



## PENGARUH MEDIA KOKAMI TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN AKTIVITAS BELAJAR TEMA BAHAN KIMIA

Febriana Istiqomah<sup>✉</sup>, Arif Widiyatmoko, Indah Urwatin Wusqo

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Mei 2016  
Disetujui Juni 2016  
Dipublikasikan Juli 2016

*Keywords:*  
Media Kokami;  
keterampilan berpikir  
kreatif; aktivitas belajar.

### Abstrak

Komunikasi yang kurang lancar membawa akibat terhadap pesan yang disampaikan oleh guru, maka dari itu dukungan media sangat dibutuhkan dalam pembelajaran. Salah satu media pembelajaran IPA yang dapat diaplikasikan di kelas yaitu media Kokami. Pembelajaran menggunakan media Kokami melalui permainan dan diskusi antar kelompok mengakibatkan kemampuan kognisi siswa akan lebih dominan, selain itu akan menghidupkan aktivitas belajar di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media Kokami terhadap keterampilan berpikir kreatif dan aktivitas belajar siswa pada tema bahan kimia dalam kehidupan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis quasi experimental design. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 32 Semarang dengan subjek penelitian siswa kelas VIII. Hasil uji perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kreatif diperoleh  $t_{hitung} = 3,853$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,671$  sehingga rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Perbedaan rata-rata aktivitas belajar didapatkan hasil  $t_{hitung} = 3,937$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,671$  sehingga rata-rata nilai aktivitas belajar kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Media Kokami berpengaruh kuat terhadap keterampilan berpikir kreatif dengan  $r_b = 0,632$  dan media Kokami berpengaruh sedang terhadap aktivitas belajar dengan  $r_b = 0,522$ .

### Abstract

*The use of instructional media in a learning activity is necessary because one of its purposes is to help some unclear communication between teacher and students. Hence Kokami is one of media that can be used through games and discussions to improve students' cognitive abilities and learning activities in the classroom. This research aims to determine the effect of Kokami media towards students' creative thinking skill and learning activities on the theme material of chemicals in life. This was an experimental research with quasi-experimental design. It was conducted at SMP Negeri 32 Semarang with eighth grade students as research subjects. The result of the difference in means of creative thinking skills obtained  $t_{count} = 3.853$ , while  $t_{table} = 1.671$  so it means that the means of creative thinking skills of experiment group is higher than the control group. The means difference of learning activity obtained  $t_{count} = 3.937$ , while  $t_{table} = 1.671$  so it means that the means of learning activity experiment group is higher than the control group. Therefore it can be concluded that Kokami media strongly influence students' creative thinking skills with  $r_b = 0.632$  and moderately influence students' learning activities with  $r_b = 0.522$ .*

© 2016 Universitas Negeri Semarang  
p-ISSN 2252-6617  
e-ISSN 2502-6232

<sup>✉</sup>Alamat korespondensi:  
Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang  
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati  
Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229  
E-mail: fhebifhebi@gmail.com

## PENDAHULUAN

Permendiknas RI No. 41 (2007) menyatakan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Di setiap satuan pendidikan guru tidak hanya berperan kreatif dalam memberikan inovasi dalam proses pembelajaran, tetapi guru juga harus bisa membuat siswa menjadi pandai sekaligus kreatif. Guru dan siswa yang kreatif khususnya dalam penerapan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) akan menghasilkan pembelajaran yang sangat menarik karena IPA mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan pembelajaran IPA di sekolah menuntut siswa agar mengoptimalkan keterampilan, kreativitas dan keaktifannya dalam proses pembelajaran di kelas.

Penerapan pembelajaran di sekolah masih menekankan pada perubahan kemampuan berpikir pada tingkat dasar, belum memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Padahal kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat mempengaruhi perubahan pola pikir siswa. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah ialah kemampuan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif juga dapat berkontribusi penting untuk akuisisi informasi dan pendidikan keterampilan (Anwar *et al.*, 2012).

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menjawab permasalahan berdasarkan data/informasi yang ada dengan berbagai macam alternatif jawaban. Jawaban yang diberikan menunjukkan orisinalitas, fleksibilitas, *fluency*, dan elaborasi. Berpikir kreatif akan mudah diwujudkan dalam lingkungan belajar yang secara langsung memberikan peluang bagi siswa untuk berpikir terbuka dan fleksibel tanpa adanya rasa takut atau malu (Carin & Sund dalam Anjarsari, 2014). Dukungan sekolah dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif adalah dengan memfasilitasi pembelajaran yang memungkinkan terjadinya diskusi sehingga mendorong siswa untuk mengungkapkan ide atau gagasan kreatifnya.

Hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 32 Semarang adalah pembelajaran masih menggunakan metode ceramah (*one way*

*communication*) dan berpusat pada guru (*student centered*). Metode ceramah yang terlalu lama akan membuat siswa cepat bosan dan tidak paham terhadap tema pembelajaran yang diajarkan. Apabila hal ini terjadi maka akan mengakibatkan siswa mengantuk, kurang perhatian dan tema yang diajarkan oleh guru tidak tersampaikan tujuannya. Hasil penelitian Kuspriyanto & Siagian (2013) menyatakan bahwa pembelajaran yang bersifat *teacher centered* menyebabkan suasana belajar kurang menarik dan kurang komunikatif. Hal ini akan mengakibatkan turunnya hasil belajar dan turunnya kreatifitas belajar siswa.

