

ANALISIS KESESUAIAN MATERI KULIAH DENGAN MATERI PRAKTIKUM BIOLOGI BIDANG TUMBUHAN PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI UIN AR-RANIRY

Elita Agustina

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Email: elita_97@yahoo.com

ABSTRAK

Kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum merupakan bentuk dari upaya untuk mencapai pembelajaran yang optimal. Kesesuaian ini juga akan terproyeksi terhadap bagaimana pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium. Namun demikian masih ditemukan beberapa kelemahan dari pelaksanaan praktikum seperti pelaksanaan praktikum belum sepenuhnya dalam bimbingan dan arahan dosen, materi praktikum yang kurang relevan dengan materi kuliah, evaluasi dan revisi materi praktikum dengan materi kuliah tidak selalu dilakukan pada setiap semester serta urutan materi kuliah tidak selalu sama dengan materi praktikum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum biologi bidang tumbuhan pada Program Studi Pendidikan Biologi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi dan deskriptif dengan menganalisis materi kuliah bidang tumbuhan dalam SAP (Satuan Acara Perkuliahan) dengan materi praktikum dalam penuntun praktikum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 50% mata kuliah bidang tumbuhan pada kategori "sesuai" antara materi kuliah dengan materi praktikum sedangkan 50% mata kuliah bidang tumbuhan lainnya memiliki kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum pada kategori "sangat sesuai". Sedangkan kesesuaian antara urutan materi kuliah dengan materi praktikum 50% pada kategori "sesuai" dan 50% pada kategori "sangat sesuai". Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum biologi bidang tumbuhan pada Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry pada kategori "sangat sesuai" dan "sesuai".

Kata Kunci: Analisis, Kesesuaian, Materi Kuliah, Materi Praktikum

ABSTRACT

The appropriacy of course content with practicum contents is an effort to reach an optimum instructional goal. The level of appropriacy also reflects the implementation of practicum in the laboratory. Nevertheless, there were still some weaknesses in the practicum implementation such as the practicum was not fully conducted under lecturer's guidance and direction; The practicum content was irrelevant with the course content; Evaluation and revision was rarely made to the course content and practicum content; the sequence of course content was not suitable with the sequence of practicum content. The aims of this study were to find out the level of appropriacy of course content with the content of biology practicum in the field of plant at biology education department. The methods used in this study were document analysis and descriptive method. The lesson plan of plant course content and also the content of practicum guidance in the field of plant were analyzed by the researcher. The result showed that 1) the level of appropriacy between the plant course content and the content of practicum was 50% and categorized as "appropriate"; 2) The other plant course content was considered "very appropriate" in terms of course content appropriacy with practicum content in the level of 50%. 3) The level of appropriacy between the sequences of course content with practicum content was 50% and categorized as "appropriate". While another 50% was categorized as "very appropriate". It can be concluded that the level of appropriacy of course content with the content of biology practicum in the field of plant at biology education department of UIN Ar-Raniry was categorized by "very appropriate" and "appropriate".

Keywords: Analysis, Appropriacy, Course Content, Practicum Content

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai komponen yang terkait. Salah satunya fasilitas atau sarana dalam proses pembelajaran seperti laboratorium. Keberadaan laboratorium pada dasarnya sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari proses pendidikan dan pengajaran, khususnya dalam pembelajaran biologi. Pemanfaatan laboratorium secara efektif memungkinkan proses pembelajaran biologi tercapai secara optimal [1].

Upaya dalam memaksimalkan fungsi laboratorium membutuhkan beberapa strategi, diantaranya kemampuan pengajar atau pendidik dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasi materi yang terkait dengan laboratorium, mengetahui dan menguasai alat dan bahan praktikum di laboratorium, memotivasi dan membekali pengetahuan serta keterampilan peserta didik dalam pemanfaatan laboratorium serta mampu mengeksplorasi lingkungan sekitar sebagai sarana laboratorium [2].

Praktikum dalam pembelajaran biologi memiliki peranan yang sangat penting. Peran penting tersebut yaitu : pertama, sebagai tempat untuk mengembangkan keterampilan dasar (keterampilan generik sains) mengamati dan keterampilan proses lainnya (*science process skills*) seperti mencatat, membuat tabel, membuat grafik, menganalisis data, menarik kesimpulan, berkomunikasi dan bekerjasama dalam kelompok. Kedua, laboratorium sebagai tempat untuk membuktikan konsep (*verification experiment*) atau hukum-hukum alam sehingga dapat lebih memperjelas konsep yang telah dibahas. Ketiga, sebagai tempat mengembangkan keterampilan berpikir melalui proses pemecahan masalah dalam rangka menemukan konsep sendiri (*inquiry experiment*). Melalui peran ini, laboratorium telah dijadikan tempat untuk *learning how to learn* [3].

