



**Pengaruh Pemberian Kuis Pada Proses Pembelajaran
Fisika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik
Kelas X1 SMKN 4 Bulukumba**

Riskawati

*Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unismuh Makassar
e-mail: ikhaphysic@yahoo.co.id*

Abstrak – Tujuan umum dari penelitian ini adalah membantu para guru-guru dalam mengukur tingkat kognitif peserta didik dan memberikan gambaran strategi-strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam membantu peserta didik untuk lebih memahami konsep-konsep Fisika. Dari tujuan umum ini lahir tujuan-tujuan khusus yang mampu diukur dalam penelitian, adapun tujuan khususnya adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian kuis pada proses pembelajaran Fisika terhadap hasil belajar peserta didik kelas Kelas XI SMKN 4 Bulukumba melalui pemberian kuis pada proses pembelajaran. Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen. Dalam penelitian ini digunakan satu kelas, dalam kelas yang dipilih sebagai sampel akan diberikan tes awal terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan kemudian setelah diberi perlakuan seperti pemberian kuis pada proses pembelajaran maka akan diberikan tes akhir untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian kuis terhadap hasil belajar peserta didik dengan membandingkan hasil pretest (tes awal) dengan posttest (tes akhir). Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 4 Bulukumba Sulawesi Selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan selama satu tahun pada tahun ajaran 2016/2017 pada semester ganjil dengan subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas XI SMKN 4 Bulukumba. Pengelolaan data pada penelitian ini dilakukan setelah terkumpulnya data, selanjutnya dianalisis secara kuantitatif. Untuk analisis secara kuantitatif digunakan analisis deskriptif yaitu skor rata-rata yang diperoleh dari hasil tes awal dengan hasil tes akhir. Hasil penelitian ini akan dipublikasikan pada jurnal pendidikan fisika Unismuh Makassar dan akan dipresentasikan pada salah satu seminar lokal pendidikan di Sulawesi Selatan pada tahun 2017.

Kata kunci: pemberian kuis, hasil belajar fisika

Abstract – The general objective of this research is to assist the teachers in measuring the cognitive level of the learners and gives an overview of the learning strategies that can be used in helping the learners to better understand Physical concepts. From this general purpose born special goals that is able to be measured in research, as for the purpose in particular is to find out whether there is influence the awarding of a quiz on the learning process of physics against the learning outcomes learner class XI SMKN 4 Bulukumba through granting of a quiz on the learning process. As for this type of research is research pre experiments. In this study used one class, the class that is selected as the sample will be given initial tests before treatment given later after being given preferential treatment such as the granting of a quiz on the learning process will then be given the ultimate test to find out whether there is influence the awarding of the quiz results learning learners by comparing results of a pretest and posttest. This research was carried out in SMKN 4 Bulukumba South Sulawesi. These studies will be implemented for one year on the school year 2016/2017 at an odd semester with the subject of her research was the students of Class XI SMKN 4 Bulukumba. Date management in the research done after the date, further inhibit analyzed quantitative. Quantitative analysis used to analisis descriptive average score obtained from the results of the initial tests with final test results. The results of this research will be published in the journal physics education Unismuh Makassar and will be presented at one of the local education seminar in South Sulawesi in 2017.

Keywords: grant of a quiz, the results of learning physics

I. PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari sains memberikan pengetahuan untuk memahami konsep-konsep fisika dan metode ilmiah yang melibatkan keterampilan keterampilan proses sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Karso (Sudarwanto: 2012), fisika merupakan ilmu yang lahir dan dikembangkan melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis lewat eksperimen, pengajuan kesimpulan, dan pengajuan teori atau konsep.

Sagala (2003: 88) mengemukakan bahwa pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil kemudian diingat. Lebih dari itu, peserta didik harus mengkonstruksi pengetahuan dan memberi makna melalui pengalaman. Hal ini sesuai dengan *konstruktivisme*, yaitu suatu paham dalam pembelajaran yang mengharuskan peserta didik belajar dengan cara membangun pengetahuannya.

