**PENGARUH PENERAPAN MEDIA *PUZZLE* TERHADAP PRESTASI BELAJAR KIMIA MATERI POKOK MINYAK BUMI PADA SISWA KELAS X MAN 2 MATARAM TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

**Harni Muliawati, Mukhtar Haris, Baiq Fara Dwirani Sofia**

Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

*Jln. Majapahit No.62 Mataram-NTB Telp. (0370)623873 Fax (0370) 634918*

|  |
| --- |
| **Abstrak** : Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan media *puzzle* terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X reguler yang terdiri dari 5 kelas yaitu kelas X1 sampai X5. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X5 sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media *puzzle* sedangkan pada kelas kontrol berupa pembelajaran dengan metode ceramah dan latihan soal. Data prestasi belajar diperoleh melalui tes tertulis (*post test*) yang dianalisis menggunakan uji homogenitas (uji F) dan uji beda (uji t). Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 57,35 dengan ketuntasan 23,53% sedangkan untuk kelas kontrol 66,86 dengan ketuntasan 39,39%. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5% diperoleh thitung lebih kecil dari ttabel (-2,18 < 1,671). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan media *puzzle* memberikan pengaruh yang tidak lebih baik terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013.  **Kata kunci** : media *puzzle*, prestasi belajar, minyak bumi. |

**THE EFFECT OF APPLYING *PUZZLE* MEDIA TOWARD THE STUDENT CHEMISTRY ACHIEVEMENT ABOUT PETROLEUM AT THE FIRST GRADE STUDENTS OF MAN 2 MATARAM IN THE SCHOOL YEAR 2012/2013**

|  |
| --- |
| **Abstract :** This study is a quasi experiment design research that aimtoknow the effect of applying the *puzzle* media toward the students Chemistry achievement about petroleum at first grade student of MAN 2 Mataram in the school year 2012/2013. The population of this study are all of the first grade regular students which consist of five class, namely; X1 to X5. The sample of this research is the first grade student in class X3 as the exsperimental class, whereas the first grade student in class X5 as the control class. Purposive sampling technique used in taking sample in this study. The students in experiemental class are tought using *puzzle* media, whereas control class are tought using explanation method and exercises. Data obtained by post test and analysis using normality test, homogeneity test (F-test) and different test (t-test). The result show that the average value from Experimental class is 57.35 or 23.53% on exhaustiveness standard, whereas control class is 66.86 or 39.39% for exhaustiveness standard. Finally, the result of t-test with 5% freedom degree is found that the value of calculating analysis (t-o) is lower than statistic value / t-table (t-s). It is -2.18 for calculating value and 1.671 for statistic value or t-table. So, the value can be stated as follow (-2.18 < 1.671). The result obtained show that the calculation of this study that applying *puzzle* media is not effective in teaching Chemistry subject about Petroleum toward the students Chemistry achievement at the first grade student of MAN 2 Mataram in the school year 2012/2013.  **Key words** : *Puzzle* media, Students achievement, Petroleum. |

1. **PENDAHULUAN**

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran [2]. [5] mengungkapkan pemilihan dan penggunaan media yang relevan adalah salah satu faktor penting dalam mensukseskan proses pembelajaran mencapai kompetensi. Pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran kimia tidak hanya untuk konsep-konsep yang abstrak, tetapi penyampaian teori-teori yang berkaitan langsung dengan keadaan nyata juga memerlukan pemilihan media yang tepat.

Sekolah yang akan menjadi tempat penelitian ini adalah Madrasah Aliyah Negeri 2 Mataram. Hasil observasi menunjukkan, prestasi belajar kimia siswa kelas X di MAN 2 Mataram tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil ujian akhir semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013, dimana sebagian besar siswa (Tabel 1) memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Adapun KKM di MAN 2 Mataram untuk mata pelajaran kimia adalah 70.

