

**PENGARUH METODE PETA KONSEP (Menggunakan *Macromedia Flash*)  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA*****THE EFFECT OF MAP CONCEPT METHOD (Using Macromedia Flash)  
TO IMPROVING COGNITIVE LEARNING OUTCOMES STUDENTS***Muhammad Isnaini<sup>1)</sup>, Syarifah<sup>2)</sup>, Apriyansah<sup>3)</sup>

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

JL. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No 1 A KM 3,5 Palembang, Sumatera Selatan 30126

<sup>1)</sup>isnain\_m@yahoo.co.id<sup>2)</sup>Iffah32@yahoo.com<sup>3)</sup>Ariansaputra18@gmail.com

Diterima: Desember 2016, Disetujui: Februari 2017; Diterbitkan: Maret 2017

**Abstrak**

Faktor utama yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran adalah metode pembelajaran. Penelitian ini membahas tentang penerapan metode peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa MTs Patra Mandiri Plaju Kelas VII. Desain penelitian yang digunakan adalah *The pretest-posttest non-equivalent group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII sebanyak 4 kelas. Sampel yang digunakan untuk penelitian 2 kelas, pengambilan sampel ini dengan teknik *cluster sampling*. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar kognitif dengan metode peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash* pada materi Gejala Biotik dan Abiotik di MTs Patra Mandiri Plaju. Hasil ini juga menunjukkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Selain itu, peningkatan hasil belajar kognitif ini dapat dilihat dari rata-rata *gain score* Kelas Eksperimen sebesar 2,73, lebih besar dari rata-rata *gain score* Kelas Kontrol, yaitu 2,34.

**Kata kunci:** metode peta konsep, *macromedia flash*, hasil belajar**Abstract**

*The main factor that determined the successful of learning process was learning method. This research aimed to find out the effect of applying of concept map method by using macromedia flash to improve students' learning outcomes at class VII of Madrasah Tsanawiyah Patra Mandiri Plaju. The research design was the pretest-posttest non equivalent group design. The population of this research were all students at class VII of Madrasah Tsanawiyah Patra Mandiri Plaju as many as 4 classes, and for the sample were only two classes using cluster sampling technique. T-test was used to test the hypothesis of this research. The research result showed that there was a significant improvement on students' cognitive learning outcomes by using concept map method with macromedia flash on Biotic and Abiotic material. It was showed by  $H_a$  acceptance and  $H_0$  rejection. Beside, the improvement on students' cognitive learning outcomes also could be showed by gain score average of Experimental Class at 2.73, it was better than gain score average of Control Class at 2.34.*

**Keywords:** concept map method, *macromedia flash*, learning outcomes©Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi  
ISSN 2549–5267**Pendahuluan**

Pendidikan memegang peranan penting dalam kemajuan suatu bangsa. Pendidikan adalah usaha menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pengajaran. Saat ini bangsa Indonesia mengalami krisis multi-dimensi sebagai akibat rendahnya kualitas sumber daya manusia. Salah satu faktor penyebab

rendahnya kualitas sumber daya manusia tersebut adalah lemahnya sistem pendidikan di Indonesia. Pendidikan senantiasa menghadapi masalah karena selalu terdapat kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan hasil yang dapat dicapai dari proses pendidikan. Pendidikan dapat sebagai proses dan hasil. Sebagai proses, pendidikan merupakan kegiatan sistematis yang

diarahkan pada tujuan tertentu. Sebagai hasil, dikatakan merupakan perubahan beberapa aspek, yaitu pengetahuan, pemahaman, nilai dan sikap. Keberhasilan proses tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pendekatan metode yang digunakan (Marjono, dkk, 2005).

Misi pendidikan ialah menyiapkan sumber daya manusia untuk pembangunan, karena itu pendidikan selalu menghadapi masalah. Pembangunan selalu mengikuti tuntutan zaman yang selalu berubah. Masalah yang dihadapi dunia pendidikan sangat luas dan kompleks. Indikator lemahnya sistem pendidikan dapat dilihat dari kurang berhasilnya proses pembelajaran. Dari hasil pengamatan diketahui kebanyakan siswa belum belajar sewaktu guru mengajar sehingga tingkat pemahaman siswa rendah. Seharusnya belajar mengajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman. Guru perlu memberikan dorongan kepada siswa untuk menggunakan hak belajarnya dalam membangun gagasan sehingga siswa aktif. Guru berkewajiban menciptakan situasi yang mendorong siswa aktif, kreatif dan inovatif.

