

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN IMPROVING STUDENTS CREATIVE THINKING ABILITY BY USING EKSPERIMEN METHOD

Nur Indah Utami¹⁾Elfien Herrianto²⁾Ari Indriana Hapsari³⁾
Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah
Jember
Email : utamiindah27@yahoo.com

ABSTRAK

Faktanya di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji dalam proses pembelajaran biologi sangat jarang melakukan praktikum sehingga siswa tidak dapat menerapkan dan mengaitkan teori dengan lingkungan sekitar secara optimal dan siswa tidak dapat berfikir secara kreatif sehingga hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa dengan Menggunakan Metode Eksperimen” yang dilaksanakan pada tanggal 15 April – 03 Mei 2017. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam 2 siklus dan setiap siklus terdiri dari 4 tahap: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Observasi, (4) Refleksi. Metode Pengumpulan data didapat melalui wawancara, observasi, dokumentasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa mengalami peningkatan. Dari hasil analisis penilaian berfikir kreatif siswa, ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 74,29% dengan kategori kreatif mengalami peningkatan sebesar 22,97% pada siklus II menjadi 91,42% dengan kategori sangat kreatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan Metode Eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif pada siswa.

Kata Kunci: Berfikir Kreatif, Metode Eksperimen

ABSTRACT

The fact in class XI IPA 1st Muhammadiyah High School of Rambipuji in the process of biology learning very rarely do the lab so that students can not apply and link theory with the environment around optimally and students can not thinking creatively so that this encourages researchers to conduct research with the title “Improving Students Creative Thinking Ability by Using Eksperimen Method” which was held on April 15, 2017 until Mei 03, 2017. Kind of research which was used was classroom action research which was done in 2 cycles and every cycle consisted of 4 steps : 1. Planning, 2. Implementation, 3. Observation, and 4. Reflection. Method of collecting data was gotten from interview, observation, documentation, and test. The results showed that students creative thinking ability improved. From the result of the analysis of students creative thinking, that classical completeness also increased from 74,29% in cycle I with creative category has increased by 22,97% to 91,42% in cycle II with very creative category. So it can be concluded that the application of eksperime method can improve students creative thinking ability.

Keywords: Creative Thinking, Eksperimen Learning Method

PENDAHULUAN

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat diintegrasikan dengan kemampuan Berfikir kreatif. Hal ini tercantum pada lampiran permendiknas nomor 22 tahun 2006 bahwa kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi dimaksudkan untuk membudayakan Berfikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri (Depdiknas, 2006).

Namun pada kenyataannya, di beberapa sekolah belum memahami tentang pentingnya kemampuan berfikir kreatif. Pembelajaran yang paling sering dilakukan oleh guru biologi selama proses belajar mengajar adalah ceramah. Hal ini dirasa tidak efektif karena kebanyakan siswa bersikap pasif, sementara situasi kelas dikuasai oleh guru sebagai pendidik. Proses pembelajaran secara konvensional inilah yang menghambat dan tidak menstimulasi siswa untuk berfikir secara kreatif karena guru hanya memberikan konsep jadi tanpa pembuktian secara konkrit dan nyata.

Di tempat peneliti melakukan penelitian yaitu di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji penyampaian materi biologi oleh guru juga lebih sering berceramah tanpa penyampaian dan pembuktian secara nyata dan jelas sehingga siswa masih merasa bingung dan tidak terlalu memahami materi yang disampaikan. Hal ini tentunya memengaruhi daya serap dan daya ingat siswa yang nantinya juga akan memengaruhi pencapaian hasil belajar siswa. Disamping hal tersebut, dalam proses pembelajarannya sangat jarang melakukan praktikum sehingga siswa tidak dapat menerapkan dan mengaitkan teori dengan lingkungan sekitar secara optimal dan siswa tidak dapat mengembangkan sikap Berfikir ilmiah dan kreatif. Sedangkan kemampuan berfikir kreatif merupakan kebutuhan yang harus dimiliki individu di era globalisasi. Hal ini didukung oleh pernyataan Munandar (2009) bahwa kemajuan teknologi menuntut individu untuk beradaptasi secara kreatif. Kondisi tersebut menuntut Negara-negara di dunia untuk memiliki individu yang kreatif, salah satunya adalah Indonesia. Indonesia sebagai negara berkembang membutuhkan individu kreatif yang mampu memberikan kontribusi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dikarenakan individu yang kreatif memiliki kepercayaan diri, mandiri, tanggung jawab dan komitmen kepada tugas, tidak kehabisan akal dalam memecahkan masalah, kaya



inisiatif, dan lebih berorientasi kepada masa kini dan masa depan dari pada masa lalu (Supriadi, 2001).