Permasalahan yang ditemukan di SMP Negeri 32 Semarang yaitu hasil belajar kognitif dan aktivitas belajar siswa belum optimal. Keterampilan berpikir kreatif siswa yang rendah ditandai dengan minimnya siswa yang mendapat nilai diatas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hasil Ulangan Akhir Semester (UAS) I yang diperoleh kelas VIII D menyatakan bahwa sebanyak 50% tuntas, 34% tidak tuntas dan 16% memperoleh nilai yang sama dengan KKM. Kelas VIII F, sebanyak 50% siswa nilainya tuntas, tidak tuntas sebanyak 20% dan 30% memperoleh nilai yang sama dengan KKM. Hasil UAS kedua kelas tersebut membuktikan bahwa hanya setengah dari jumlah keseluruhan siswa mendapatkan nilai diatas KKM. Hasil belajar kognitif siswa yang rendah menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa juga rendah. Keterampilan berpikir kreatif pada rentang 40%-55% termasuk dalam kategori kurang kreatif.

Faktor yang mengakibatkan permasalahan tersebut antara lain disebabkan karena semangat belajar siswa masih rendah, siswa lebih sering hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, strategi pembelajaran yang kurang bervariasi dan kurangnya pemanfaatan media pembelajaran. Hasil belajar kognitif siswa yang rendah akan berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatifnya. Setyawan (2006) menjelaskan bahwa seseorang cenderung menggunakan kognisinya secara kreatif, dengan secara terus menerus memodifikasi dan menggunakan konsep untuk mencoba berkompromi dengan permasalahan hidup sehari-hari. Hal ini didukung oleh penelitian Mulyani & Kurniawan (2014) yang membuktikan bahwa secara umum korelasi antara variabel keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar dalam ranah kognitif memiliki hubungan yang positif. Jadi, dapat disimpulkan bahwa keterampilan

berpikir kreatif siswa berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa, apabila keterampilan berpikir kreatif siswa tinggi maka hasil belajar kognitifnya juga tinggi.

Siswa pada taraf SMP pada umumnya belum mampu mengkonkretkan materi yang abstrak. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan mental Piaget dalam Alhaddad (2012) yaitu salah satu tahapan perkembangan kognitif pada anak adalah tahap operasi konkret (*concrete operational stage*). Siswa pada tahap ini dapat dikelompokkan ke dalam taraf berpikir semi konkret, artinya dapat mengerti jika dibantu dengan gambar benda konkret. Siswa dapat pula dikatakan berada pada taraf berpikir semi abstrak, yaitu siswa dapat mengerti dengan bantuan diagram, torus, atau sejenisnya. Komunikasi yang kurang lancar membawa akibat terhadap pesan yang disampaikan oleh guru, maka dukungan media sangat dibutuhkan dalam pembelajaran.

Keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilatih menggunakan media pembelajaran yaitu media Kokami. Salah satu tahapan pada pembelajaran menggunakan media Kokami yaitu masing-masing juru bicara kelompok diminta untuk mengambil kartu pesan kemudian mendiskusikannya dengan teman sekelompok sehingga menghasilkan jawaban yang sesuai. Siswa diminta untuk menyelesaikan kartu pesan dengan mencari alternatif jawaban yang inovatif sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya. Diskusi kelompok juga mampu membuat siswa berani mengeluarkan pendapat sehingga mereka dapat bekerja sama dalam kelompoknya sesuai dengan penelitian yang dilakukan Istifarini *et al.*, (2012). Pembelajaran menggunakan media Kokami dirancang sedemikian rupa sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa.

Masalah selanjutnya yaitu aktivitas belajar siswa yang belum optimal yang ditunjukkan belum adanya partisipasi aktif siswa pada saat proses pembelajaran. Aktivitas belajar siswa yang belum optimal di kelas dikarenakan mayoritas siswa belum berani menyampaikan pendapatnya ketika guru bertanya. Siswa cenderung pasif saat proses pembelajaran yang dimungkinkan karena adanya perasaan takut atau malu. Berdasarkan permendiknas RI No 41 tahun 2007, peran aktif siswa dalam pembelajaran merupakan suatu keharusan. Hal ini menunjukkan bahwa cara mengajar yang didesain guru harus berorientasi pada aktivitas siswa. Aktivitas belajar yang rendah

dapat menghambat proses perubahan perilaku siswa, sedangkan aktivitas belajar yang tinggi dapat membantu proses pencapaian perubahan perilaku siswa (Yuliana, 2012).