Pada dasarnya terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan, antara lain: guru, peserta didik, sarana dan prasarana, lingkungan pendidikan, kurikulum. Dari beberapa faktor tersebut, guru dalam kegiatan proses pembelajaran di sekolah menempati kedudukan yang sangat penting dan tanpa mengabaikan faktor penunjang yang lain, guru sebagai subjek pendidikan sangat menentukan keberhasilan

pendidikan itu sendiri. Studi yang dilakukan Heyneman & Loxley pada tahun 1983 di 29 negara menemukan bahwa di antara berbagai masukan (*input*) yang menentukan mutu pendidikan (yang ditunjukkan oleh prestasi belajar peserta didik) sepertiganya ditentukan oleh guru.

Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu membuat persiapan ataupun perencanaan sebaik mungkin dalam proses pembelajaran agar keberhasilan pembelajaran dapat tercapai dan memperhatikan bagaimana cara atau strategi belajar mengajar sehingga tercipta situasi belajar yang efektif dan efisien serta memperhatikan keragaman anak didik dalam proses pembelajaran.

Berbagai fenomena yang telah dilihat sekarang ini banyak sekolah yang hasil belajar peserta didiknya memprihatinkan. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari strategi pembelajaran yang digunakan sampai pada minat belajar peserta didik yang semakin berkurang, bahkan untuk mengulang kembali pelajaran di rumah. Perkembangan teknologi yang semakin pesat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi minat belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa peserta didik di tingkat SMP maupun di tingkat SMA tentang persentase belajar di rumah dengan penggunaan gadget, ternyata hampir 85% mereka lebih suka buka-buka Hp dibandingkan dengan mempelajari ulang materi yang diperoleh di sekolah. Hal ini akan menyebabkan tingkat

pemahaman peserta didik semakin menurun, dan berdampak pada hasil belajarnya.

Hal ini juga terjadi di SMKN 4 Bulukumba, sebagaimana yang telah dikemukakan oleh guru bidang studi fisika dan hasil wawancara dari beberapa peserta didiknya. Sedangkan salah satu cara peserta didik untuk menguasai dan memahami materi adalah dengan mengulang pelajaran/materi yang telah diberikan oleh guru baik di sekolah maupun di rumah. Untuk itu kita sebagai guru hendaknya memberikan salah satu jenis tagihan kepada peserta didik sebagai bentuk motivasi agar dapat mengulang materi yang telah diajarkan. Jenis tagihan tersebut yang cocok yaitu dengan memberikan kuis pada proses pembelajaran.

Pemberian kuis ini merupakan penilaian kepada peserta didik untuk mengetahui penguasaan materi sebelumnya yang dilaksanakan pada setiap pertemuan. Penilaian pemberian kuis ini jarang dilakukan oleh guru bidang studi fisika SMKN 4 Bulukumba tetapi penilaian yang biasanya diberikan kepada peserta didik adalah penilaian tugas dan biasanya dilakukan satu atau dua kali dalam satu pokok bahasan sedangkan penilaian ulangan harian biasanya dilakukan setelah pokok bahasan dijelaskan. Apabila pemberian kuis ini dilakukan di sekolah ini maka diharapkan peserta didik lebih serius akan mempelajari materi yang telah diajarkan karena pada setiap pertemuan akan diberikan kuis, hal ini akan mendorong atau memotivasi peserta

didik untuk memperhatikan guru pada saat mengajar dan aktif dalam proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar fisika.

Berdasarkan masalah di atas, maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Pemberian Kuis Pada proses Pembelajaran Fisika terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI SMKN 4 Bulukumba”.

II. LANDASAN TEORI

Esensi Fisika: Pengamatan

Para ilmuwan zaman dulu, yang saling menyumbangkan kontribusinya untuk fondasi ilmu pengetahuan saat ini, selalu memulai dari pengamatan. Dari mengamati sesuatu kemudian mencoba menduga-duga, lalu menguji dugaannya dan kemudian mengambil kesimpulan. Sebuah metode yang kita kenal dengan metode ilmiah. Dapatkah kita mengembalikan pengajaran fisika ke arah yang sebenarnya yaitu berawal dari mengamati lingkungan sekitar kita? Jawabannya: dapat

Kita bisa memulai dengan mengamati sekeliling kita, juga dengan memberikan peragaan sederhana yang nantinya dapat mendukung atau menjelaskan paparan teori yang telah ada di buku. Peragaan atau percobaan jangan dulu digunakan untuk membuktikan teori yang telah ada di buku, karena teori di buku telah banyak memasukkan anggapan-anggapan idealisasi.