Pada hakekatnya biologi yang mempelajari tentang fenomena alam, dalam proses penyampaian tentunya mengharuskan pemberian contoh-contoh yang harus disampaikan secara konkrit dan sesuai dengan kenyataan di alam. Apabila terdapat contoh yang tidak bisa disajikan langsung di dalam kelas karena beberapa faktor tertentu maka dengan adanya eksperimen diharapkan dapat mewakili contoh dari alam sehingga dalam penyerapan materinya siswa dapat menerima dengan baik. Hasil belajar dapat tercapai dengan maksimal apabila siswa dapat menyerap materi yang disampaikan dengan baik pula. Dengan ini metode yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi salah satunya adalah metode eksperimen.

Asmani (2013) menjelaskan bahwa metode eksperimen adalah cara memperoleh pengetahuan secara ilmiah dengan memberikan kesempatan kepada siswa, baik perorangan atau kelompok untuk dilatih menemukan suatu proses atau percobaan. Melalui metode ini, siswa diharapkan dapat sepenuhnya terlibat dalam perencanaan eksperimen, melakukan, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata. Ditambahkan oleh Putra (2012) Metode eksperimen bertujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Selain itu, siswa juga bisa terlatih dalam cara berfikir yang ilmiah, kreatif, serta mampu menemukan bukti kebenaran dari suatu teori yang sedang dipelajarinya.

Peningkatan berfikir kreatif siswa ini juga didukung oleh penelitian Rahayu (2011) dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan melakukan praktikum sederhana dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan hasil berfikir kreatif siswa pada siklus I mencapai 47,06% dan meningkat pada siklus II menjadi 82,35% sehingga hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa dengan Menggunakan Metode Eksperimen Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Sub Pokok Bahasan Sistem Reproduksi pada Hewan Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji”



METODE

Jenis Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan secara 2 siklus. Jika pada siklus 1 belum mencapai ketuntasan klasikal yang diinginkan maka penelitian akan dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Desain penelitian yang digunakan mengambil dari Arikunto (2009) yang secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu (1) perencanaan, dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Dalam tahap menyusun rancangan ini peneliti menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati. (2) pelaksanaan, Tahap ini merupakan pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan yaitu mengenalkan tindakan di kelas. (3) pengamatan, tahap pengamatan dilakukan oleh pengamat. Sebetulnya sedikit kurang tepat pengamatan ini dipisahkan dengan pelaksanaan tindakan karena seharusnya pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang dilakukandan. (4) refleksi, Tahap refleksi merupakan kegiatan mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Refleksi ini sangat tepat dilakukan ketika tindakan sudah selesai dilakukan, kemudian peneliti berhadapan langsung dengan observer untuk mendiskusikan implementasi rancangan tindakan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji tahun pelajaran 2016-2017 dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Siswa laki-laki berjumlah 13 orang dan perempuan berjumlah 12 orang. Penelitian ini dimulai tanggal 15 April 2017 sampai 03 Mei 2017 dengan jumlah pertemuan sebanyak 6 kali dengan penerapan metode pembelajaran eksperimen yang belum pernah diterapkan oleh guru Biologi di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji dengan pokok bahasan sistem reproduksi sub pokok bahasan sistem reroduksi pada hewan. Data dianalisis dengan grafik yang diolah menggunakan excel kemudian dideskripsikan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrument penelitian berupa tes soal berfikir kreatif yang digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir



kreatif siswa. Secara individu skor yang didapat akan dikategorikan dalam kategori kemampuan berfikir kreatif pada (Tabel 1).