Aktivitas belajar siswa di kelas ditekankan kepada interaksi antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan benda atau sejenisnya yang sesuai sehingga dapat membuat siswa lebih mudah memahami pelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan proses belajar siswa yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang telah dicapainya. Pemilihan media yang tepat akan menarik perhatian siswa sehingga menghidupkan aktivitas belajar siswa di kelas. Pembelajaran menggunakan media Kokami dilakukan secara berkelompok yang diharapkan aktivitas belajar siswa menjadi lebih optimal karena siswa akan berusaha untuk mencapai tujuan kelompok. Hasil penelitian Nurhalimah *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa aktivitas belajar melalui pembentukan kelompok akan membantu siswa untuk mengarahkan sendiri cara belajarnya sehingga mampu menghilangkan kebosanan yang sering muncul selama pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran IPA yang dapat diaplikasikan di kelas yaitu media Kokami. Media Kokami terdiri atas suatu kotak dan kartu misterius, dikatakan misterius sebab kartu dimasukkan ke dalam amplop yang kemudian amplop akan diletakkan di dalam suatu kotak sehingga isi dari kartu tidak diketahui. Isi dari kartu misterius dapat berupa materi, pertanyaan, gambar, perintah maupun suatu petunjuk. Paisah *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa permainan ini dapat merangsang daya pikir siswa sehingga mereka mampu memahami pesan atau materi yang diberikan. Penelitian yang dilakukan Paisah *et al.*, (2013) membuktikan bahwa penerapan media Kokami dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VII SMP. Hal ini ditandai dengan meningkatnya hasil observasi keterampilan berpikir kritis siswa dan hasil angket keterampilan berpikir kritis siswa pada tiap siklusnya.

Pada penelitian ini, strategi pembelajaran menggunakan media Kokami yaitu dua kelompok yang paling cepat memberikan jawaban dari setiap putaran permainan mendapatkan tambahan point +1. Sesuai dengan pendapat Kartikaningtyas *et al.*, (2014) strategi permainan media Kokami yang

demikian membuat masing-masing anggota kelompok saling bekerjasama dengan baik dalam bermain, dengan demikian akan terbentuk aktivitas belajar siswa yang tinggi selama pembelajaran. Bestari *et. al* (2014) juga menjelaskan bahwa pembelajaran menggunakan media Kokami menjadikan suasana pembelajaran lebih aktif, menarik dan menyenangkan yang akan memacu siswa untuk mencapai tujuan kelompok dengan menjawab permasalahan yang ada pada kartu pesan. Siswa akan tertarik dan antusias dengan penggunaan media Kokami serta keterlibatan siswa akan terlihat ketika mereka berdiskusi untuk menghasilkan jawaban yang sesuai sehingga keterampilan berpikir kreatif akan terlatih.

Berdasarkan uraian diatas, media Kokami dapat menjadi solusi untuk melatih keterampilan berpikir kreatif dan memunculkan aktivitas belajar yang tinggi selama pembelajaran. Maka dari itu akan dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Media Kokami terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII pada Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui pengaruh media Kokami terhadap keterampilan berpikir kreatif pada tema bahan kimia dalam kehidupan, (2) mengetahui pengaruh media Kokami terhadap aktivitas belajar pada tema bahan kimia dalam kehidupan.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### (1) Metode tes

Metode tes digunakan untuk mengambil data keterampilan berpikir kreatif siswa. Tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan instrumen soal isian singkat dan uraian. Instrumen soal disusun berdasarkan aspek dan indikator keterampilan berpikir kreatif.

### (2) Metode lembar observasi

Metode lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Lembar observasi dengan menggunakan Skala Likert, dimana setiap aspeknya rentang skor 1 sampai dengan 4.

### (3) Metode Angket

Metode angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media Kokami di kelas eksperimen.

Lembar observasi yang digunakan tidak di uji coba, namun dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh media Kokami terhadap keterampilan berpikir kreatif dan aktivitas belajar siswa pada tema bahan kimia dalam kehidupan. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diajarkan tema yang sama yaitu tema bahan kimia dalam kehidupan. Namun media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran berbeda, kelas eksperimen menggunakan Media Kokami sedangkan kelas kontrol menggunakan Media *power point*.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media Kokami terhadap keterampilan berpikir kreatif dan aktivitas belajar siswa pada tema bahan kimia dalam kehidupan. Keterampilan berpikir kreatif diukur selama 2 kali dengan menggunakan instrumen tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Aspek keterampilan berpikir kreatif yang diukur dalam penelitian ini ada 4 aspek kelancaran, keluwesan, originalitas dan elaborasi. Hasil persentase skor yang diperoleh dianalisis pada setiap aspek keterampilan berpikir kreatif. Persentase rata-rata keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Persentase Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kreatif

	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
<i>Pretest</i>	63,11 %	Kreatif	62,31 %	Cukup kreatif
<i>Posttest</i>	87,50 %	Sangat Kreatif	77,78 %	Kreatif

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase rata-rata keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih tinggi pada saat *posttest* daripada *pretest*. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa hasil persentase rata-rata keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

**Tabel 2.** Hasil Perbedaan Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kreatif

Data	Kelas	Rata-Rata <i>posttest</i>	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Keterampilan Berpikir Kreatif	Eksperimen	83,625	3,853	1,671
	Kontrol	78,467		

Berdasarkan Tabel 2, terdapat perbedaan rata-rata keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen sebesar 83,625 dengan kelas kontrol sebesar 78,467. Rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran menggunakan media Kokami lebih tinggi dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan media *power point*.

**Tabel 3.** Hasil Korelasi Media Kokami dengan Keterampilan Berpikir Kreatif

Data	Kelas	$r_{hitung}$	$t_{hitung}$	KD
Angket Tanggapan Nilai Keterampilan Berpikir Kreatif	Eksperimen	0,632	4,466	39,9 %

Nilai *postest* keterampilan berpikir kreatif selanjutnya dikorelasikan dengan kelas kontrol menggunakan uji korelasi. Berdasarkan Tabel 3 diperoleh  $r_{hitung}=0,632$  yang menunjukkan terdapat hubungan yang kuat antara media Kokami terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa.