Materi kuliah merupakan seperangkat materi atau substansi materi yang disusun secara sistematis, menampilkan bagian utuh dari kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan tergantung pada keberhasilan pendidik dalam merancang materi kuliah. Secara garis besar

materi kuliah adalah pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dikuasai peserta didik dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditentukan [4]. Begitu pula materi praktikum yang harus dikuasai oleh peserta didik, jika peserta didik sudah memahami materi praktikum maka akan memudahkan pelaksanaan praktikum.

Materi kuliah memiliki posisi penting dalam kurikulum yang harus dipersiapkan supaya pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran sesuai dengan standar kompetensi. Materi yang ditentukan untuk kegiatan praktikum hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi serta tercapainya indikator.

Penuntun praktikum merupakan pedoman pelaksanaan praktikum yang digunakan oleh praktikan dalam pelaksanaan praktikum, sehingga penuntun praktikum termasuk kedalam bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan berupa perangkat materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu praktikan dalam melaksanakan kegiatan praktikum [5].

Petunjuk penyusunan materi penuntun praktikum harus mengacu pada syarat penyusunan bahan ajar, salah satu syaratnya adalah kelayakan isi dan didalamnya dituntut kesesuaian standar kompetensi dengan materi dalam penuntun praktikum [5]. Adanya kesesuaian materi dalam penuntun praktikum dengan standar kompetensi maka pendidik akan terarah dalam mencapai kompetensi yang seharusnya dikuasai oleh peserta didik. Untuk itu perlu dikaji lebih lanjut kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum.

Program Studi Pendidikan Biologi sejak berdirinya pada tahun 1998 telah memanfaatkan laboratorium untuk meningkatkan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik. Namun belum ada penelitian sebagai bentuk evaluasi terhadap kegiatan laboratorium tersebut, baik dari sisi manajemen maupun pelaksanaan teknis operasional praktikum. Hal ini memerlukan pengkajian lebih lanjut mengingat kegiatan-kegiatan praktikum sangat terkait dengan kualitas keterampilan calon guru yang dihasilkan.

Hasil observasi awal terhadap pengelolaan praktikum di Laboratorium Pendidikan Biologi,

menunjukkan pelaksanaan praktikum belum sepenuhnya diarahkan atau dibimbing langsung oleh dosen pengasuh matakuliah. Selain itu diketahui masih ada materi praktikum yang kurang relevan dengan materi kuliah. Evaluasi dan revisi materi praktikum dengan materi kuliah tidak selalu dilakukan pada setiap semester. Selain itu urutan materi kuliah

seharusnya sejalan dengan urutan materi praktikum. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang: “Analisis Kesesuaian Materi Kuliah dengan Materi Praktikum Biologi Bidang Tumbuhan pada Program Studi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.”

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi dan deskriptif analisis yang ingin menggambarkan tentang suatu fenomena yang terjadi pada subjek penelitian. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menyusun gambaran atau paparan secara cermat terhadap fenomena tertentu tanpa melakukan intervensi dan hipotesis [6].

Langkah pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan dokumen SAP dosen pengampu matakuliah praktikum dan penuntun praktikum.

Prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan untuk memperoleh gambaran awal tentang subjek penelitian yang akan dilakukan
- b. Studi kepustakaan untuk mempelajari landasan teoritis tentang subjek yang akan diteliti
- c. Menetapkan subjek penelitian
- d. Menyusun instrumen penelitian: pedoman pembuatan observasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan kegiatan utama untuk memperoleh data hasil penelitian. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah melakukan observasi ke Program Studi Pendidikan Biologi dan Laboratorium Pendidikan Biologi untuk mendapatkan informasi pendahuluan tentang data penelitian, serta mengumpulkan SAP (Satuan Acara Perkuliahan) mata kuliah biologi bidang tumbuhan dan penuntun praktikumnya.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah mengolah data-data hasil penelitian yaitu data hasil analisis angket

- a. Menganalisis kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum.
- b. Menganalisis data dengan kesesuaian materi kuliah dan materi praktikum
- c. Menarik kesimpulan.