Tabel 1. Skor Nilai Kategori kemampuan Berfikir Kreatif

Rentang Skor Nilai	Kategori
< 33	Kurang kreatif
33 – 67	Cukup kreatif
68 – 100	Kreatif

(sumber: Arikunto, 2006)

Sedangkan secara klasikal, kategori dalam kemampuan berfikir kreatif sebagai berikut.

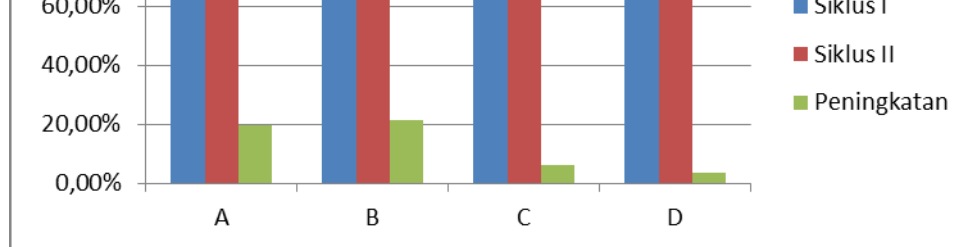
Tabel 2. Skor Nilai Klasikal

Rentang Skor Nilai	Kategori
$25\% \leq p \leq 43,75\%$	Kurang kreatif
$43,75\% < p \leq 62,5\%$	Cukup kreatif
$62,50\% < p \leq 81,25\%$	Kreatif
$81,25\% < p \leq 100\%$	Sangat kreatif

(sumber: Arikunto, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran Biologi melalui metode pembelajaran eksperimen di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran Biologi di kelas tersebut. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah kemampuan berfikir kreatif siswa. Penelitian dilakukan sebanyak 2 siklus. Hasil penelitian pada kemampuan berfikir kreatif siswa untuk siklus I dan siklus II dapat dilihat pada grafik dalam (Gambar 1)



Gambar 1. Grafik Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Keterangan :

A : Kelancaran saat memberikan jawaban yang relevan dengan pemecahan masalah

yang berkaitan dengan praktikum yang sudah dilakukan

B : Keluwesan, memberikan jawaban yang beragam dan benar

C : Orisinal, mengemukakan pendapat sendiri dan hasilnya benar sesuai dengan praktikum yang sudah dilakukan

D : Elaborasi, mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci dan hasilnya benar sesuai dengan materi yang sudah didapat

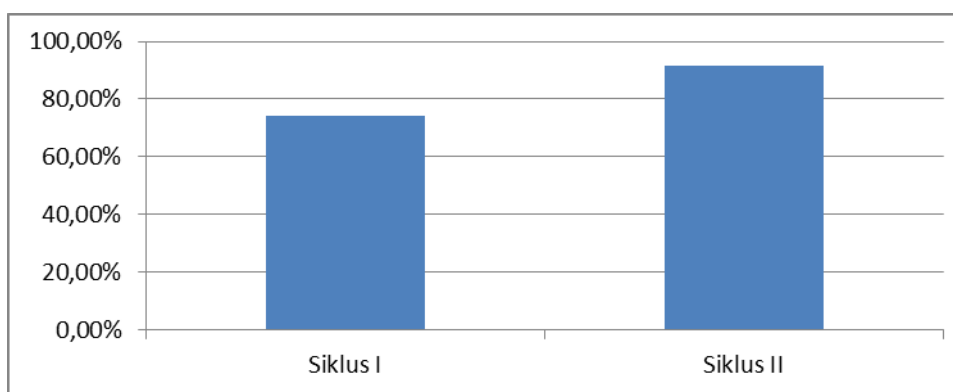
Dari hasil penilaian kemampuan berfikir kreatif siswa melalui soal berfikir kreatif yang terdapat pada LKPD dapat diketahui bahwa indikator kelancaran saat memberikan jawaban yang relevan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan praktikum yang sudah dilakukan mencapai skor 77,14; keluwesan saat memberikan jawaban yang beragam dan benar mencapai skor 66,42; orisinal dengan mengemukakan pendapat sendiri dan hasilnya benar sesuai dengan praktikum yang sudah dilakukan mencapai skor 69,28; dan elaborasi dengan mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci dan hasilnya benar sesuai dengan materi yang sudah didapat mencapai skor 77,85. Jika dirata-rata hasil berfikir kreatif siswa mencapai skor 72,67 dan ketuntasan klasikal mencapai 74,28% dengan kategori kreatif.