Menurut Piaget (1970) dalam Rahman (2013), periode yang dimulai pada usia 12 tahun yaitu yang lebih kurang sama dengan usia siswa SMP, merupakan *period of formal operation* pada usia ini yang berkembang pada siswa adalah kemampuan berpikir secara simbolis dan bisa memahami sesuatu secara bermakna tanpa memerlukan objek yang konkrit bahkan objek yang visual, siswa telah memahami hal-hal yang bersifat imajinatif. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku seseorang yang merupakan hasil interaksi dengan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar meliputi seluruh aspek kepribadian, mencakup perubahan fisik dan psikis seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan masalah, sikap, ketrampilan, kebiasaan, kecakapan, pengetahuan dan sebagainya (Slameto, 2003).

Sebagaimana telah dijelaskan dalam alqur'an tentang proses pembelajaran dalam surat Al-A'laq ayat 1-5, yang artinya "*Bacalah dengan (menyebut) nama*

*Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah yang men-gajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*" (Q.S Al-'Alaq: 1-5)

Ayat di atas sangat berkaitan dengan pendidikan, yaitu *iqra'*, bisa berarti membaca atau mengkaji. Sebagai aktivitas intelektual dalam arti yang luas, guna memperoleh berbagai pemikiran dan pemahaman. Segala pemikiran tidak boleh lepas dari Aqidah Islam, karena *iqra'* haruslah dengan *bismi rabbika*. Kata *al-qalam* adalah simbol transformasi ilmu pengetahuan dan teknologi, nilai dan keterampilan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Kata ini merupakan simbol abadi sejak manusia mengenal baca-tulis hingga dewasa ini. Proses transfer budaya dan peradaban tidak akan terjadi tanpa peran penting tradisi tulis-menulis yang dilambangkan dengan *al-qalam*. Ilmu pendidikan salah satu hal terpenting dalam kehidupan bermasyarakat dan agama, sebagaimana dijelaskan dalam firman Allah SWT dalam alqur'an surat Al-Mujadalah ayat 11, yang artinya "*Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat*".

Hasil observasi di MTs Patra Mandiri yang berada di Plaju terdapat beberapa permasalahan. Diantaranya adalah pembelajaran biologi masih dianggap sebagai pelajaran hapalan dan siswa terkesan kurang tertarik dengan pembelajaran. Nilai siswa juga masih ada beberapa yang kurang maksimal akibat masih merasa kesulitan dalam belajar biologi. Berdasarkan permasalahan yang demikian, hendaknya pembelajaran biologi di MTs Patra Mandiri diperlukan inovasi pembelajaran, seperti menggunakan strategi pembelajaran yang bermakna.

Strategi belajar bermakna mengutamakan struktur kognitif dan perolehan informasi baru. Dalam prinsip belajar bermakna pengetahuan baru harus memiliki hubungan dengan struktur kognitif sehingga siswa dapat secara utuh memahami konsep-konsep ilmiah yang diberikan guru. Prinsip inilah yang mendasari peta konsep

ke dalam pembelajaran bermakna. Peta konsep merupakan alat skematis untuk mempresentasikan suatu konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi. Proposisi-proposisi yang terdiri dari beberapa informasi kemudian diorganisasikan menjadi peta konsep. Melalui peta konsep siswa dapat melihat hubungan antar konsep yang saling terkait secara jelas sehingga informasi-informasi tersebut menjadi mudah dipahami dan mudah diingat. Peta konsep juga berguna bagi guru untuk menyajikan materi atau bahan ajar kepada siswa. Dengan peta konsep guru dapat menunjukkan keterkaitan antara konsep baru dengan konsep yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Selain itu juga melalui peta konsep yang dibuat siswa guru dapat mengetahui konsep-konsep yang salah pada siswa.

Dalam proses pembelajaran selain dari strategi, media pembelajaran juga tak kalah pentingnya, karena media pembelajaran bisa membuat siswa senang ketika belajar. *Macromedia flash* merupakan salah satu media pembelajaran yang menggunakan gambar animasi dan video. Mengajarkan IPA menggunakan materi sistem pernapasan manusia membutuhkan banyak gambar dan video, sehingga dalam proses pembelajaran siswa dapat melihat langsung tanpa mengkhayal mengenai penjelasan guru.