B. Data Penelitian

Adapun data dalam penelitian ini adalah semua SAP dan penuntun praktikum biologi bidang tumbuhan semester ganjil tahun akademik 2012/2013 yaitu 4 mata kuliah yang kemudian diberi kode. Adapun mata kuliah bidang tumbuhan adalah morfologi tumbuhan, anatomi tumbuhan, botani tumbuhan tinggi dan fisiologi tumbuhan.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Pedoman analisis kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum meliputi :

1. Kesesuaian materi kuliah dalam SAP dengan materi praktikum dalam penuntun praktikum.
2. Kesesuaian urutan materi kuliah dengan materi praktikum.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik diantaranya adalah:

Data tentang adanya kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum, peneliti menggunakan teknik analisis dokumen SAP dosen yang mengajar pada bidang tumbuhan sebagai subjek penelitian dengan melihat kesesuaian materi dalam SAP dan materi dalam penuntun praktikum.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Data tentang adanya kesesuaian antara materi kuliah dengan materi praktikum dianalisis dengan *checklist*. Kemudian dilihat persentase kesesuaian lalu dideskripsikan sesuai dengan pertanyaan penelitian. Adapun kategorinya adalah:

0-25% = “Tidak sesuai” (semua materi kuliah dan urutannya tidak sesuai dengan materi praktikum dan harus tinjau kembali).

26-50% = “Kurang sesuai” (hanya beberapa materi kuliah dan urutannya yang sesuai dengan materi praktikum perlu dilakukan revisi).

51-75% = “Sesuai” (materi kuliah dan urutannya sudah sesuai dengan materi praktikum namun perlu dilakukan revisi sedikit).

76-100% = “Sangat sesuai” (semua materi kuliah dan urutannya sangat sesuai dengan materi praktikum sehingga dapat digunakan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan analisis pengolahan data hasil penelitian, kemudian dilanjutkan dengan melakukan pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat kesesuaian SAP dengan materi praktikum pembelajaran biologi bidang tumbuhan, maka diperoleh hasil tingkat kesesuaian yang berbeda berdasarkan aspek yang dianalisis.

Berdasarkan hasil penelitian berupa observasi dokumentasi data materi kuliah dalam SAP dan materi praktikum dalam penuntun

praktikum biologi bidang tumbuhan, diperoleh hasil bahwa tingkat kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum bidang tumbuhan pada Program Studi Pendidikan Biologi mencapai tingkat kesesuaian pada kategori sangat sesuai dan sesuai.

Analisis hasil kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum dan kesesuaian urutan materi kuliah dalam SAP mata kuliah bidang tumbuhan dengan materi praktikum dalam penuntun praktikum dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekap Analisis Kesesuaian Materi Kuliah dengan Materi Praktikum

Aspek yang dianalisis	Hasil Analisis	Kode Mata Kuliah				Jumlah
		MK 1	MK 2	MK 3	MK 4	
Kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum	1					
	2					
	3					2
	4					2
Kesesuaian urutan materi kuliah dengan materi praktikum	1					
	2					
	3					2
	4					2

Keterangan:

MK 1 : Morfologi Tumbuhan	4 : Sangat sesuai
MK 2 : Anatomi Tumbuhan	3 : Sesuai
MK 3 : Botani tumbuhan tinggi	2 : Kurang sesuai
MK 4 : Fisiologi Tumbuhan	1 : Tidak sesuai

Berdasarkan aspek analisis kesesuaian antara materi kuliah dengan materi praktikum (Tabel 1), terlihat 2 mata kuliah yang mendapat skor 3 yaitu mata kuliah anatomi tumbuhan dan botani tumbuhan tinggi. Sedangkan mata kuliah morfologi tumbuhan dan fisiologi tumbuhan mendapat skor 4. Persentase kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum dapat terlihat seperti berikut:

$$2/4 \times 100\% = 50\%, \text{ (kategori sesuai)}$$

$$2/4 \times 100\% = 50\% \text{ (kategori sangat sesuai)}$$

Berdasarkan perhitungan sederhana tersebut diketahui bahwa 50% mata kuliah memiliki kesesuaian antara materi kuliah dengan materi praktikum biologi bidang tumbuhan termasuk kategori "Sesuai", yaitu matakuliah anatomi tumbuhan dan botani tumbuhan tinggi. Sedangkan 50% mata kuliah lainnya yaitu morfologi tumbuhan dan fisiologi tumbuhan memiliki kesesuaian antara materi kuliah dengan materi praktikum pada kategori "sangat sesuai".

