2	2	2	15	Buruk
24.	3	3	2	4	3	4	3	3	25	Baik
25.	2	3	2	2	2	2	1	2	16	Buruk
26.	4	3	3	2	2	1	3	2	20	Kurang baik
27.	2	2	2	2	2	2	2	2	16	Buruk
28.	3	3	2	1	2	3	3	1	18	Kurang baik
29.	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Buruk
30.	3	4	4	4	4	4	2	3	28	Baik
									21.4	Cukup baik

Tabel 5 Persentase Jumlah Mahasiswa dengan Kategori Tertentu

Kategori	Jumlah mahasiswa
Sangat baik (29-32)	6
Baik (25-28)	7
Cukup baik (21-24)	2
Kurang baik (17-20)	6
Buruk (<17)	9
Total	30

Data KPS diambil dari hasil tes KPS berupa penyusunan tugas penelitian/proyek tentang materi mekanika. Indikator yang dilihat sesuai dengan jenis-jenis keterampilan proses terintegrasi dengan delapan indikator seperti di atas dengan skor 1-4. Secara umum KPS mahasiswa terkategori cukup baik(21,4) dengan rincian seperti

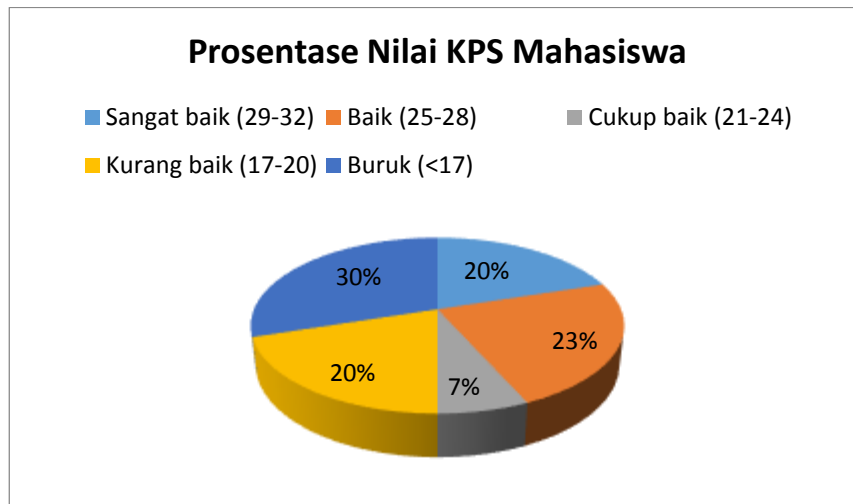
pada tabel di atas. Seluruh jenis KPS terintegrasi dapat difahami mahasiswa dengan kategori baik. Jenis KPS terintegrasi yang paling rendah nilainya adalah KPS penerapan namun masih dalam kategori baik. Jenis KPS yang tertinggi nilainya adalah pembuatan hipotesis dengan kategori baik.

Tabel 6 Skor KPS terintegrasi

A	B	C	D	E	F	G	H
2.6	2.9	2.66	2.83	2.7	2.83	2.4	2.46
Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Pelatihan KPS dilakukan setelah beberapa teori fisika difahami mahasiswa dan dilakukan setelah UTS. Mahasiswa dilatihkan KPS terintegrasi melalui pengenalan dan pelatihan langkah-langkah eksperimen. Mahasiswa cukup antusias dan termotivasi mengikuti perkuliahan KPS ini hanya saja masih cukup lemah dalam menguasai

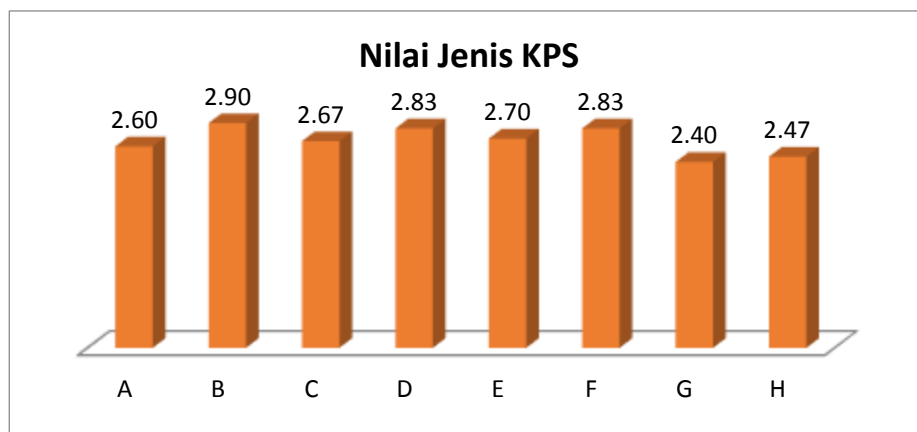
langkah-langkah eksperimen karena jarang dilakukan diperkuliahan ataupun di SMA. Pada tes akhir KPS secara umum mahasiswa cukup baik menguasai keterampilan ini. Secara umum mahasiswa mampu mengaplikasikan teori diperkuliahan pada penelitian induktif dan deduktif seperti yang terlihat pada grafik berikut



