

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING TINDAK MATERI EKOSISTEM DI SMP

Rina Rahmayani[✉], Tyas Agung Pribadi

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel

Diterima: Oktober 2014

Disetujui: Oktober 2014

Dipublikasikan: Desember 2014

Keywords:

ecosystem; guided inquiry-based LKS TINDAK

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana LKS yang digunakan di sekolah, mengapa perlu dikembangkan LKS TINDAK, bagaimana cara pengembangan LKS TINDAK, dan keefektifannya dalam pembelajaran biologi materi ekosistem di SMP. Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa perlu dikembangkan LKS TINDAK sebagai media pembelajaran biologi materi ekosistem. Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A-E SMP Negeri 4 Boyolali, dan sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII D (eksperimen) dan siswa kelas VII E (kontrol). Hasil dari uji t menunjukkan bahwa rata-rata selisih nilai *posttest-pretest* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Aktivitas siswa kelas eksperimen masuk ke dalam kriteria aktif dan sangat aktif (>80%). Siswa dan guru memberikan tanggapan yang baik terhadap LKS TINDAK. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS TINDAK yang dikembangkan efektif diterapkan sebagai salah satu media pembelajaran biologi materi ekosistem.

Abstract

The aims of this research are to find out the current status of Student Worksheet (LKS) usage in the schools, why LKS TINDAK needs to be developed, how to develop LKS TINDAK, and the effectiveness of the LKS in biology learning, especially in the topic of ecosystem in Junior High Schools. Based on initial observation, it seems that a better LKS, i.e. LKS TINDAK is required as biology learning media in the topic of ecosystem. This is an R&D research with pretest-posttest control group design. Population in this research was class VII A-E students in Junior High School 4 of Boyolali, and sample were students of class VII D (experimental group) and students of class VII E (control group). Results of t-test showed that the mean difference of posttest-pretest in the experimental class was higher than that of control class. Students in the experiment class were active and very active (>80%). The students and the teacher responded very well with LKS TINDAK. It was concluded that LKS TINDAK which was developed was effective to be applied as biology learning media in the topic of ecosystem.

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi tidak hanya mengenai pemahaman konsep tetapi juga proses pencarian informasi yang akan lebih bermakna melalui penemuan langsung. Dalam mencapai tujuan pembelajaran biologi, media adalah salah satu hal yang penting dan harus ada. Penggunaan LKS sebagai salah satu media pembelajaran biologipun bukanlah hal yang asing lagi. Setiap siswa dalam suatu sekolah dapat dipastikan memiliki LKS yang digunakan dalam pembelajaran. Akan tetapi kenyataan di sekolah, LKS yang berisi ringkasan materi dan soal uji kompetensi seringkali hanya digunakan sebagai pekerjaan rumah dan pengganti guru saat guru berhalangan untuk mengajar di dalam kelas. Dalam mengerjakan LKS siswa juga mengandalkan ringkasan materi yang ada di bagian depan. Hal ini menjadikan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas siswa menjadi kurang maksimal. Padahal jika dimanfaatkan dengan lebih maksimal lagi, LKS akan dapat memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses dan hasil pembelajaran seperti yang dikatakan oleh Arsyad (2004).

Kekurangan yang ada pada LKS tersebut dapat ditutupi dengan metode pembelajaran yang lebih menekankan pada pengaktifan siswa tetapi masih menjadikan LKS sebagai media selama proses pembelajaran. Salah satu metode yang dapat menjadikan siswa lebih aktif selama pembelajaran berlangsung adalah metode penemuan terbimbing. Dalam pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing, siswalah yang aktif mencari konsep materi yang akan dipelajari. Seperti yang dikatakan oleh Karim (2011) bahwa pembelajaran dengan metode penemuan merupakan salah satu cara untuk menyampaikan ide/gagasan dengan proses menemukan, dalam proses ini siswa berusaha menemukan konsep dengan bimbingan guru. Guru hanya berperan sebagai fasilitator serta melakukan bimbingan dan bukanlah sebagai satu-satunya sumber informasi. Seperti yang diungkapkan Nurcholis (2013) bahwa bimbingan dimaksudkan agar penemuan yang

dilakukan siswa lebih terarah, dengan membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk menemukan sesuatu konsep, dan waktu pembelajaran menjadi lebih efisien.