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 4 mata kuliah bidang tumbuhan terdapat 2 matakuliah memiliki kesesuaian urutan materi dalam SAP dengan materi dalam penuntun praktikum termasuk kategori "sangat sesuai", 2 matakuliah lainnya memiliki kesesuaian dengan kategori "sesuai". Persentase kesesuaian urutan materi kuliah dengan materi praktikum yaitu:

$$2/4 \times 100\% = 50\% \text{ (kategori sangat sesuai)}$$

$$2/4 \times 100\% = 50\% \text{ (kategori sesuai)}$$

Hasil penelitian berdasarkan urutan materi kuliah dengan materi praktikum bidang tumbuhan menunjukkan bahwa 50% mata kuliah biologi bidang tumbuhan adalah morfologi tumbuhan dan fisiologi tumbuhan memiliki kategori "sangat sesuai", sedangkan mata kuliah anatomi tumbuhan dan botani tumbuhan tinggi pada kategori "sesuai" antara urutan materi kuliah dengan materi praktikum.

Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry memiliki sarana dan prasarana cukup memadai, memiliki 4 unit laboratorium, yaitu unit laboratorium biologi dasar, unit laboratorium zoologi, unit laboratorium botani dan unit

laboratorium mikrobiologi. Namun dari segi kelengkapan alat seperti mikroskop, belum memadai sehingga kegiatan praktikum masih belum dapat dilaksanakan secara optimal.

Satuan Acara Perkuliahan (SAP) diartikan sebagai program pengajaran yang meliputi satu atau beberapa pokok bahasan/topik untuk diajarkan selama satu kali atau beberapa kali pertemuan. SAP memberikan petunjuk secara rinci tentang sipnosis, kompetensi mata kuliah, indikator kompetensi, pokok bahasan/topik, strategi pembelajaran, media dan alat, evaluasi, estimasi waktu dan kepastakaan.

Satuan Acara Perkuliahan (SAP) merupakan proyeksi kegiatan yang akan dilakukan oleh pendidik dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh karenanya, SAP merupakan bagian integral yang tidak dapat dilepaskan dari "pembelajaran". Ini berarti, bahwa setiap pendidik yang akan melaksanakan pembelajaran (perkuliahan) terlebih dahulu harus membuat SAP.

Pembelajaran (perkuliahan) merupakan interaksi edukatif yang dilakukan oleh mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar lainnya di dalam suatu situasi tertentu. Pembelajaran harus direncanakan dan diatur sedemikian rupa menurut langkah-langkah tertentu. Sehingga pelaksanaannya dapat mencapai hasil yang diharapkan.

Berkenaan dengan hal yang dikemukakan di atas, Nasution (1989) menyatakan bahwa bahan pelajaran dapat disampaikan kepada peserta didik dalam jam pelajaran tertentu dan pendidik harus membuat persiapan pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pedoman instruksional [7].

Oleh karena itulah kesesuaian SAP merupakan salah satu syarat kelayakan isi sebuah buku penuntun praktikum. Berdasarkan hasil observasi dokumentasi pada 4 matakuliah praktikum bidang tumbuhan pada semester ganjil tahun akademik 2012/2013 menunjukkan kesesuaian materi dalam SAP dengan materi penuntun praktikum berada pada kategori "sangat sesuai" (50%) dan "sesuai" (50%) , sehingga materi kuliah dapat dikategorikan "sangat sesuai dan sesuai" dengan materi buku penuntun praktikum. Kesesuaian antara materi kuliah dengan materi praktikum tentu saja sangat berdampak terhadap pemahaman materi kuliah

yang telah dibelajarkan. Sehingga materi kuliah yang terkadang lebih bersifat abstrak nantinya dapat dijawab ataupun ditemukan oleh mahasiswa secara nyata dalam kegiatan praktikum. Hal ini tentu dapat dicapai apabila materi penuntun praktikum sesuai dengan materi yang dibelajarkan di kelas.