Peragaan dan percobaan lebih ditujukan untuk menumbuhkan *sense* peserta didik dalam menangkap fenomena fisis yang terjadi di sekitarnya. Artinya alat peraga tidaklah harus mahal dan seharusnya dapat dijumpai di manapun juga. Untuk dapat merancang dan melakukan hal seperti ini memang dibutuhkan kreatifitas dan prosesnya terkadang memakan waktu yang cukup lama.

Penilaian Melalui Pemberian Kuis

Istilah penilaian merupakan kata kerja dari nilai yang bukan lagi istilah baru bagi insan yang bergerak pada lapangan pendidikan dan pengajaran. Pada akhir suatu program pendidikan, pengajaran atau pelatihan pada umumnya diadakan penilaian dengan memberi tes. Tujuannya tiada lain untuk mengetahui apakah suatu program pendidikan, pengajaran ataupun pelatihan tersebut telah dikuasai oleh peserta atau belum. Angka atau nilai tertentu biasanya dijadikan patokan untuk menentukan penguasaan program tersebut. Jika dianggap telah menguasai maka ia dinyatakan lulus.

Berbagai macam tugas/karya kegiatan yang harus dilakukan dan ditunjukkan oleh peserta didik sebagai manipulasi keterampilan hasil belajar. Dengan demikian, jenis atau tipe tagihan, dimaksudkan sebagai harapan muncul dan terukur kemampuan (kompetensi) tertentu dari peserta didik. Ada beberapa alternatif jenis tagihan yang bisa digunakan diantaranya adalah pemberian kuis.

Secara garis besar penilaian ini dibagi atas dua (1) penilaian proses belajar-mengajar, (2) penilaian hasil belajar. Pemberian kuis digolongkan sebagai penilaian proses belajar. Penilaian proses belajar ini dilakukan pada proses pembelajaran kecuali pada pertemuan pertama. Tujuan penilaian proses belajar mengajar ini adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi yang lalu.

Berdasarkan Pemberian kuis ini Depdikbud (2005:11) menjelaskan bahwa: Kuis hanya membutuhkan waktu singkat kurang lebih sepuluh menit dan menanyakan hal-hal yang prinsip saja dan bentuknya berupa isian singkat. Biasanya dilakukan sebelum pelajaran dimulai untuk mengetahui penguasaan pelajaran yang lalu secara singkat. Apabila ada bagian pelajaran yang belum dikuasai, sebaiknya guru menjelaskan kembali secara singkat.

Pemberian kuis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan strategi yang diberikan oleh guru terhadap peserta didik dengan memberikan soal-soal pada proses pembelajaran yang berhubungan dengan materi yang telah diajarkan dengan dengan tujuan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik. Adapun istilah kuis dalam Badudu (1996:732) adalah pertanyaan-pertanyaan untuk menguji.

Sehubungan dengan pemberian kuis ini menurut Hamzah (dalam Sumarni, 2007:9), menjelaskan bahwa: Dengan memberikan

kuis pada pertemuan-pertemuan tertentu, peserta didik diharapkan untuk lebih bersemangat, sungguh-sungguh atau lebih aktif dalam mengikuti perkuliahan. Pemberian kuis ini diharapkan dapat mendorong peserta didik dalam mempersiapkan diri di rumah untuk belajar sebelum masuk kelas. Dengan pemberian kuis diperoleh balikan atau *feedback*.

Dalam Nasution (2000:72) mengatakan bahwa efisiensi belajar meningkat, bila sering diadakan evaluasi dengan memberikan diagnosis langsung tentang hasilnya. Selanjutnya Nasution (2000:78) mengatakan bahwa Pada dasarnya, proses pengajaran dapat terselenggara secara lancar, efisien, dan efektif berkat adanya interaksi yang positif, konstruktif, dan produktif antara berbagai komponen yang terkandung di dalam sistem pengajaran tersebut.