Gambar 1. Grafik Prosentase Nilai KPS Mahasiswa

Sekitar 30 % mahasiswa memiliki kemampuan atau terkategori sangat baik dari sisi KPS terintegrasinya. Hal ini menurut analisis peneliti juga didukung dengan pelaksanaan praktikum

dengan pendekatan yang sama sehingga mahasiswa diberikan kesempatan yang cukup banyak untuk melatih KPS khususnya yang terintegrasi.



Gambar 2. Grafik Nilai Jenis KPS Terintegrasi Mahasiswa

Keterampilan proses sains terintegrasi yang paling tinggi kualitasnya dikuasai mahasiswa adalah penyusunan hipotesis dan yang paling rendah adalah penerapan. Hal ini terjadi karena subyek penelitian dengan mahasiswa tingkat

awal dengan penguasaan konsep fisika secara umum sedikit (pengetahuan konsep fisika masih terbatas) karena baru menempuh matakuliah fisika dasar 1 sebagai dasar sehingga cukup sulit

bagi mereka untuk menerapkan konsep fisika.

Kemampuan penyusunan hipotesis dengan skor yang paling tinggi menunjukkan bahwa mahasiswa secara umum memiliki kemampuan dasar eksperimen yang sangat baik. Seperti pendapat Conny

Semiawan bahwa penyusunan hipotesis adalah keterampilan dasar dalam kerja ilmiah³⁷

3. Korelasi Hasil Belajar Kognitif dengan Keterampilan Proses Sains

Tabel 7. Data Hasil Belajar Kognitif(X) dan Keterampilan Proses Sains(Y) Mahasiswa

No	x	y	x^2	y^2	Xy
1	60.3	6.579	3636.09	43.28	396.7025
2	79	29	6241	841	2291
3	82.5	19	6806.25	361	1567.5
4	85.5	28	7310.25	784	2394
5	72.5	16	5256.25	256	1160
6	66.5	25	4422.25	625	1662.5
7	63.5	13	4032.25	169	825.5
8	66.5	29	4422.25	841	1928.5
9	87	32	7569	1024	2784
10	66.5	26	4422.25	676	1729
11	62.5	29	3906.25	841	1812.5
12	80	26	6400	676	2080
13	75.5	8	5700.25	64	604
14	54.5	19	2970.25	361	1035.5
15	48	8	2304	64	384
16	53	25	2809	625	1325
17	74.5	25	5550.25	625	1862.5
18	67	19	4489	361	1273
19	84	26	7056	676	2184
20	77	18	5929	324	1386
21	58	24	3364	576	1392
22	63.5	20	4032.25	400	1270
23	65	24	4225	576	1560

³⁷ Conny Semiawan dkk , *Pendekatan keterampilan Proses*, Jakarta, PT Gramedia, 1990, h.19-32

24	68	12	4624	144	816
25	64.5	15	4160.25	225	967.5
26	72.5	29	5256.25	841	2102.5
27	51	16	2601	256	816
28	71	16	5041	256	1136
29	76.5	19	5852.25	361	1453.5
30	58	16	3364	256	928
Jumlah	2053.8	617.6	143751.84	14128.28079	43126.7

a. Hasil uji Normalitas

Data KPS (Y) : $\chi^2_{hitung} = 2,002$

dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

Maka data terdistribusi normal.

Data hasil belajar kognitif :

$\chi^2_{hitung} = 1,83$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,488$ karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

Maka data terdistribusi normal.

b. Hasil uji Linieritas

$F_{hitung} = 0,269$ dan $F_{tabel} = 1,84$

karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains linier.

c. Hasil uji Korelasi

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

H_a = Ada hubungan yang signifikan antara hasil belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains mahasiswa ($r \neq 0$)

H_o = Tidak ada hubungan yang signifikan antara hasil belajar kognitif terhadap keterampilan proses sains mahasiswa ($r = 0$)

Dengan cara manual dan dengan wicrosoft excel 2007 diperoleh :

$r_{XY} = 0,32$ dengan arti korelasi rendah

KP = 0,001 = 0,1 %

$T_{hitung} = 1,79$ dan $t_{tabel} = 1,701$ karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_o ditolak atau ada

hubungan signifikan antara hasil belajar kognitif dengan KPS.