Dengan adanya peran siswa dalam pencarian informasi, dengan hal diharapkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa akan meningkat dan nantinya dapat berpengaruh pula terhadap hasil belajar. Praptiwi (2012) menyatakan bahwa melalui pembelajaran inkuiri terbimbing, unjuk kerja siswa mengalami peningkatan. Penelitian serupa seperti penelitian yang dilakukan oleh Estuningsih *et al.* (2013) dengan menerapkan metode pembelajaran penemuan terbimbing dan dipadu dengan pengembangan LKS pada materi substansi genetika, ketuntasan siswa dalam belajar mencapai 83%. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Widiyatmoko (2013) dengan menggunakan LKS yang berbasis inkuiri pada tema darah ketuntasan klasikal siswa mencapai 100%.

SMP Negeri 4 Boyolali memiliki kondisi lingkungan sekolah juga mendukung dalam proses pembelajaran biologi. SMP Negeri 4 Boyolali memiliki halaman yang luas, taman, kebun wisata mini, *green house*, dan kolam ikan. Kondisi lingkungan yang demikian dapat dimanfaatkan secara optimal untuk belajar secara penemuan dengan melibatkan siswa secara langsung dengan lingkungan sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan berlatih bertanggungjawab terhadap proses belajarnya masing-masing seperti yang telah disampaikan oleh Akinoglu dan Tandogan (2007).

Materi ekosistem adalah salah satu materi dalam pelajaran biologi yang dapat memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai objek pembelajaran dan diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing. Berdasar penggunaan LKS sebagai media pembelajaran biologi, pentingnya pembelajaran penemuan terbimbing, dan lingkungan sekolah yang mendukung, menjadikan pengembangan LKS yang berbasis penemuan terbimbing perlu untuk dilakukan. LKS berbasis penemuan terbimbing tersebut

diberi nama TINDAK yang berarti kritis, mandiri, dan aktif. Ketiga hal tersebut dipilih karena dirasa sangat penting dalam proses pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing.

Berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah di Boyolali, dan khususnya identifikasi potensi dan masalah di SMP Negeri 4 Boyolali, diketahui bahwa LKS yang digunakan sebagai salah satu media pembelajaran biologi di SMP Negeri 4 Boyolali kurang mendorong keaktifan dan berpikir lebih kritis siswa, sehingga perlu dikembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing TINDAK sebagai salah satu media pembelajaran biologi. Cara pengembangan serta keefektivan LKS TINDAK juga dijadikan pokok permasalahan dalam penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui LKS yang dipakai di SMP Negeri 4 Boyolali, 2) perlunya pengembangan LKS TINDAK di SMP Negeri 4 Boyolali, 3) mengembangkan LKS TINDAK yang layak, dan 4) mengetahui keefektivan LKS TINDAK sebagai media pembelajaran biologi di SMP Negeri 4 Boyolali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Boyolali pada semester genap tahun ajaran 2013-2014. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A-E SMP Negeri 4 Boyolali, sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kelas yakni siswa kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII E sebagai kelas kontrol. Variabel bebas adalah LKS berbasis penemuan terbimbing TINDAK, variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif siswa dan aktivitas siswa, sedangkan variabel kendali dalam penelitian ini adalah guru, waktu, dan sarana prasarana pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan tahap-tahap yang diadaptasi dari Sugiyono (2012) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest control group design*.

Penelitian dilakukan dalam dua kelompok masing-masing dengan 4 kali pertemuan (6x40 menit). Pertemuan pertama

kelas eksperimen dan kontrol diberi *pretest*. Pada pertemuan kedua dan ketiga, kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan media LKS TINDAK, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan media buku dan LKS biasa. Pada pertemuan keempat, baik kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *posttest*.

Siswa pada kelas eksperimen diberikan angket tanggapan mengenai LKS TINDAK yang wajib diisi seusai *posttest* berakhir. Selain siswa, guru juga dimintai tanggapan mengenai LKS TINDAK. Data tanggapan guru diambil dengan tehnik wawancara. Data dalam penelitian ini berupa tanggapan siswa pada tahap uji coba skala kecil, nilai *pretest* dan *posttest* siswa, data aktivitas siswa, tanggapan siswa yang dianalisis dengan deskriptif kuantitatif dan tanggapan guru yang dianalisis dengan deskriptif kualitatif.

Ada dua indikator keefektivan LKS TINDAK yang digunakan dalam penelitian ini. Indikator keefektivan LKS TINDAK yang pertama berupa rata-rata selisih hasil *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol dan dibuktikan dengan uji t dan indikator keefektivitasan yang kedua berupa skor aktivitas siswa kelas eksperimen lebih dari 80% masuk dalam kriteria aktif dan sangat aktif. Data berupa nilai *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dicari peningkatannya dengan menggunakan rumus N-gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan tahap identifikasi potensi dan masalah di SMP Negeri 4 Boyolali. Dari hasil identifikasi potensi dan masalah didapatkan hasil bahwa LKS yang digunakan di SMP Negeri 4 Boyolali belum mengajak siswa untuk aktif dan berpikir kritis. SMP Negeri 4 Boyolali memiliki potensi berupa halaman sekolah yang memungkinkan digunakan untuk pembelajaran biologi. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, perlu dilakukan pengembangan LKS berbasis penemuan terbimbing TINDAK materi ekosistem sebagai salah satu media pembelajaran biologi.