Selama ini dalam kegiatan pembelajaran guru menggunakan metode yang monoton, yakni metode ceramah yang diselingi dengan tanya jawab, dan latihan soal. Terkadang guru mencoba menggunakan metode diskusi, namun jarang menggunakan media. Penggunaan media dianggap rumit dan membuang waktu oleh sebagian guru, hal ini disebabkan karena penggunaan media memerlukan waktu yang banyak dalam persiapannya. Metode ceramah yang bersifat monoton ini menyebabkan siswa bosan dalam belajar sehingga sering kali siswa tertidur, mengobrol, dan bermain dengan teman sebangkunya untuk menghilangkan rasa bosan meraka. Tindakan ini akan mengakibatkan siswa kehilangan beberapa bagian dari materi, sehingga menyebabkan mereka tidak mengerti dan akan berdampak pada prestasi belajar mereka.

Tabel 1 Data Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Kimia Kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Kelas | Jumlah Siswa | Nilai Rata-Rata | Jumlah Siswa yang Tuntas | Persentase Ketuntasan (%) |
| 1 | X1 | 36 | 50,28 | 4 | 11,11 |
| 2 | X2 | 36 | 57,71 | 5 | 13,89 |
| 3 | X3 | 36 | 45,48 | 1 | 2,78 |
| 4 | X4 | 34 | 58,82 | 5 | 14,71 |
| 5 | X5 | 36 | 58,75 | 5 | 13,89 |

Minyak bumi adalah salah satu materi pokok dalam pelajaran kimia yang diajarkan pada siswa kelas X di semester genap. Materi pokok minyak bumi merupakan materi yang bersifat hafalan dimana materi ini memuat konsep-konsep yang aplikasinya sangat erat kaitanya dengan kehidupan sehari-hari kita. Mempelajari materi pokok miyak bumi, siswa dituntut untuk menghafal dan memahami konsep-konsep dalam materi tersebut, sehingga nantinya siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh dengan baik dalam kehidupan sehari-hari. Melihat karakteristik materi pokok minyak bumi di atas, guru dituntut untuk mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, efektif, dan menyenangkan yang bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep tersebut. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia adalah media *puzzle*.

Media *puzzle* atau permainan *puzzle* adalah sebuah permainan konstruksi melalui kegiatan memasangkan atau menjodohkan kotak-kotak, atau bangun-bangun membentuk sebuah pola tertentu. Apabila kotak atau bangun tersebut mengandung konsep-konsep sains sehingga untuk memasangannya diperlukan pengetahuan tentang sains itu, maka *puzzle* tersebut menjadi salah satu media pembelajaran yang inovatif dan berbasis pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan [7].

Media *puzzle* ini menggunakan konsep permainan *puzzle* yang telah dimodifikasi oleh penulis sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Media *puzzle* ini terbuat dari kertas karton yang tebal yang terdiri dari dua bagian, yaitu papan utama yang berukuran 27 cm x 20 cm sebagai tempat merangkai *puzzle* tersebut dan papan sekunder yang berupa kotak-kotak yang berukuran 8,8 cm x 6,5 cm, dimana kotak-kotak tersebut terdiri dari dua sisi yaitu sisi yang satu berisi jawaban pertanyaan dan sisi yang lainnya berisi gambar. Papan utama terbagi menjadi 9 kolom kecil sesuai dengan jumlah dan ukuran dari kotak atau papan sekunder *puzzle* yang dilengkapi dengan nomor pada setiap kotaknya, dan papan sekunder sebanyak 9 buah kotak sesuai dengan jumlah pertanyaan pada lembar soal yang diberikan kepada siswa yang berisi jawaban pertanyaan dan potongan gambar.

Langkah-langkah dan aturan dalam menggunakan media *puzzle* tersebut adalah sebagai berikut:

1. Setiap kelompok diberikan 1 buah set *puzzle* yang terdiri dari papan utama *puzzle*, papan sekunder *puzzle*, lembar kerja siswa, dan kertas bufalo.
2. Siswa bekerja sama untuk menjawab pertanyaan dalam lembar soal dan menyusun *puzzle* berdasarkan jawaban dari pertanyaan sesuai dengan nomor pada soal dan kolom pada papan utama *puzzle*.
3. Setelah semua pertanyaan terjawab, letakkan kertas bufalo diatasnya dan balikkan papan utama *puzzle* tersebut untuk mengetahui apakah dalam *puzzle* tersebut sudah tersusun gambar yang lengkap atau tidak, jika gambar yang tersusun sudah lengkap dan benar itu berarti semua jawaban pertanyaan benar.
4. Jika gambar dalam *puzzle* tidak tersusun dengan lengkap dan benar setelah membalik papan utama *puzzle* berarti jawaban pertanyaan masih ada yang salah, dan kelompok tersebut diberikan waktu 5 menit untuk menyusun kembali *puzzle* tersebut hingga tersusun gambar yang lengkap dan benar.
5. Setiap kelompok mengangkat tangan dan mengatakan “hore” setelah gambar mereka tersusun dengan lengkap dan benar.
6. Kelompok yang sudah menyusun gambar dengan lengkap dan benar, selanjutnya berdiskusi dengan kelompok mereka masing-masing untuk membuat suatu konsep yang berhubungan dengan gambar dalam *puzzle* yang telah mereka susun.
7. Konsep yang telah disusun oleh masing-masing kelompok akan dipresentasikan di depan kelas oleh perwakilan kelompok.

Salah satu tujuan dalam proses pembelajaran adalah meraih suatu prestasi dalam belajar. Prestasi belajar merupakan hasil belajar yang diperoleh atau dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar yang diberikan oleh guru [4]. Menurut [3] prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Berbagai faktor mempengaruhi siswa dalam mencapai prestasi belajar. Menurut [8] faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Media *Puzzle* terhadap Prestasi Belajar Kimia Materi Pokok Minyak Bumi pada Siswa Kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013”. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan media *puzzle* terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013.

1. **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dimulai dengan tahap pembuatan media *puzzle* dari bulan April 2013 dan dilanjutkan dengan pelaksanakan penelitian pada tanggal 17 Mei sampai 1 Juni 2013 di kelas X3 dan X5 MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* (eksperimen semu), dengan desain penelitian *post test only, nonequivalent control group design* [6].

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X yang regular yaitu kelas X1 sampai kelas X5. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling,* dan diperoleh sampel yaitu kelas X3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X5 sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol pada penelitian ini dalam pembelajarannya menggunakan metode ceramah dan latihan soal sedangkan kelas eksperimen digunakan metode ceramah dan media *puzzle*.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini berupa variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah penggunaan media *puzzle* dalam pembelajaran sedangkan variabel terikatnya yaitu prestasi belajar kimia siswa dalam ranah kognitif.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Bentuk tes yang digunakan adalah tes tipe pilihan ganda pada materi Minyak Bumi. Tes diujicobakan bersamaan dengan tes hasil belajar (*post test*), hal ini bertujuan untuk mengetahui mutu perangkat tes yang telah dibuat yaitu berupa validitas dan reliabilitas tes.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas yaitu Chi Kuadrat, dan uji homogenitas sampel (uji F) yang merupakan uji prasyarat kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus uji beda (uji-t) yaitu *Polled Varians* [9].



Keterangan:

 = rata – rata sampel 1

(kelas eksperimen)

 = rata – rata sampel 2

(kelas kontrol)

 = varians sampel 1

(kelas eksperimen)

 = varians sampel 2 (kelas kontrol)

n1 = jumlah sampel 1

(kelas eksperimen)

n2 = jumlah sampel 2

(kelas kontrol)

Kriteria pengujian hipotesis satu pihak pada taraf signifikan 5% yaitu:

* + - * jika t tabel > t hitung, maka Ho diterima dan Ha ditolak.
      * jika t tabel < t hitung, maka Ho ditolak dan Ha diterima.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil penelitian**

Media *puzzle* ini dirancang melalui enam tahapan kegiatan, yaitu (1) analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik; (2) perumusan tujuan pembelajaran; (3) perumusan butir-butir materi; (4) penyusunan instrumen evaluasi; (5) penyusunan naskah media/prototipe; (6) melakukan ujicoba produk, menurut sadiman, dkk dalam [1]. Kekurangan dalam rancangan media *puzzle* ini yaitu tidak dilaksanakannya tahap uji coba terhadap media yang telah dibuat hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu pada tahapan persiapan penelitian.