Dari data ini maka dapat disimpulkan: Hasil belajar kognitif dan KPS mahasiswa fisika STAIN Palangka Raya signifikan berkorelasi dengan korelasi rendah dan kontribusi hasil belajar kognitif terhadap KPS 0,1 %.

Hasil ini menunjukkan bahwa belum ada korelasi yang erat antara hasil belajar kognitif dengan KPS. Hal ini sebenarnya terlihat dari table nilai kognitif dan nilai KPS, mahasiswa dengan nilai kognitif tinggi namun kemampuan KPS nya justru rendah, kecenderungan ini cukup banyak terjadi. Sebaliknya mahasiswa dengan nilai kognitif rendah justru memiliki KPS yang cukup baik. Pembelajaran disekolah menengah yang lebih didominasi dengan pembelajaran teori diduga menjadi penyebab mahasiswa terbiasa focus memperoleh nilai kognitif saja. KPS tidak terbentuk sebanding dengan penguasaan teori siswa, karena KPS hanya bisa dibentuk melauai proses yang cukup panjang. Seperti pendapat Trianto bahwa keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan

yang lebih tinggi. Kemampuan mendasar yang telah dikembangkan dan terlatih lama kelamaan akan menjadi suatu keterampilan.³⁸

Mahasiswa sebagian besar masih beranggapan nilai bagus hanya diperoleh jika hasil tes belajar kognitif bagus dan lebih focus untuk mendapatkan hasil belajar kognitif saja dan mengabaikan KPS atau mahasiswa masih berorientasi pada hasil belajar saja dan tidak memperhatikan proses. Ujian nasional yang masih didominasi nilai teori menjadi salah satu factor yang membuat para guru hanya focus pada transfer pengetahuan teori sebagai alat untuk mengerjakan soal ujian nasional. *Penilaian otentik (proses dan produk), menggunakan pendekatan sains dalam pembelajaran untuk semua pelajaran³⁹ yang menjadi standar penilaian pada kurikulum 2013 sangat penting untuk dilakukan terutama sebagai standar penilaian ujian nasional.*

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Sapriati,dkk, *Pembelajaran IPA di SD*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2009
- Akdon, *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian untuk Administrasi dan Manajemen*, Bandung : Dewa Ruchi, 2008
- Ismail, *Strategi Pembelajaran agama Islam Berbasis PIKEM*, Semarang: Rasail, 2008.
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Bumi Aksara,2006.

³⁸ Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, Surabaya : Publisher, 2008

V. KESIMPULAN

1. Hasil belajar kognitif dari hasil tes dengan tingkat kelulusan mahasiswa 83,3%
2. Keterampilan proses sains terintegrasi mahasiswa berkategori sangat baik
3. Hasil belajar kognitif dan KPS mahasiswa fisika STAIN Palangka Raya mempunyai korelasi signifikan berkorelasi namun korelasi rendah dengan kontribusi hasil belajar kognitif terhadap KPS 0,1 %.

VI. SARAN

Kontribusi hasil belajar terhadap KPS masih sangat kecil seharusnya mendapat perhatian besar para pendidik baik guru ataupun dosen. Para pendidik seharusnya juga memperhatikan keterampilan-keterampilan proses sains yang seharusnya menjadi keahlian para mahasiswa bidang sains. Hal ini bisa distimulan dengan kebijakan di pendidikan dengan memasukan tes kemampuan proses dari siswa sebagai bagian dari ujian nasional.

³⁹ www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/ujian-publik-kurikulum-2013-4 (31 Agustus 2013)

- Santiani, *Kemampuan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Fisika STAIN Palangka Raya Pada Praktikum Fisika Dasar II*, Laporan Penelitian dosen STAIN Palangka Raya, Program Studi Tadris Fisika Jurusan Tarbiyah, 2011
- Semiawan, Conny *Pendekatan Keterampilan Proses*, Jakarta,: PT Gramedia Widiasarana Indonesi,1992
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Subroto, Suryo, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002
- Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Jakarta : dinas P & K, 1988
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2007
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: 2010.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep,Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*, Jakarta : Bumi Aksara, 2010
- Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*, Surabaya : Publisher, 2008
- TIM Penyusun, *Pedoman Akademik STAIN Palangka Raya*, Palangka Raya: STAIN Palangka Raya Press, 2011.
- www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-4 (31 Agustus 13)