Kurangnya keseriusan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa lebih sering bergurau dan berbicara sendiri saat proses praktikum, siswa juga lebih banyak diam daripada bertanya sehingga memungkinkan materi yang diterima oleh siswa tidak dapat terserap dengan maksimal serta siswa yang jarang melakukan praktikum sehingga siswa masih belum mengerti tentang fungsi dari

alat-alat yang digunakan saat proses praktikum menjadi salah satu penyebab kegiatan pembelajaran sedikit terhambat. Pada siklus I ini terdapat dua indikator yang belum mencapai rata-rata KKM sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Dari hasil penilaian kemampuan berfikir kreatif siswa pada siklus II melalui soal berfikir kreatif yang terdapat pada LKPD, rata-rata dan ketuntasan klasikal mengalami peningkatan. Hal ini dapat diketahui bahwa indikator kelancaran saat memberikan jawaban yang relevan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan praktikum yang sudah dilakukan mencapai skor 92,14; keluwesan saat memberikan jawaban yang beragam dan benar mencapai skor 80,71; orisinil dengan mengemukakan pendapat sendiri dan hasilnya benar sesuai dengan praktikum yang sudah dilakukan mencapai skor 73,57; dan elaborasi dengan mengembangkan gagasan dan memberi jawaban yang rinci dan hasilnya benar sesuai dengan materi yang sudah didapat mencapai skor 80,71. Jika dirata-rata hasil berfikir kreatif siswa mencapai skor 81,78 dan ketuntasan klasikal mencapai 91,42% dengan kategori sangat kreatif.

Dari hasil analisis penilaian berfikir kreatif siswa, rata-rata pada siklus I mengalami peningkatan dari skor 72,67 menjadi 81,78 pada siklus II. Sehingga ketuntasan klasikal juga mengalami peningkatan dari 74,28% pada siklus I dengan kategori kreatif mengalami peningkatan sebesar 22,97% menjadi 91,42% pada siklus II dengan kategori sangat kreatif. Peningkatan kemampuan Berfikir kreatif siswa secara klasikal dapat dilihat pada grafik dalam (Gambar 2).



Gambar 2. Peningkatan Ketuntasan Klasikal Kemampuan Berfikir Kreatif

Saat proses belajar mengajar berlangsung, siswa sangat antusias dan senang meskipun terjadi sedikit kegaduhan, tetapi rata-rata siswa melakukan pembelajaran dengan baik. Dengan menerapkan metode pembelajaran eksperimen terbukti dapat menumbuhkan sikap aktif dan kreatif siswa dalam mengikuti pembelajaran dapat meningkat. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh guru dengan melakukan eksperimen sehingga pengetahuan siswa tidak hanya berdasarkan hafalan dan teori saja, tetapi juga berdasarkan pengalaman yang dialami secara langsung oleh siswa. Dengan demikian konsep materi yang diperoleh siswa dapat diingat dalam jangka waktu yang lebih lama dan juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa.

Peningkatan kemampuan Berfikir kreatif siswa didukung oleh penelitian Arnyana (2006) dengan strategi pembelajaran inovatif menggunakan model pembelajaran inquiry eksperimen dan model DI. Penerapan model pembelajaran inquiry eksperimen terbukti dapat meningkatkan kemampuan Berfikir kreatif siswa dibandingkan dengan diterapkannya model pembelajaran DI. Kemampuan Berfikir kreatif siswa dengan penerapan model pembelajaran inquiry eksperimen mencapai ketuntasan 74,48% sedangkan dengan model pembelajaran DI ketuntasan klasikalnya mencapai 55,05%.