Media *puzzle* yang telah dibuat contohnya seperti pada gambar 1.

|  |  |
| --- | --- |
| G:\New folder\DSC04095.JPG  Tampak depan (sebelum dibalik) | G:\New folder\DSC04101.JPG  Tampak belakang (setelah dibalik) |

Gambar 1 Contoh Media *Puzzle*

Validasi soal dilakukan pada kedua kelas sampel yaitu kelas X3 dan X5. Berdasarkan pengujian validitas diperoleh 16 butir soal yang valid dari 25 soal pilihan ganda. Semua butir soal yang valid tersebut memenuhi semua indikator yang telah ditentukan, sehingga digunakanlah 16 butir soal tersebut untuk melihat hasil belajar siswa. Sedangkan pengujian reliabilitas soal dihitung dengan rumus KR-20, dan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,69 yang berarti tingkat reliabilitas soal tinggi karena berada di antara 0,61-0,80.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif melalui *post test* pada materi pokok Minyak Bumi. Hasil evaluasi pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Prestasi Belajar Siswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspek | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
| Jumlah Siswa | 34 | 33 |
| Nilai Tertinggi | 93,75 | 93,75 |
| Nilai Terendah | 18,75 | 31,25 |
| Nilai Rata-rata | 57,35 | 66,86 |
| Ketuntasan Klasikal | 23,53 % | 39,39 % |

Analisis data *post test* menunjukkan hasil bahwa kedua data kelas sampel terdistribusi normal dimana untuk kelas eksperimen nilai χ2 hitung < χ2 tabel (6,03 < 11,07) dan untuk kelas eksperimen (3,07 < 11,07). Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai Fhitung < Ftabel (1,38 < 1,80 ), yang berarti bahwa varians data kedua kelompok homogen. Hasil perhitungan uji t menunjukkan nilai t hitung (-2,18) lebih kecil dibandingkan nilai t tabel (1,671) yang berarti bahwa Ho diterima dan Ha ditolak, yaitu penerapan media *puzzle* memberikan pengaruh yang tidak lebih baik terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013.

**Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan media *puzzle* terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013.

Secara umum proses pembelajaran di kelas eksperimen berjalan dengan baik dan lancar, siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik dan siswa juga aktif bertanya saat ada yang belum jelas atau belum mereka mengerti, disamping itu siswa dapat mengerjakan media *puzzle* dengan baik dan benar. Siswa menjadi lebih aktif saat belajar menggunakan media, hal ini terlihat dari semangat dan antusias mereka dalam mengerjakan media *puzzle* tersebut, akan tetapi kelemahan dari siswa di kelas eksperimen yaitu siswa masih kurang bisa membuat konsep dari gambar yang mereka peroleh dalam media *puzzle*. Siswa membuat konsep dengan sangat sederhana, dimana siswa hanya menerjemahkan apa yang terlihat dalam gambar itu saja tanpa menguraikannya secara lebih detail.

Secara umum proses pembelajaran di kelas kontrol berjalan dengan baik dan lancar. Penyampaian materi pada kelas kontrol berjalan dengan baik seperti pada kelas eksperimen, selain memperhatikan dengan baik siswa juga aktif bertanya. Pada saat latihan soal dan diskusi kelas sebagian besar siswa menjawab semua yang ada di LKS soal dengan baik dan benar, akan tetapi ada beberapa siswa yang tidak bersungguh-sungguh dalam menjawab soal-soal latihan tersebut, hal ini terlihat dari lembar jawaban mereka yang masih banyak kosong.

Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa thitung lebih kecil daripada ttabel yaitu -2,18 < 1,671, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan media *puzzle* memberikan pengaruh yang tidak lebih baik terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram.

Pengaruh yang tidak lebih baik pada penerapan media *puzzle* terhadap prestasi belajar kimia siswa bisa disebabkan beberapa hal, antara lain dari aspek media *puzzle*, siswa, dan peneliti. Penyebab pertama yaitu dari aspek media *puzzle*, karena media ini masih terdapat banyak kelemahan. Media *puzzle* ini dibuat dengan isi yang sangat sederhana yaitu hanya terdiri dari sembilan jawaban pertanyaan singkat dan gambar. Sedikitnya jumlah pertanyaan pada LKS tidak bisa mencakup semua aspek pada materi minyak bumi sehingga siswa kurang dalam latihan soal, karena siswa hanya terfokus pada soal-soal dalam LKS itu saja.