**Tabel 4.** Persentase Rata-Rata Aktivitas Belajar

	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
<i>Pre</i> observasi	85 %	Sangat Tinggi	80,58 %	Tinggi
<i>Post</i> observasi	88,13 %	Sangat Tinggi	82,08 %	Sangat Tinggi

Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih tinggi pada saat *post* observasi daripada *pre* observasi. Tabel 4 juga menunjukkan bahwa hasil persentase rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

**Tabel 5.** Hasil Perbedaan Rata-Rata Aktivitas Belajar

Data	Kelas	Rata-rata <i>postest</i>	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Aktivitas Belajar	Eksperimen	88,125	3,937	1,671
	Kontrol	82,167		

Berdasarkan Tabel 5 terdapat perbedaan rata-rata aktivitas belajar antara kelas eksperimen sebesar 88,125 dengan kelas kontrol sebesar 82,167. Rata-rata nilai aktivitas belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan media Kokami lebih tinggi dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan media *power point*.

**Tabel 6.** Hasil Korelasi Media Kokami Terhadap Aktivitas Belajar

Data	Kelas	$r_{hitung}$	$t_{hitung}$	KD
Angket Tanggapan Nilai Aktivitas Belajar	Eksperimen	0,522	2,972	27,2 %

Nilai *post* observasi aktivitas belajar selanjutnya dikorelasikan menggunakan uji korelasi. Berdasarkan Tabel 6 diperoleh  $r_{hitung}=0,522$  yang menunjukkan terdapat hubungan yang sedang antara media Kokami terhadap aktivitas belajar siswa.

Proses pembelajaran menggunakan media Kokami dilakukan selama tiga kali pertemuan. Siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mengerjakan *pretest* keterampilan berpikir kreatif sebelum pelaksanaan pembelajaran menggunakan media Kokami untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum menggunakan media Kokami. Kegiatan siswa setelah mengerjakan *pretest* keterampilan berpikir kreatif adalah siswa diberi tugas untuk membawa bungkus makanan kemasan pada pertemuan selanjutnya.

Kegiatan pembelajaran menggunakan media Kokami terdiri atas berbagai tahapan yaitu pembentukan kelompok, pengambilan kartu pesan, diskusi kelompok, menyelesaikan kartu pesan dan evaluasi. Pada tahap awal, kelas eksperimen dibagi menjadi beberapa kelompok dan diminta untuk menyelesaikan LKS yang berisi identifikasi zat aditif pada makanan kemasan dan soal. Tujuan dari LKS ini adalah untuk mengawali sub tema zat aditif pada makanan melalui komposisi yang terdapat pada makanan kemasan yang siswa bawa kemudian siswa diminta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan data yang telah mereka dapatkan. Tahapan selanjutnya yaitu, pada masing-masing kelompok dipilih juru bicara yang bertugas mengambil kartu pesan dan menjawabnya setelah didiskusikan oleh anggota kelompok.

Kartu pesan pada pertemuan pertama berisi pertanyaan, gambar dan kata kunci sesuai sub tema zat aditif pada makanan. Evaluasi yang diberikan kepada siswa berupa teka-teki silang (TTS) dan penugasan untuk merangkum sub tema yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan pertama, kendala yang dihadapi yaitu sebagian kelompok masih banyak yang tidak bisa menjawab dan suasana kelas belum kondusif. Hal ini terjadi karena siswa terbiasa diajarkan dengan metode ceramah sehingga ketika dilakukan pembelajaran menggunakan media Kokami siswa

belum bisa mengikuti sehingga suasana kelas cenderung ramai. Kendala seperti ini sesuai dengan penelitian Astutik (2015) yang menjelaskan bahwa kelemahan media Kokami adalah kelas cenderung ramai ketika permainan berlangsung apabila guru kurang bisa mengelola kelas dengan baik.

Pembelajaran menggunakan media Kokami pada pertemuan kedua yaitu dengan sub tema zat adiktif dan psikotropika. Tahapan yang dilakukan sama seperti pertemuan sebelumnya, yakni pembentukan kelompok, pengambilan kartu pesan, diskusi kelompok, menyelesaikan kartu pesan dan evaluasi. Kartu pesan pada pertemuan ini berisi pertanyaan, gambar dan kata kunci sesuai sub tema zat adiktif dan psikotropika. Evaluasi yang diberikan kepada siswa berupa *crossword* dan penugasan untuk merangkum sub tema yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. Sebagian kelompok sudah mampu untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada kartu pesan. Hal ini terjadi karena siswa telah mulai beradaptasi dengan pembelajaran menggunakan media Kokami sehingga mereka sudah mempersiapkan diri dengan belajar terlebih dahulu. Evaluasi pada pertemuan sebelumnya memacu siswa untuk belajar karena siswa diberi tugas untuk merangkum sub tema pada pertemuan ini.