Peningkatan berfikir kreatif siswa ini juga didukung oleh penelitian Nuriyanah (2015) dengan melakukan praktikum sederhana dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan hasil rata-rata skor pada siklus I mencapai 32,85 dan meningkat pada siklus II menjadi 36,03 sehingga ketuntasan klasikalnya juga meningkat dari 79% dengan kategori kreatif pada siklus I menjadi 88,65% pada siklus II dengan kategori sangat kreatif. Indikator yang mulai berkembang dalam penelitian ini adalah berpikir lancar, berpikir luwes dan berpikir terperinci (elaborasi). Indikator berpikir orisinal berkembang secara optimal dalam penelitian ini.

Hasil interview dengan beberapa siswa diperoleh informasi bahwa mereka senang belajar dengan menggunakan metode eksperimen karena dengan hal tersebut siswa dapat merasakan pengalaman secara langsung dengan

melakukan suatu pengamatan. Hal ini tentunya dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan mengamati objek secara langsung dan nyata.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan metode pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji. Saran bagi guru bidang studi hendaknya dapat menerapkan metode pembelajaran eksperimen dalam menyampaikan materi biologi dan lebih memberi kesempatan kepada siswa dalam penerapannya sehingga siswa akan lebih memahami materi yang disampaikan, siswa juga dapat mengaitkan materi yang mereka dapat dengan lingkungan sekitar serta memberi pengalaman secara langsung sehingga nantinya siswa mampu untuk berfikir secara kreatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmani, J.M. 2014. *Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)*. Yogyakarta: DNA Press.
- Arnyana. 2006. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan*, (Online), Vol. 15, No. 2, (<http://www.academia.edu/download/40868182/belajar.doc>, diakses 1 Agustus 2017).
- Depdikbud. 2013. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Depdiknas, 2006. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Djamarah & Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamzah, A. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Press.



- Hamzah, U. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasni. 2014. Penerapan Metode Eksperimen dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII IA 1 Pelajaran Biologi Materi Metabolisme Sel dengan Menggunakan Percobaan *Sach* dan Percobaan *Ingenhouzs* di MAN Model Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan*, (Online), Vol. 17, No. 2, (<http://www.serambimekkah.ac.id/download/edisimaret-2014.pdf>, diakses 6 Desember 2016).
- Hobri. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru dan Praktisi*. Jember: Pena Salsabila.
- Mulyasa. 2009. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, U. 2012. *Kreativitas dan Keterbakatan*. Jakarta: P.T. Gramedia Pustaka Utama.
- Nasution, S. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Navisa. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Mengumpulkan Data dan Berfikir Kritis*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- Nuriyanah. 2015. *Pengembangan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Melalui Praktikum Sederhana*, (Online), (lib.unnes.ac.id/22874/1/4201410105.pdf diakses 6 Desember 2016).
- Putra, T.T. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan*, (Online), Vol.1, No.1, (http://www.google.co.id/url?q=https://tatagy.files.wordpress.com/2009/11/paper05_problemposing.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwiX59Cm3_LQAhXJp48KHckYCZ4QFggrMAM&usg=AFQjCNEhYD8aPAOQqW_Qs4oatsLa1Do1Mw diakses 14 Desember 2016).



- Rizky Ayu. 2015. Penerapan Metode Eksperimen dengan Memanfaatkan Media Asli Tumbuhan untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup pada Siswa Kelas 7A di SMP Negeri 2 Maesan Tahun Ajaran 2013/2014). *Jurnal pendidikan*, (Online) Vol. 4, No.1, (http://download.portalgaruda.org_article, diakses pada tanggal 6 Desember 2016).
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rohmah, K. 2016. *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Giving Questions and Getting Answer untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- Sagala, S. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sari, M.I. 2013. Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). *Jurnal Pendidikan MIPA*, (Online), Vol.18, No.1. (journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/download/258/173 diakses 14 Desember 2017).
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2011. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sumarmo, U. 2012. Kemampuan dan Disposisi Berfikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi *Think Talk Write*). *Jurnal Pendidikan*, (Online), Vol.17, No.1. (journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/228 diakses 23 April 2017).
- Supriadi, D. 2001. *Reformasi Pendidikan dalam Konteks Otonomi Daerah*. Yogyakarta: Adicita.
- Trianto. 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.