Dari beberapa masalah yang timbul yang sering kita jumpai adalah guru masih mengacu pada pembelajaran yang monoton dan kurang menarik dan juga kurangnya pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada seperti perangkat komputer (laptop) yang bisa digunakan dalam pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan kurangnya pendekatan dan penggunaan media pembelajaran yang baik dalam menyelesaikan suatu pokok bahasan. Berpijak pada kenyataan tersebut salah satu alternatif pemecahan masalah yang diajukan adalah dengan pengembangan potensi belajar biologi siswa melalui peta konsep dan animasi. Berdasarkan keadaan yang dijumpai tersebut, media pembelajaran *macromedia flash* dan peta konsep jarang digunakan dalam proses belajar mengajar di Madrasah Tsanawiyah Patra Mandiri Plaju padahal sarana dan prasarana untuk menggunakan media *macromedia flash*

sudah tersedia namun jarang digunakan. Dengan demikian, tujuan penelitian adalah mengetahui penerapan metode peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa MTs Patra Mandiri Plaju Kelas VII.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, menggunakan metode penelitian Quasi Eksperimen. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest non-equivalent group design* (Cohen, dkk, 2007). Penelitian dilakukan di kelas VII Madrasah Tsanawiyah Plaju Jln. DI. Panjaitan Samping Kantor Pos Plaju Palembang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling* dengan menggunakan dua sampel kelas yang akan digunakan sebagai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. Kelas Eksperimen menggunakan metode peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash* dan Kelas Kontrol menggunakan metode ceramah. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Uji hipotesis menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) dengan menggunakan teknik uji beda rata-rata *paired t test* dan *independent t test* (Priyatno, 2010). Adapun kriteria pengujian hipotesis ini adalah terima  $H_0$  jika nilai signifikansi  $> 0,05$  (5%).

### Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Pengujian Prasyarat Hipotesis

Uji normalitas data perlu dilakukan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak, karena uji t (parametrik) dapat digunakan jika data tersebut telah terdistribusi normal. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1. Uji normalitas pada Tabel 1, menunjukkan bahwa hasil *pretest-posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* yang lebih besar dari taraf kepercayaan 5%.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas Data

<i>Pre-Post</i>	Nilai Sig	Keterangan
<i>Pre</i> Eksp	0,178>0,05	Normal
<i>Pre</i> Kontrol	0,248>0,05	Normal
<i>Post</i> Eksp	0,068>0,05	Normal
<i>Post</i> Kontrol	0,091>0,05	Normal

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Uji Homogenitas Data

Pre-Post	Nilai Sig	Keterangan
Pre Eksp & Kontrol	0,836>0,05	Homogen
Post Eksp & Kontrol	0,383>0,05	Homogen

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh hasil *pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol memiliki varians yang sama. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0,836 nilai ini melebihi taraf kepercayaan 5%. Sama halnya dengan hasil *pretest*, hasil *posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol juga memiliki varians yang sama. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0,383. Nilai ini melebihi taraf kepercayaan 5%.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data yang telah diuraikan, maka didapat sebuah simpulan bahwa data yang telah dikumpulkan memenuhi untuk ditindaklanjuti dengan teknik analisis parametrik atau dalam hal ini uji t. Uji t pada penelitian ini melibatkan uji t jenis *paired sample t test* dan *independent sample t test*. *Paired sample t test* digunakan untuk data berhubungan seperti data *pre* dan *post* penerapan model di suatu kelas. *Independent sample t test* digunakan untuk data yang tidak berhubungan, seperti data *posttest* pada Kelas Eksperimen dan *posttest* pada Kelas Kontrol.

#### Analisis Data Hasil Belajar Kognitif

Hasil analisis *independent sample t test* untuk *posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, didapat sebuah hasil bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,977. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5%. Hasil ini juga menunjukkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

**Tabel 3.** Uji *Independent Sample t Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$	Keterangan
--------------------------------	------------

5,977>1,994	Ha Diterima
-------------	-------------

Hasil analisis *paired sample t test* Kelas Eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 tersebut, didapat sebuah simpulan bahwa Kelas Eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,243. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5%.

**Tabel 4.** *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$	Keterangan
6,243 > 2,030	Terjadi peningkatan hasil belajar siswa

Hasil analisis *paired sample t test* Kelas Kontrol dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5, didapat sebuah simpulan bahwa pada Kelas Kontrol juga terdapat peningkatan kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,394. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5%.

**Tabel 5.** *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$	Keputusan
4,394 > 2,030	Terjadi peningkatan hasil belajar siswa

Berdasarkan uraian analisis tersebut, maka didapat sebuah kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol. Perbedaan ini juga menggambarkan bahwa Kelas Eksperimen mendapatkan nilai lebih baik jika dibandingkan dengan Kelas Kontrol dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal tersebut dikarenakan media yang digunakan pada Kelas Eksperimen menarik perhatian siswa untuk ingin lebih tahu. Penggunaan animasi dan memiliki gambar yang menarik membuat siswa memiliki kenyamanan dan kesenangan pada saat belajar. Hal ini ditunjang dari perbedaan *mean* dan analisis *paired sampel t test*.

Setelah dilakukan *pretest* pada Kelas Eksperimen yang menggunakan metode peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash* diperoleh nilai rata-rata siswa, yaitu 48,84 dan nilai rata-rata *posttest*, yaitu 64,38. Kemudian hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisis. Berdasarkan hasil pada Tabel 4, menunjukkan bahwa penerapan metode peta konsep dengan menggunakan

macromedia flash mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Patra Mandiri Plaju Palembang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,243. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5% (0,05).