Adapun fungsi dari penuntun praktikum adalah untuk mengarahkan mahasiswa atau praktikan dalam melakukan suatu kegiatan praktikum seperti langkah-langkah atau prosedur kerja apa saja yang harus dilakukan dalam satu topik atau materi praktikum. Selain itu, mahasiswa praktikan juga bisa lebih mandiri dan lebih termotivasi untuk melakukan sesuatu hal yang dianggapnya belum pernah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk praktikum yang sesungguhnya merupakan penuntun bagi peserta didik dalam melakukan suatu kegiatan. Kegiatan yang dimaksud bukanlah kegiatan membaca, tetapi kegiatan yang sifatnya *hands on*, misalnya merangkai alat, menggunakan alat, mengamati (mengukur, menghitung, menimbang dan merasakan), dan mencoba [8]. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh di atas, jelas bahwa penuntun praktikum sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan praktikum, karena dapat membantu mahasiswa untuk mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukannya saat praktikum berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian kesesuaian antara urutan materi dalam SAP dengan penuntun praktikum secara umum dapat dikatakan sudah cukup baik. Hasil analisis dari 4 mata kuliah biologi bidang tumbuhan menunjukkan kesesuaian urutan materi dalam SAP dengan materi penuntun praktikum sebesar 50% dalam kategori “sangat sesuai” dan 50% kategori “sesuai” antara urutan materi dalam SAP dengan materi penuntun praktikum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat kesesuaian materi kuliah dengan materi praktikum biologi bidang tumbuhan Program Studi Pendidikan Biologi

Keterlibatan dosen mata kuliah tentu saja sangat berperan dalam menyesuaikan urutan materi kuliah dalam SAP dengan materi penuntun praktikum. Hal ini sangat berkaitan antara keberlanjutan dan kesinambungan antara satu materi dengan materi yang lainnya. Jika seorang dosen tidak memperhatikan kesesuaian antara urutan materi dalam SAP dengan materi praktikum akan berdampak terjadinya kehilangan sebuah siklus mata rantai terhadap materi tersebut. Sehingga mahasiswa tidak menerima informasi secara utuh mengenai suatu konsep tertentu.

Kesesuaian yang terjadi antara urutan materi dengan materi praktikum di Program Studi Pendidikan Biologi tidak terlepas dari koordinasi dan kerjasama yang baik antara pengelola Laboratorium Pendidikan Biologi dengan dosen pengampu matakuliah biologi bidang tumbuhan, sebelum kegiatan praktikum dilaksanakan, dosen pengampu matakuliah diminta untuk memeriksa dan mengoreksi kembali isi materi penuntun dan menyesuaikannya kembali. Hal tersebut ternyata mampu meminimalisasi ketidaksesuaian antara materi yang dibelajarkan di ruang kelas dengan materi praktikum yang akan dilaksanakan.

Namun informasi lain yang didapatkan dari pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi yaitu kegiatan praktikum memiliki bobot 1 SKS (8 kali pertemuan) tetapi umumnya jumlah materi bidang tumbuhan yang dipraktikum melewati jumlah pertemuan yang telah ditetapkan (8 kali pertemuan), hal ini terkadang berdampak kepada padatnya materi praktikum yang harus dilaksanakan dalam kurun waktu yang sangat terbatas, sehingga jumlah pertemuan melewati 8 kali pertemuan. Oleh karena itu perlu adanya evaluasi, koreksi dan penyesuaian kembali materi kuliah dengan materi praktikum.

termasuk dalam kategori “sangat sesuai” dan “sesuai”.

2. Tingkat kesesuaian urutan materi kuliah dengan urutan materi praktikum biologi bidang tumbuhan pada Program Studi

Pendidikan Biologi termasuk dalam kategori “sangat sesuai” dan “sesuai”.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Emha, SH. 2006. *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [2] Depdikbud. 2000. *Pengelolaan Laboratorium Sains*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah.
- [3] Samsudin, A. Suyana, I & Suhendi, E. 2009. Using of “CELS” in Basic Physics Experiment to Improve Learning Motivation and to Develop Performance Skills of Student. *Proceeding International Seminar of Science Education*.
- [4] Sudjana, Nana. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- [5] Depdinas. 2009. *Diklat/Bimtek KTSP*. Jakarta: Depdiknas.
- [6] Sukmadinata N. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [7] Nasution, S. 1989. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta : Bina Aksara.
- [8] Firman, H& Ari Widodo. 2007. *Buku Panduan Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar*. Jakarta : Depdiknas.