Pertemuan ketiga pada pembelajaran menggunakan media Kokami yaitu dengan sub tema upaya pencegahan penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika. Tahapan yang dilakukan sama seperti pertemuan sebelumnya, yakni pembentukan kelompok, pengambilan kartu pesan, diskusi kelompok, menyelesaikan kartu pesan dan evaluasi. Banyak kelompok yang berhasil menjawab tantangan yang terdapat pada kartu pesan dengan benar. Siswa sudah mampu menjawab kartu pesan pada sub tema sebelumnya yang belum dapat dijawab benar pada pertemuan pertama. Keadaan yang seperti ini, sesuai dengan hasil penelitian Suliana, *et al.*, (2014) bahwa perbedaan kualitas kerjasama siswa antar pertemuan dikarenakan pada pertemuan selanjutnya siswa sudah terbiasa dengan suasana kelas yang menggunakan diskusi kelompok sehingga siswa dapat berinteraksi yang baik dengan teman sekelompoknya. Di akhir pembelajaran, siswa diminta untuk belajar agar dapat menyelesaikan *postest* keterampilan berpikir kreatif dengan hasil yang baik.

Daud *et al.*, (2011) berpendapat bahwa berpikir kreatif merupakan aspek penting dalam menghasilkan pengetahuan baru yang holistik dan

mencakup semua aspek pembangunan. Keterampilan berpikir kreatif yang dikaji pada penelitian ini meliputi 4 aspek, yaitu kelancaran, keluwesan, originalitas dan elaborasi merujuk pada penelitian Syafi'i *et al.*, (2011). *Postest* keterampilan berpikir kreatif menunjukkan bahwa media Kokami dapat melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata nilai *postest* keterampilan berpikir kreatif, kelas eksperimen sebesar 83,625 sedangkan kelas kontrol 78,467.

Berdasarkan persentase keterampilan berpikir kreatif pada Tabel 1 terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil yang sangat signifikan pada saat *postest*. Pada kelas eksperimen, persentase rata-rata *pretest* sebesar 63,11% meningkat menjadi 87,50% saat *postest*. Keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen mulanya kreatif dan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media Kokami, keterampilan berpikir kreatif siswa menjadi sangat kreatif. Siswa dikategorikan sangat kreatif apabila mampu menjawab benar pada keempat aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu keluwesan, kelancaran, elaborasi dan originalitas. Kategori kreatif apabila mampu menjawab benar pada ketiga aspek. Kategori cukup kreatif apabila mampu menjawab benar pada dua aspek serta jika hanya mampu menjawab salah satu dari keempat aspek tersebut maka dikategorikan kurang kreatif.

Penggunaan media Kokami didukung dengan adanya LKS dan *squareword* bertujuan untuk membantu siswa untuk memahami tema bahan kimia dalam kehidupan. Pada kegiatan pembelajaran, masing-masing juru bicara kelompok diminta untuk mengambil kartu pesan kemudian mendiskusikannya dengan teman sekelompok sehingga menghasilkan jawaban yang sesuai. Diskusi kelompok mampu membuat siswa berani mengeluarkan pendapat dan menghargai pendapat teman sehingga mereka dapat bekerja sama dalam kelompoknya, sesuai dengan penelitian yang dilakukan Istifarini *et al.*, (2012). Hal ini didukung oleh penelitian Suprihatin *et al.*, (2014) yang menjelaskan bahwa kegiatan diskusi memancing siswa untuk mengemukakan gagasannya terutama bagi siswa yang mempunyai gagasan tetapi tidak suka berbicara.

Media Kokami yang dilakukan dengan diskusi, salah satunya dapat merangsang aspek keluwesan yaitu jawaban yang dihasilkan berdasarkan pada pengalaman dan pengetahuan awal yang diperoleh serta dari kehidupan sehari-hari kemudian digabungkan dengan pengetahuan

baru. Jawaban dari pertanyaan tidak mutlak hanya satu jawaban yang benar, artinya siswa dituntut untuk belajar secara kreatif. Lee (2005) menjelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan individu untuk menghasilkan hal-hal yang sesuai dan baru. Siswa dituntut menggunakan imajinasinya untuk mencari alternatif jawaban yang inovatif dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya. Keterampilan berpikir kreatif akan mudah diwujudkan dalam lingkungan belajar yang memberikan peluang bagi siswa untuk berpikir terbuka dan fleksibel tanpa adanya rasa takut atau malu, sesuai pendapat Carin & Sund dalam Anjarsari (2014).

Karakteristik tema bahan kimia dalam kehidupan membutuhkan adanya hafalan sehingga dengan adanya permainan dan diskusi antar kelompok maka kemampuan kognisi siswa akan menjadi lebih dominan. Setyawan (2006) berpendapat bahwa seseorang cenderung menggunakan kognisinya secara kreatif dengan secara terus menerus memodifikasi dan menggunakan konsep untuk mencoba berkompromi dengan permasalahan hidup sehari-hari. Namun, ketika siswa kurang paham terhadap tema yang diajarkan maka keterampilan berpikir kreatifnya juga kurang. Pemahaman yang kurang pada tema yang diajarkan akan memunculkan kesulitan belajar pada siswa (Laliyo, 2011).