Kurangnya uji coba pada media yang digunakan bisa sangat berpengaruh terhadap hasil, Uji coba dimaksudkan untuk melihat kesesuaian dan efektivitas media dalam pembelajaran. Hal ini diperlukan karena terkadang konsep penulis dan para ahli belum tentu sesuai dengan kenyataan di lapangan. Hal ini terutama yang berkaitan dengan pemilihan aplikasi atau penerapan konsep dan pilihan kata atau bahasa. Hasil dari uji coba lapangan ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran yang dibuat [1].

Penyebab kedua yaitu dari aspek siswa masih kesulitan untuk beradaptasi dengan media tersebut. Hal ini disebabkan karena selama ini siswa jarang belajar dengan media, kesulitan ini terlihat pada pertemuan pertama dimana kelompok siswa masih ada yang belum memahami cara mengerjakan media tersebut. Disamping itu siswa juga terlihat kesulitan dalam membuat konsep dari gambar yang ada dalam *puzzle* tersebut, siswa masih kesulitan dalam menghubungkan informasi dari gambar yang mereka peroleh dengan pengetahuan yang telah mereka miliki. Hal ini terlihat dari penjelasan konsep hasil diskusi bersama anggota kelompoknya, dimana mereka hanya menjelaskan dengan sangat sederhana gambar tersebut tanpa menggali lebih dalam maksud dari gambar berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki.

Penyebab terakhir yaitu dari aspek peneliti. Peneliti kesulitan dalam mengontrol setiap kelompok siswa, sehingga banyak kelompok siswa yang ingin bertanya sebelum guru selesai menjelaskan kelompok siswa yang lain yang menyebabkan kelas menjadi ribut, disamping itu peneliti terkadang terlalu cepat pada saat menjelaskan materi dan kurangnya kemampuan peneliti dalam mengelola kelas.

Media *puzzle* sebenarnya diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu siswa dalam mempelajaran materi minyak bumi yang mengharuskan siswa untuk memahami setiap konsep dalam materi tersebut. Ketidakberhasilan penerapan media *puzzle* pada penelitian ini tidak berarti bahwa media tersebut tidak bisa digunakan seperti tujuannya semula. Kelemahan-kelemahan yang masih ada pada media *puzzle* dapat diperbaiki sehingga media ini dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi minyak bumi.

1. **KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan media *puzzle* memberikan pengaruh yang tidak lebih baik terhadap prestasi belajar kimia materi pokok minyak bumi pada siswa kelas X MAN 2 Mataram Tahun Pelajaran 2012/2013.

**Saran**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran yaitu:

1. Media *puzzle* perlu disempurnakan lagi sehingga pertanyaan-pertanyaan dalam lembar kerja siswa (LKS) bisa mencakup semua aspek pada materi pokok minyak bumi.
2. Sebelum digunakan pada penelitian, hendaknya media diujicobakan terlebih dahulu hal ini bertujuan untuk melihat kesesuaian dan efektivitas media dalam pembelajaran.
3. Sebelum media digunakan dalam pembelajaran di kelas, perlu dilakukan sosialisasi terlebih dahulu sehingga siswa mengetahui dengan baik cara penggunaan media tersebut.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Asyhar, Rayandra. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran.* Jakarta: Gaung Persada Press.

[2] Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.

[3] Djamarah, Bahri Syaiful. 2012. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru.* Surabaya:Usaha Nasional.

[4] Kertamuda, Fatchiah. 2008. *Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar.* Jurnal Psikologi. 21(1): 25-38.

[5] Muchtar, Zainuddin dan Siregar, Sari Lailan. 2007. *Efektifitas Kombinasi Media dalam Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa pada Pembelajaran Sistem Koloid.* Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains. 2(2): 103-109.

[6] Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.

[7] Rokhmat, Joni. 2007. *Pengembangan Permainan Puzzle untuk Media Pembelajaran IPA Fisika di SD sebagai Pendukung Program “Taman Edukatif”*. Jurnal Pijar MIPA. 2(1): 37-46

[8] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

[9] Sugiyono. 2003. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.