Pembuatan desain LKS TINDAK menggunakan *software Microsoft word* dan *Photoshop SC6*. Desain yang telah jadi selanjutnya divalidasi dengan melibatkan tiga validator yakni ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran. Adapun rekapitulasi hasil validasi dari ketiga para ahli disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penilaian LKS TINDAK oleh ahli materi, media, dan guru

No.	Aspek penilaian	Skor dari		
		Ahli materi	Ahli media	Guru
1.	Kelayakan isi	47	-	44
2.	Kelayakan penyajian	42	-	37
3.	Kelayakan kegrafikan	-	45	41
4.	Kelayakan bahasa	-	34	33
	Σ skor	89	79	155
	%	92,70	94,04	86,11
	Kriteria	Sangat layak	Sangat layak	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 1 tersebut dapat diketahui bahwa hasil validasi LKS TINDAK dari ahli materi, ahli media, dan guru masuk dalam kriteria sangat layak dengan persentase berturut-turut 92,70%, 94,04%, dan 86,11%. Selain memberikan penilaian, para ahli juga memberikan saran untuk perbaikan LKS TINDAK. Ahli materi memberikan saran agar penggunaan kata sambung di awal kalimat dikurangi. Ahli media memberikan saran berupa penambahan batas kanan, kiri, atas, dan bawah pada tiap lembar LKS TINDAK agar saat dilakukan penjilidan tidak ada bagian desain yang terpotong. Sedangkan guru memberikan saran agar penambahan ruang untuk menuliskan jawaban siswa. Saran tersebut digunakan sebagai acuan dalam melakukan revisi desain.

Desain LKS TINDAK yang telah divalidasi dan direvisi selanjutnya diujicobakan dalam skala kecil. Tempat uji coba produk skala kecil adalah SMP Negeri 1 Boyolali dengan sampel sejumlah 22 siswa kelas VII H Akselerasi

SMP Negeri 1 Boyolali. Pengambilan data tanggapan siswa pada tahap uji coba produk skala kecil menggunakan angket. Rekapitulasi data tanggapan siswa pada uji coba produk skala kecil tersaji dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rekapitulasi tanggapan 22 siswa uji coba

No.	Indikator	Σ skor	(%)	Kriteria
1.	Tampilan LKS TINDAK	84	95,45	Sangat baik
2.	Tipografi	73	82,95	Sangat baik
3.	Pemilihan warna	77	87,50	Sangat baik
4.	Proporsi gambar	78	88,64	Sangat baik
5.	Kejelasan gambar	72	81,82	Sangat baik
6.	Tata letak gambar	75	85,23	Sangat baik
7.	Bahasa penulisan	77	87,50	Sangat baik
8.	Kemudahan materi untuk dipahami	79	89,77	Sangat baik
9.	Variasi tugas	83	94,32	Sangat baik
10.	Ejaan dan tanda baca	73	82,95	Sangat baik
11.	Info biologi	83	94,32	Sangat baik
	Persentase tanggapan siswa dengan sangat baik			100%

Berdasarkan rekapitulasi angket tersebut didapatkan hasil bahwa seluruh siswa atau 100% siswa pada tahap uji coba produk skala kecil memberi tanggapan dengan sangat baik. Siswa juga memberikan saran berupa pengurangan gambar pada bagian *cover* yang dirasa tidak diperlukan. Saran perbaikan agar produk LKS TINDAK menjadi lebih baik.