Persentase keterampilan berpikir kreatif pada kelas kontrol juga meningkat walaupun tidak sebanyak kelas eksperimen. Pada kelas kontrol, persentase rata-rata *pretest* sebesar 62,31% meningkat menjadi 77,78% saat *posttest*. Siswa kelas kontrol mulanya terkategori cukup kreatif dan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media *power point* keterampilan berpikir kreatif siswa menjadi kreatif. Peningkatan hasil yang tidak sebesar kelas eksperimen disebabkan karena beberapa faktor. Faktor penyebabnya yaitu, ketika diberikan permasalahan yang ditayangkan pada *slide power point* siswa enggan untuk menjawab, bahkan mereka menyerah terlebih dahulu sebelum mencoba menyelesaikan soal tersebut. Siswa kurang terbiasa membaca buku dan terbiasa dengan metode ceramah. Berdasarkan penelitian Yuliana (2015) kurangnya kesukaan siswa dalam membaca buku seringkali menjadi masalah yang akan memperparah ketidakberhasilan siswa dalam belajar. Hasil penelitian Oktaviani (2014) menjelaskan bahwa keterbiasaan guru yang masih menggunakan pembelajaran konvensional dan

pengaruh lingkungan siswa dalam keluarga maupun masyarakat, belum cukup untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan Tabel 2 didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,853 > 1,671$  sehingga dengan menggunakan media Kokami rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa media Kokami mampu melatih keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan media *power point*. Selain itu, hasil analisis korelasi didapatkan  $r_{hitung}$  sebesar 0,632 dapat diinterpretasikan bahwa hubungan antara pembelajaran menggunakan media Kokami dengan keterampilan berpikir kreatif adalah kuat (Sugiyono, 2010: 257).

Aktivitas belajar siswa diukur selama dua kali yaitu dengan menggunakan lembar *pre* observasi dan lembar *post* observasi. *Pre* observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar awal siswa, yaitu sebelum menggunakan media Kokami. *Post* observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar akhir siswa, yaitu setelah menggunakan media Kokami. Lembar *pre* observasi dan *post* observasi berjumlah sepuluh indikator aktivitas belajar siswa.

Proses pembelajaran menggunakan media Kokami dilakukan selama tiga kali pertemuan, selain diukur keterampilan berpikir kreatif juga diukur aktivitas belajar siswa saat pembelajaran. Hansah *et al.*, (2013) berpendapat bahwa aktivitas belajar merupakan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Aktivitas memegang peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Siswa kelas eksperimen dan kontrol diukur aktivitas belajarnya saat pembelajaran menggunakan media Kokami dengan lembar observasi aktivitas belajar oleh 3 observer.

Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media Kokami sedangkan pada kelas kontrol menggunakan media *power point*. Ochanda dan Indoshi (2011) menyebutkan fungsi dari media selama proses pembelajaran memotivasi para siswa dengan menangkap perhatian mereka dan merangsang minat belajar. Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen, aktivitas belajar siswa masih rendah karena pada masing-masing kelompok masih terdapat siswa yang bergurau dengan temannya dan beberapa siswa ada yang tidak mau ditunjuk menjadi juru bicara. Hal ini dimungkinkan terjadi karena siswa jarang diberi LKS dan siswa terbiasa diam dan terpaku pada

tema yang diajarkan oleh guru. Keadaan ini menyebabkan siswa belum bisa menyesuaikan dengan pembelajaran menggunakan media Kokami secara berkelompok.

Pertemuan kedua di kelas eksperimen, siswa sudah mulai menyesuaikan diri dengan pembelajaran menggunakan media Kokami. Sebagian besar siswa menyelesaikan dan mengumpulkan tugas yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya walaupun masih ada siswa yang belum mengerjakan tugas tersebut. Siswa yang sudah menyelesaikan dan mengumpulkan tugas tentunya sudah belajar terlebih dahulu dan lebih siap daripada siswa yang belum mengerjakan karena tugas yang diberikan guru adalah merangkum tema pada pertemuan ini. Hal ini dibuktikan dengan perubahan aktivitas belajar siswa yakni pada sebagian kelompok sudah bisa menyelesaikan tantangan pada kartu pesan dengan benar dan sudah banyak siswa yang mau ditunjuk menjadi juru bicara secara bergantian.

Pertemuan ketiga pada kelas eksperimen disajikan pula kartu pesan yang sudah pernah diselesaikan pada pertemuan selanjutnya karena kartu pesan pada tema upaya pencegahan penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika tidak banyak. Aktivitas siswa pada pertemuan ini hampir sama dengan pertemuan sebelumnya, yakni semua siswa sudah menyelesaikan dan mengumpulkan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya, keadaan kelas yang cukup kondusif dan sebagian kelompok sudah mampu menjawab semua tantangan kartu pesan dengan benar. Penelitian Hansah *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa hal ini disebabkan karena siswa sudah beradaptasi dengan pembelajaran yang diterapkan. Di akhir pembelajaran, aktivitas belajar siswa diukur kembali menggunakan lembar *post* observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa setelah menggunakan media Kokami.