Pemberian kuis dalam penelitian ini diharapkan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Selain dari itu dapat juga dijadikan sebagai alat ukur untuk meninjau kembali sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menerima materi pelajaran fisika sehingga peserta didik termotivasi untuk mengikuti pelajaran selanjutnya serta peserta didik juga lebih menguasai materi yang telah diajarkan sebagaimana yang diungkapkan oleh Thorndike dalam hukum-hukum belajar diantaranya hukum latihan (*law of exercise*), yaitu semakin sering tingkah laku diulang/dilatih (digunakan), maka asosiasi

tersebut akan semakin kuat. Prinsip *law of exercise* adalah koneksi antara kondisi (yang merupakan perangsang) dengan tindakan akan menjadi lebih kuat karena latihan-latihan, tetapi akan melemah bila koneksi antara keduanya tidak dilanjutkan atau dihentikan. Prinsip menunjukkan bahwa prinsip utama dalam belajar adalah ulangan. Makin sering diulangi, materi pelajaran akan semakin dikuasai.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka diharapkan strategi pemberian kuis pada proses pembelajaran dapat berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pra eksperimen dengan disain penelitian *One – Group Pretest – Posttest Design*.

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

(Arikunto, 2006:85)

Dimana:

O_1 = Tes hasil belajar fisika siswa sebelum pemberian kuis

X = Pembelajaran dengan pemberian kuis

O_2 = Tes hasil belajar fisika siswa setelah pemberian kuis

C. Teknik Analisis Data

1. Analisis deskriptif

Pengubahan skor hasil belajar fisika ke dalam bentuk nilai persentase dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2006:58)

Keterangan :

- P = nilai yang diperoleh
F = jumlah skor yang diperoleh
N = skor tertinggi

Data yang diperoleh dianalisis dalam kategorisasi penilaian yang diberikan pada peserta didik yaitu sebagai berikut:

1. Nilai 0 – 34 kategori sangat rendah.
2. Nilai 35 – 54 kategori rendah.
3. Nilai 55 – 64 kategori rendah.
4. Nilai 65 – 84 kategori tinggi
5. Nilai 85 – 100 kategori sangat tinggi

2. Analisis inferensial

a. Uji normaitas data

Untuk keperluan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar yaitu uji normalitas data. Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian tersebut digunakan rumus chi-kuadrat yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sudjana, 1987: 273)

Keterangan:

- χ_{hitung}^2 = Nilai Chi-kuadrat hitung
 O_i = Frekuensi hasil pengamatan
 E_i = Frekuensi harapan
 k = Banyaknya kelas

Kriteria pengujian:

Data berdistribusi normal bila χ_{hitung}^2 lebih kecil dari χ_{tabel}^2 dimana χ_{tabel}^2 diperoleh dari daftar χ^2 dengan $dk = (k-3)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Untuk maksud tersebut, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t berkolerasi uji pihak kanan. Dengan hipotesis statistik yang digunakan :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \text{ dan } H_a : \mu_1 > \mu_2$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil analisis statistik deskriptif

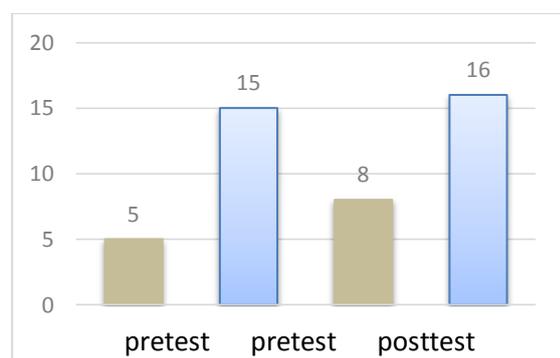
Berikut ini dikemukakan hasil deskriptif pencapaian hasil belajar sains secara umum siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba tahun ajaran 2016/2017 yang diajar dengan menggunakan dengan strategi pemberian kuis.

Tabel 1. Hasil pengolahan data hasil belajar secara umum siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba tahun ajaran 2016/2017

Skor	Pre-test	Post-test
Skor tertinggi	15	16
Skor terendah	5	8
Skor Ideal	21	21
Standar Deviasi	2,524	2,207
Skor rata-rata	8,51	10,84

Skor tertinggi yang dicapai oleh siswa pada pre-test, yaitu 15 dan skor terendahnya adalah 5, sehingga skor rata-rata 8,51. Setelah diajar dengan menggunakan strategi pemberian kuis, maka diperoleh skor tertinggi 16 dan skor terendah 8 sehingga skor rata-rata 10,84.