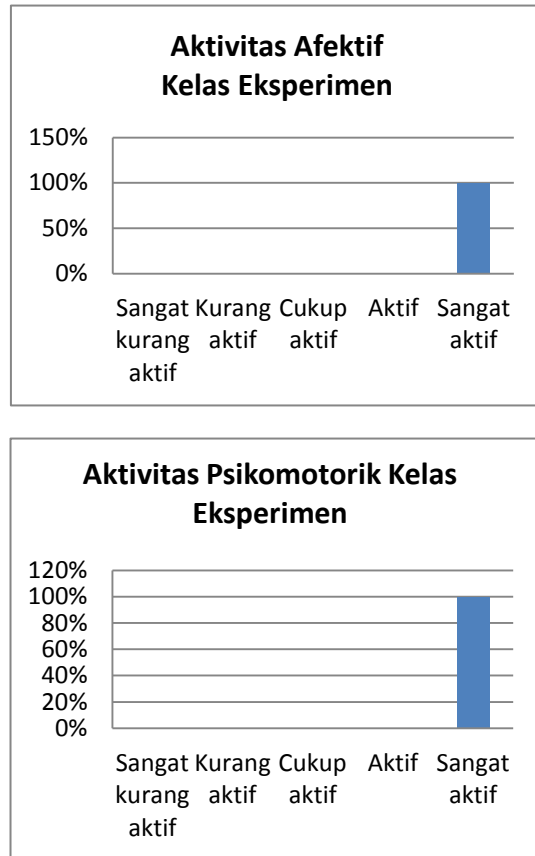
LKS TINDAK yang telah direvisi berdasarkan saran uji coba, selanjutnya diuji coba pemakaian. Ada dua kelas yang dipakai dalam penelitian ini. Yakni kelas VII D sebagai

kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang telah didapatkan selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata selisih *posttest* dan *pretest* dengan uji t. Hasil uji t inilah yang dijadikan sebagai indikator keefektivan LKS TINDAK sebagai media pembelajaran biologi.

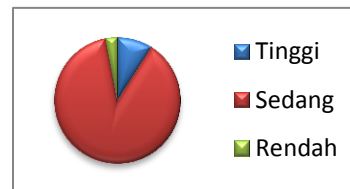
Berdasarkan hasil uji t didapatkan t hitung dengan harga 1,956. Sedangkan harga t tabel satu arah dengan $dk=65$ dan $\alpha 0,05$ adalah 1,669. Berdasarkan data tersebut harga t hitung lebih besar dari t tabel yang berarti rata-rata selisih nilai *posttest-pretest* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Indikator keefektivan LKS TINDAK yang pertama telah terpenuhi.

Data selanjutnya yang diambil adalah data skor aktivitas siswa yang meliputi aktivitas afektif dan psikomotorik siswa kelas eksperimen yang didapatkan melalui observasi selama proses pembelajaran. Data aktivitas siswa dijadikan indikator keefektivan LKS TINDAK yang kedua. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa disajikan dalam Gambar 1. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa lebih dari 80% aktivitas baik afektif dan psikomotorik siswa kelas eksperimen masuk dalam kriteria sangat aktif. Pada aktivitas afektif sebanyak 69,69% siswa masuk kriteria sangat aktif dan sisanya sebanyak 30,31% masuk dalam kriteria aktif. Untuk aktivitas psikomotorik, 100% siswa kelas eksperimen masuk kriteria sangat aktif. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa indikator keefektivan LKS TINDAK yang kedua yakni aktivitas siswa lebih dari 80% masuk dalam kriteria aktif dan sangat aktif telah terpenuhi.

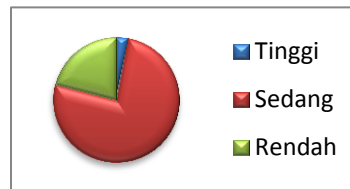
Selain itu, nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dicari peningkatannya dengan menggunakan rumus N-gain. Adapun rekapitulasi perhitungan N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Diagram rekapitulasi perhitungan skor aktivitas siswa kelas eksperimen



(a) Kelas eksperimen



(b) Kelas kontrol

Gambar 2. Diagram rekapitulasi hasil perhitungan N-gain *pretest* ke *posttest*

Dari hasil rekapitulasi N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui bahwa siswa dengan kriteria N-gain tinggi dan sedang pada kelas eksperimen lebih banyak daripada kelas kontrol. Sedangkan siswa dengan kriteria N-gain rendah pada kelas kontrol lebih banyak daripada kelas eksperimen.

Data yang selanjutnya adalah data tanggapan siswa kelas eksperimen mengenai pembelajaran dengan menggunakan LKS TINDAK. Ada 33 siswa dalam kelas eksperimen. Data tanggapan tersebut diambil dengan menggunakan tehnik angket. Rekapitulasi data tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKS TINDAK tersaji dalam Tabel 4.

Dari 15 pernyataan yang disajikan 11 diantaranya ditanggapi dengan sangat baik, dan 4 sisanya ditanggapi dengan baik oleh siswa kelas eksperimen. Persentase paling tinggi diberikan pada pernyataan nomor 1 dan 15 tentang siswa yang mengaku senang menggunakan LKS TINDAK dan tanggapan mengenai pembelajaran dengan LKS TINDAK yakni sebesar 89,39%. Hal ini diduga karena tampilan LKS yang menarik, kevariasian tugas, dan materinya yang mudah dipahami. Sedangkan persentase paling rendah diberikan pada pernyataan nomor 14 tentang LKS sejenis dapat digunakan untuk materi lain ditanggapi sebesar 69,70%. Hal ini diduga karena siswa belum memiliki gambaran tentang LKS TINDAK yang digunakan pada materi bahasan yang lain.