Pembelajaran di kelas kontrol selama tiga pertemuan menggunakan media *powerpoint* tidak banyak memberikan perubahan pada aktivitas belajar. Sebagian siswa juga masih takut dan malu untuk berpendapat saat proses pembelajaran berlangsung, sesuai pendapat Musfirotn (2010). Berdasarkan data persentase aktivitas belajar menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan pada perbedaan media yang digunakan pada kedua kelas, kelas eksperimen menggunakan media Kokami sedangkan kelas kontrol menggunakan media *power*

*point*. Seperti yang dikatakan Effendi *et al.*, (2011) kelemahan media *power point* adalah siswa cenderung menjadi pasif dan kurang memberi kesan komunikatif karena penyampaian materi pembelajaran menggunakan media *powerpoint* harus disertai penjelasan menggunakan metode ceramah.

Media *power point* kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran karena aktivitas belajar yang terjadi lebih dominan pada aktivitas mendengarkan dan menulis saja. Aktivitas belajar yang rendah dapat menghambat proses perubahan perilaku siswa, sedangkan aktivitas belajar yang tinggi dapat membantu proses pencapaian perubahan perilaku siswa (Yuliana, 2012). Sesuai dengan pendapat tersebut, aktivitas belajar siswa kelas kontrol yang rendah menyebabkan persentase skor aktivitas belajar pada kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen.

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa aktivitas belajar siswa kelas eksperimen sangat tinggi pada saat *pre* observasi dan *post* observasi. Persentase *postest* 85% lebih meningkat dari persentase *pre* observasi 88,13% pada kelas eksperimen, dimana keduanya terkategori dalam aktivitas belajar sangat tinggi. Peningkatan persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol juga tidak terlalu banyak, yaitu pada saat *pre* observasi sebesar 80,58% yang terkategori aktivitas belajar tinggi dan pada saat *post* observasi sebesar 82,08%, terkategori aktivitas belajar sangat tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa media Kokami berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa walaupun tidak terlalu banyak selisihnya. Media Kokami lebih tepat digunakan dalam pembelajaran karena rata-rata nilai aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan media *power point*.

Penggunaan media Kokami didukung dengan adanya LKS dan *squareword* bertujuan untuk membantu siswa untuk memahami tema bahan kimia dalam kehidupan. Pada kegiatan pembelajaran, masing-masing juru bicara kelompok diminta untuk mengambil kartu pesan kemudian mendiskusikannya dengan teman sekelompok. Hasil penelitian Nurhalimah *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa aktivitas belajar melalui pembentukan kelompok selama proses pembelajaran membantu siswa mengarahkan sendiri cara belajarnya. Kegiatan tersebut mampu menghilangkan kebosanan yang sering muncul selama pembelajaran berlangsung sehingga

memudahkan sebagian besar siswa menyelesaikan masalah yang terdapat pada kartu pesan.

Pada pembelajaran menggunakan media Kokami, dua kelompok yang paling cepat memberikan jawaban dari setiap putaran permainan mendapatkan tambahan point +1. Strategi permainan media Kokami yang demikian membuat masing-masing anggota kelompok saling bekerjasama dengan baik dalam bermain (Kartikaningtyas *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bestari *et al.*, (2014) pembelajaran menggunakan media Kokami menjadikan suasana pembelajaran lebih aktif, menarik dan menyenangkan sehingga akan memacu siswa untuk mencapai tujuan kelompok dengan menjawab permasalahan yang ada pada kartu pesan. Siswa akan tertarik dan antusias dengan penggunaan media Kokami serta keterlibatan siswa akan terlihat ketika mereka berdiskusi untuk menghasilkan jawaban yang sesuai.

Media Kokami dapat menjadi variasi dalam proses pembelajaran selain menggunakan metode ceramah yang hanya memungkinkan terjadinya komunikasi satu arah saja. Hal ini sesuai pendapat Rasyid (2010) yang menyatakan bahwa media yang baik adalah media yang dapat memunculkan komunikasi dua arah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut. Didukung pendapat Wasilah (2012), bahwa media kartu memungkinkan siswa dapat aktif belajar secara berkelompok, berkompetisi secara sehat, dapat berkomunikasi tiga arah dan pembelajaran dapat terwujud dengan menyenangkan semua pihak.

Hasil nilai *post* observasi aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen (88,125) > rata-rata kelas kontrol (82,167). Tabel 5 menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,937 > 1,671$  sehingga rata-rata nilai aktivitas belajar kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Selain itu, berdasarkan Tabel 6 diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 0,522 dapat diinterpretasikan bahwa hubungan antara pembelajaran menggunakan media Kokami dengan aktivitas belajar adalah sedang. Berdasarkan hasil analisis data aktivitas belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media Kokami lebih cocok digunakan pada tema Bahan Kimia dalam Kehidupan daripada media *power point*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa

(1) Media Kokami yang digunakan dalam pembelajaran pada tema bahan kimia dalam kehidupan di SMP N 32 Semarang, berpengaruh kuat terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa dengan  $r_b = 0,632$ . Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian dimana rata-rata nilai keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. (2) Penggunaan Media Kokami pada proses pembelajaran juga berpengaruh sedang terhadap aktivitas belajar siswa dengan  $r_b = 0,522$ . Rata-rata nilai aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhaddad, I. 2012. Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget pada Konsep Kekekalan Panjang. *Infinity*, 1 (1): 1-15.
- Anjarsari, P. 2014. *Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir (Thinking Skills) dalam Pembelajaran IPA SMP*. Makalah disampaikan dalam PPM "Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013 dengan Workshop Pengembangan LKS IPA Berpendekatan *Guided-Inquiry* untuk Mengembangkan *Thinking Skills* dan Sikap Ilmiah Siswa, 23 Agustus 2014.
- Anwar, M.N., S.S. Rasool, dan R. Haq. 2012. A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students. *In International Interdisciplinary Journals of Education*, 1(1):1-6.
- Astutik, P. 2015. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA melalui Model Problem Based Instruction Berbantuan Media Kokami pada Siswa Kelas IV SDN 1 Bebenan Kendal*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang. 46-47
- Bestari, D., D. Yulianti, dan P. Dwijananti. 2014. Pembelajaran Fisika menggunakan SEA Berbantuan Games untuk Mengembangkan Karakter Siswa SMP. *UNNES Physics Education Journal*, 3 (1): 23-29.
- Daud, A M, J Omar, P Turiman dan K Osman. 2012. Creativity in Science Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59(2012). 467-474.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Effendi, A, Sjarkawi dan Asrial. 2011. Pengaruh Interaksi Media dan Gaya Kognitif Terhadap Penguasaan

- Konsep Bangun Datar dan Bangun Ruang. *Tekno-Pedagogi*, 1(2): 15-26.
- Hansah, F, D. Yulianti dan Sugianto. 2014. Pembelajaran Fisika Menggunakan Better Teaching and Learning Berketerampilan Proses untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 2(3): 61-67.
- Istifarini, R, S.H. Bintari dan N.K.T. Martuti. 2012. Pembelajaran Materi Virus Menggunakan Media Kartu Bergambar di SMA Negeri 2 Wonosobo. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(2): 122-128.
- Kartikaningtyas, D., D. Yuliyanti, dan S.D. Pamelasari. 2014. Pengembangan Media *Game* Ular Tangga Bervisi SETS Tema Energi Pada Pembelajaran IPA Terpadu untuk Mengembangkan Karakter dan Aktivitas Siswa SMP/MTs. *UNNES Science Education Journal*, 3 (3): 662-668.
- Kuspriyanto, B dan S. Siagian. 2013. Strategi Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6 (2): 134-140.
- Laliyo, L.A.R. 2011. Model Mental Siswa dalam Memahami Perubahan Wujud Zat. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan*, 8(1): 1-12
- Lee, K. 2005. The relationship between creative thinking ability and creative personality of preschoolers. *International Education Journal*, 6(2). 194-199.
- Muliyani, R dan Kurniawan, Y. 2014. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif dan Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-5*, 5 (1): 117-124.
- Musfirotun. 2010. Peningkatan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran IPA melalui Pendekatan *Cooperative Tipe Numbered Head Together* pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Buwaran Mayong Jepara. *Kreatif Jurnal Kependidikan Dasar*, 1(1): 39-47.
- Nurhalimah, S, Pramudiyanti dan R.R.T. Marpaung. 2014. Pengaruh Penggunaan Media Kartu Bergambar Terhadap Keterampilan Berpikir Rasional Siswa. *Jurnal Bioterdidik*, 2(5): 1-13.
- Ochanda, J.P, dan F.C. Indoshi. 2011. Challenges and benefits of using scientific calculators in the teaching and learning of Mathematics in secondary school education. *Jurnal of Media and Communication Studies*, 3(3). 102-111.
- Oktaviani, H.I. 2014. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Melalui Model Pemerolehan Konsep. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 2(3): 263-272.
- Paisah, N, S.D. Fatmaryanti, dan R.W. Akhdinirwanto. 2013. Penerapan Media Kotak dan Kartu Misterius (Kokami) untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 25 Purworejo. *Jurnal Radiasi*, 3 (1): 28-32.
- Permendiknas RI No. 41. 2007. *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional
- Rasyid, M.R. 2010. Optimalisasi Peran Guru dalam Proses Transformasi Pengetahuan dengan Menggunakan Media Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 11(1): 55-56.
- Sadiman, A. 2010. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setyawan, I. 2006. Pembelajaran Pendidikan Tinggi dan Pengembangan Kreativitas. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*, Vol. 3 (2): 1-6.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suliana, Pramudiyanti dan B. Yolida. 2014. Kemampuan Kerjasama Siswa Menggunakan Metode Diskusi dengan Media Gambar. *Jurnal Bioterdidik*, 2(7): 1-14.
- Suprihatin, W. Isnaeni dan W. Christijanti. 2014. Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan dengan Penerapan Strategi Pembelajaran *Discovery Learning*. *Unnes Journal Of Biology Education*, 3 (3): 275-282.
- Syafi'i, W, E Suryawati dan A.R. Saputra. 2011. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep Siswa melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru. *Jurnal Biogenesis*, 8 (1): 2-7
- Wasilah, E.B. 2012. Peningkatan Kemampuan Menyimpulkan Hasil Praktikum IPA melalui Penggunaan Media Kartu. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1 (1): 82-90.
- Yuliana, E. 2015. *Pengembangan Soal Open Ended Pada Pembelajaran Matematika Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika (Snaptika), 16 Mei 2015.
- Yuliana, W. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif STAD disertai Media Kotak dan Kartu Misterius (Kokami) terhadap Hasil Belajar Biologi ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa*. Skripsi. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret. Penelitian Eksperimen Semu.