Mengenai peta konsep hal ini juga sependapat dengan Marjono, dkk (2005) bahwa hasil belajar siswa yang diberi pelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme menggunakan metode demonstrasi dan diskusi disertai pemberian peta konsep lebih baik dari siswa yang diberi pelajaran dengan metode ceramah. Hasil belajar kognitif ini dapat dilihat dari rata-rata *gain score* Kelas Eksperimen yaitu 2,73 lebih besar dari rata-rata *gain score* Kelas Kontrol yaitu 2,34, terdapat selisih 0,39.

*Macromedia flash* juga memiliki pengaruh yang positif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Some, dkk (2013) dalam penelitiannya, persentase kemajuan minat belajar siswa pada masing-masing indikator pada Kelas Eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada Kelas Kontrol. Perbandingan kemajuan minat belajar siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang tertinggi yaitu pada indikator partisipasi sebesar 7,49%. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kedua kelas khususnya media pembelajaran yang digunakan pada masing-masing kelas sangat mempengaruhi minat belajar siswa. Proses pembelajaran menggunakan *macromedia flash* dapat melatih siswa dalam mengajukan pendapat dan memberikan komentar tentang animasi yang ditampilkan, mendorong siswa untuk lebih giat belajar terutama dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.

Pada Kelas Kontrol setelah dilakukan *pretest* diperoleh nilai rata-rata siswa yaitu 40,51. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* yaitu 49,39. Kemudian hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisa. Berdasarkan tabel 8 menunjukkan pada Kelas Kontrol juga terdapat hasil peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,394. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5%. Berdasarkan hal tersebut diperoleh sebuah kesimpulan bahwa pada Kelas Kontrol terdapat peningkatan hasil belajar meskipun lebih

rendah daripada Kelas Eksperimen.

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti memandang bahwa keberhasilan pada Kelas Eksperimen tidak terlepas dari kreativitas guru dalam pembelajaran dan juga harus memanfaatkan fasilitas yang ada. Pada Kelas Kontrol juga berhasil namun lebih baik Kelas Eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini karena pada proses pembelajaran Kelas Eksperimen tidak monoton dengan menggunakan metode ceramah tetapi juga bisa melihat gambar secara langsung, video serta animasi yang terdapat pada *macromedia flash*.

Menurut Rahayuningsih, dkk (2012), berdasarkan observasi, angket, tes, dan wawancara yang telah dilakukan selama proses pembelajaran, penerapan siklus belajar 5E (*learning cycle 5E*) dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kimia materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Menurut Trianto dalam Hartantio & Buditjahjanto (2014), bahwa dengan menerapkan strategi belajar peta konsep siswa lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan saat pelajaran berlangsung karena peta konsep menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara Kelas Eksperimen yaitu siswa yang diajar dengan metode peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash* dan Kelas Kontrol pada materi Gejala Biotik dan Abiotik di Madrasah Tsanawiyah Patra Mandiri Plaju Palembang. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,977. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5%. Hasil ini juga menunjukkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil belajar kognitif siswa Kelas Eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar siswa Kelas Kontrol, ditunjukkan dari nilai rata-rata siswa. Nilai rata-rata Kelas Eksperimen sebesar 64,38 dan 48,84 untuk Kelas Kontrol.

**Daftar Pustaka**

- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods In Education (6<sup>th</sup> ed)*. New York: Routledge.
- Hartantio, Y. & Buditjahjanto, A. (2014). Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep (*Mind Mapping*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-dasar Digital di SMKN 1 Driyorejo Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 03 (1), 133–140.
- Marjono, Sunyoto, L. & Mahmudah, S. (2005). Pengaruh Pemberian Peta Konsep Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Makanan Siswa Kelas II Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2002/2003. *Bioedukasi*, 2 (1), 8–12.
- Priyatno. (2010). *Paham Analisa Statistika Data dengan SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.
- Rahayuningsih, R., Masykuri, M. & Utami, B. (2012). Penerapan Siklus Belajar 5E (Learning Cycle 5E) Disertai Peta Konsep untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Kimia pada Materi Kelarutan Kelas XI IPA SMAN 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (1), 51–58.
- Rahman, N. (2013). *Manajemen Pembelajaran Implementasi Konsep, Karakteristik, dan Metodologi Pendidikan Agama Islam di Sekolah Umum*. Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Some, I.M., Arbie, A. & Payu, C.S. (2013). Pengaruh Penggunaan *Macromedia Flash* Terhadap Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. Diakses dari <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMF/MIPA/article/download/3429/3405>