Selain siswa, guru mata pelajaran IPA biologi juga memberikan tanggapan terhadap pembelajaran dengan LKS TINDAK. Data tanggapan guru ini diambil dengan menggunakan tehnik wawancara. Ada 5 pertanyaan yang berkaitan dengan penggunaan LKS TINDAK sebagai media pembelajaran biologi materi ekosistem. Berdasarkan hasil tanggapan yang diberikan guru terhadap pembelajaran dengan LKS TINDAK, guru memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran dengan LKS TINDAK. Guru memberikan saran terhadap perbaikan LKS

TINDAK yang berupa penyederhanaan gambar desain. Saran yang berasal dari tanggapan guru dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan produk.

Tabel 4. Rekapitulasi tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran LKS TINDAK

No	Pernyataan	ΣSkor	(%)	Kriteria
1.	Kesengan menggunakan LKS TINDAK	118	89,39	Sangat baik
2.	Membantu memahami materi	108	81,82	Sangat baik
3.	Membuat lebih aktif	105	79,55	Baik
4.	Mendorong berpikir kritis	103	78,03	Baik
5.	Membantu agar mandiri	94	71,21	Baik
6.	Mendorong rasa ingin tahu	108	81,82	Sangat baik
7.	Tampilan menarik	116	87,88	Sangat baik
8.	Bahasa mudah dipahami	112	84,85	Sangat baik
9.	Proporsi gambar dan tulisan	110	83,33	Sangat baik
10.	Tugas bervariasi	116	87,88	Sangat baik
11.	Mendorong kerjasama kelompok	110	83,33	Sangat baik
12.	Membantu mengenal lingkungan	108	81,82	Sangat baik
13.	Perbedaan dengan LKS biasanya	107	81,06	Sangat baik
14.	LKS sejenis digunakan untuk materi lain	92	69,70	Baik
15.	Pembelajaran menyenangkan	118	89,39	Sangat baik

Kelebihan LKS TINDAK adalah materinya yang ringkas dan tegas, lebih mengajak siswa untuk aktif, dapat mengoptimalkan potensi yang ada di sekolah, dan tampilannya yang menarik. Adapun kekurangan pembelajaran dengan LKS TINDAK adalah siswa yang terlampaui aktif jika tidak dikontrol dengan baik akan menjadi di luar kendali. Kekurangan ini dapat diantisipasi dengan pemberian batasan tugas yang jelas pada siswa sehingga siswa memiliki tanggung jawab dan kewajiban yang harus dipenuhi.

Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah LKS berbasis penemuan terbimbing TINDAK yang telah melewati tahap validasi, uji coba skala kecil, dan uji coba pemakaian. Produk akhir LKS TINDAK belum disebarluaskan karena hanya diuji coba pemakaian di SMP Negeri 4 Boyolali.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKS yang digunakan di SMP Negeri 4 Boyolali belum memaksimalkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga perlu dikembangkan LKS berbasis penemuan terbimbing TINDAK. LKS TINDAK yang dikembangkan sangat layak digunakan dan efektif diterapkan sebagai salah satu media pembelajaran biologi materi ekosistem di SMP Negeri 4 Boyolali.

DAFTAR PUSTAKA

Akinoglu O & RO Tandogan. 2006. The effect of problem-based active learning in science

education on students' academic achievement, attitude and concept learning. *Eurasia Journal of Mathematic, Science & Technology Educatio* 3 (1).

Arsyad A. 2004. *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.

Estuningsih S, E Susantini & Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing (Guided Discovery) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA SMA pada materi substansi genetika. *Jurnal BioEdu* 2 (1).

Karim A. 2011. Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Edisi khusus* (1).

Nurcholis A. 2013. Implementasi metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada penarikan kesimpulan logika matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 1(1).

Praptiwi L, Sarwi & Handayani. 2012. Efektivitas model pembelajaran eksperimen inkuiri terbimbing berbantuan *my own dictionary* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan unjuk kerja siswa SMP RSBI. *Unnes Science Education Journal* 1 (2).

Putri BK & Widiyatmoko. 2013. Pengembangan LKS IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah di SMP N 2 Tenganan. *Jurnal Pendidikan IPA Terpadu* 2 (2).

Sugiyono. 2012. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.