Jika data hasil belajar fisika siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba dibentuk dalam suatu diagram peningkatan skor hasil belajar, maka diagram yang dihasilkan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram peningkatan skor hasil belajar Fisika kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba

2. Hasil analisis statistik inferensial

a. Pengujian prasyarat analisis

Syarat yang harus diperoleh sebelum melakukan pengujian terhadap hipotesis adalah melakukan pengujian normalitas.

Pengujian ini, dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat. Setelah dilakukan perhitungan, pada pre test diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 0,6247$ dengan nilai $\chi^2_{tabel} = 7,81$, dk = 3 dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan pada pretest berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Pada post test diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 2,4478$ dengan nilai $\chi^2_{tabel} = 7,81$, dk = 3 dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan pada post test juga berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$.

b. Pengujian hipotesis

Pada penelitian ini pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji-t berkorelasi uji pihak kanan untuk menguji kebenaran hipotesis. Hipotesis yang akan diuji adalah:

Ho : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan setelah menggunakan strategi pemberian kuis pada siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba dibandingkan sebelum diajar menggunakan strategi pemberian kuis, Ho :

$$\mu_1 \leq \mu_2$$

Ha : Terdapat peningkatan yang signifikan setelah menggunakan strategi pemberian kuis pada siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba dibandingkan sebelum diajar menggunakan strategi pemberian kuis, Ha : $\mu_1 > \mu_2$.

Kriteria pengujian hipotesis tersebut adalah H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t berkolerasi uji pihak kanan seperti yang disajikan pada lampiran 8, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 7,044 sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 64 adalah sebesar 1,99773.

Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,044 > 1,99773$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_a ($H_a : \mu_1 > \mu_2$) diterima dan H_0 ditolak, jadi ada peningkatan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran dengan strategi pemberian kuis pada siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada pre test dan post test, terlihat bahwa skor rata-rata hasil belajar fisika siswa pada post test lebih tinggi daripada pre test. Tingginya hasil belajar fisika siswa disebabkan karena adanya pengaruh pemberian kuis pada proses pembelajaran.

Hasil analisis statistik inferensial, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana kriteria pengujian adalah H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, untuk harga-harga t lainnya H_0 diterima. Sehingga ada peningkatan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa

setelah dibandingkan sebelum mengikuti pembelajaran dengan strategi pemberian kuis pada siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis yang telah disusun sebelumnya terbukti kebenarannya di tempat penelitian. Dengan demikian, pemberian kuis pada proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa, khususnya pada siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas XI_A SMKN 4 Bulukumba sebelum diajar dengan menggunakan strategi pemberian kuis berada pada kategori kurang sedangkan setelah diajar dengan menggunakan strategi pemberian kuis berada pada kategori cukup.
2. Terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar fisika siswa XI SMKN 4 Bulukumba setelah menggunakan strategi pemberian kuis dibandingkan sebelum diajar menggunakan strategi pemberian

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka untuk lebih meningkatkan hasil belajar fisika siswa, diharapkan kepada para guru, khususnya guru fisika agar dapat menerapkan beberapa

strategi yang bervariasi sesuai dengan materi yang diberikan seperti strategi pemberian kuis agar siswa tidak merasa bosan.

PUSTAKA

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* Jakarta: Bumi Aksara
- [2] Badudu. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- [3] Depdikbud. 2005. *Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Direktorat pendidikan Lanjutan Pertama*
- [4] Nasution. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- [5] Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- [6] Sudjana, Nana. 1987. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo
- [7] Sudarwanto. 2012. *Hakikat Pembelajaran Fisika*. (online). http://www.mansaba.sch.id/web_saba/artikel-guru/195-hakikat-pelajaranfisika.html. Diakses pada tanggal 13 September 2012
- [8] Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* . Bandung : Alfabeta
- [9] Sumarni. 2006. *Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Melalui Metode Pemberian Kuis Di Awal Pembelajaran*. Skripsi. FMIPA UNM