

Efektifitas Lembar Kerja (LK) Terbuka Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Berpikir Kreatif Siswa SMP

Yusi Ardiyanti¹, Marsah Rahmawati Utami²

^{1,2}Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang, INDONESIA

Corresponding author's: ¹yusi.ardiyanti@staff.unsika.ac.id, ²marsah.r.utami@gmail.com

Effectiveness of Open Worksheet Based on Problems on Skills of Science Process and Creative Thinking of Junior High School Students

Kata Kunci

Lembar Kerja, Berfikir Kreatif, Keterampilan Proses Sains (KPS)

Abstrak

Mutu pendidikan merupakan konsekuensi langsung dari suatu perubahan dan perkembangan pembelajaran pada saat ini. Untuk mengoptimalkan pembelajaran yang menuntut siswa mempunyai keterampilan proses sains (KPS) dan berfikir kreatif (sesuai dengan tuntutan abad 21) maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang lebih bervariasi. Salah satunya adalah dengan pengembangan Lembar Kerja (LK) terbuka berbasis masalah yang memungkinkan siswa untuk menambah informasi tentang sebuah materi dengan sistematis dengan acuan pembelajaran yang berbasis masalah dengan meliputi beberapa tahapan, diantaranya: mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan data, serta menganalisis dan mengevaluasi hasil kerja. Yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan yang disebutkan diatas.

Keyword:

Worksheets, Creative Thinking, Science Process Skills

Abstract:

The quality of education is a direct consequence of a change and development of learning at this time. To optimize learning that requires students to have science process skills and creative thinking (in accordance with 21st-century demands) it is necessary to develop more varied learning media. One way is to develop a problem-based open Worksheet that allows students to add information about a material systematically with reference to problem-based learning by covering several stages, including orienting students to problems, organizing students to learn, guiding individual investigations or group, develop and present data, and analyze and evaluate work results. That is expected to improve the skills mentioned above.

Pendahuluan

Pengajaran di sekolah pada umumnya terbatas pada penalaran verbal dan pemikiran logis, pada tugas-tugas yang hanya menuntut pemikiran konvergen yaitu pemikiran menuju satu jawaban tunggal (Munandar, 1999:97; Widiastuti & Putri, 2018). Akibatnya setiap siswa akan terbiasa berpikir konvergen sehingga bila dihadapkan pada suatu masalah, siswa akan mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah, karena rendahnya pengembangan kreatifitas siswa.

Kreatifitas biasanya merupakan suatu proses berpikir untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru, dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang sudah dikuasai sebelumnya sehingga siswa dapat menciptakan ide-ide baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan dari sudut pandang yang berbeda (Suryadi dan Herman, 2008; Putra, R.D dkk, 2016).

Setiap guru diharapkan melengkapi pembelajarannya dengan menerapkan keterampilan berpikir kreatif untuk setiap konsep yang diajarkan, karena keterampilan berpikir kreatif ini meliputi aspek yang tidak hanya kognitif melainkan afektif juga. Sebenarnya keterampilan berpikir kreatif dapat dilakukan sewaktu mengajar, tidak perlu disisihkan waktu khusus untuk itu, karena pada dasarnya setiap individu memiliki potensi kreatifitas, dan perbedaannya hanya pada kadar kreatifitasnya saja (Munandar, 1999:54; Suroso 2006:116).

Mutu pendidikan merupakan konsekuensi langsung dari suatu perubahan dan perkembangan pembelajaran pada saat ini. Untuk mengoptimalkan pembelajaran yang menuntut siswa mempunyai keterampilan proses sains (KPS) dan berfikir kreatif (sesuai dengan tuntutan abad 21) maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang lebih bervariasi. Salah satunya adalah dengan Lembar Kerja (LK) terbuka berbasis masalah yang memungkinkan siswa untuk menambah informasinya tentang sebuah materi dengan sistematis dengan acuan pembelajaran yang berbasis masalah dengan meliputi beberapa tahapan, diantaranya: mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan data, serta menganalisis dan mengevaluasi hasil kerja. Yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan yang disebutkan diatas. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat efektifitas dari penggunaan lembar kerja terbuka berbasis masalah terhadap peningkatan keterampilan proses sains (KPS) dan berfikir kreatif siswa SMP. Karena lembar kerja (LK) umumnya dikembangkan untuk membantu siswa: 1) Memahami bahan bacaan (untuk kesiapan belajar atau bahan pengayaan), 2) Mengikuti kegiatan di kelas (seperti ceramah atau demonstrasi), 3) Kegiatan belajar di laboratorium atau di lapangan. Menurut Surachman (1998) LK terbuka memberikan peluang yang besar kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas dan daya nalarnya. Arahan yang diberikan guru biasanya lebih bersifat sebagai stimuli bagi siswa untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar. Sifat menantang dan menumbuhkan keingintahuan menjadi kunci keberhasilan dalam memacu aktivitas belajar siswa.

Keunggulan dalam penggunaan lembar kerja dalam pembelajaran menurut Mustafa (Roswita, 2005) adalah: 1) Mempermudah siswa dalam menggunakan lingkungan sekitarnya sebagai laboratorium IPA alam, 2) Mempermudah pemanfaatan dan pengaplikasian konsep yang telah dipelajari di sekolah untuk memahami dan menyelesaikan masalah sehari-hari secara benar dan tepat, 3) Mempermudah peningkatan penguasaan konsep. Dilihat berdasarkan keunggulan penggunaan lembar kerja ini, maka lembar kerja siswa sangat cocok digunakan untuk konsep-konsep lingkungan.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan desain penelitian pretes-postes yang melibatkan dua kelompok. Untuk menjawab permasalahan utama, penelitian ini melibatkan beberapa variabel, yaitu: pembelajaran dengan menggunakan LK terbuka berbasis masalah sebagai variabel bebas; keterampilan proses sains (KPS) dan berpikir kreatif sebagai variabel terikat. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji Z. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMP Azzahra kelas VIII sebanyak 2 kelas yang dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa LK terbuka berbasis masalah, tes keterampilan proses sains (KPS) dan berpikir kreatif.

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Data yang diperoleh dan dianalisis dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab masalah penelitian. Berikut adalah hasil pretes dan postes keterampilan proses sains (KPS) dan

berpikir kreatif pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1. Hasil Pretes, Postes dan Gain Tes KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tes Keterampilan Proses Sains								
Nilai	Kelas	N	Nilai Ideal	Nilai Min	Nilai Max	\bar{X}	g	N-Gain
Kontrol	Pretes	34	10	2	10	5.18	0.67	0.13
	Postes	34		0	9	5.85		
Eksperimen	Pretes	32	10	2	9	5.44	2.78	0.60
	Postes	32		6	10	8.22		

Kemudian kita bisa lihat nilai untuk kemampuan kreatif, yang dijabarkan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pretes, Postes dan Gain Tes Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tes Berpikir Kreatif								
Nilai	Kelas	N	Nilai Ideal	Nilai Min	Nilai Max	\bar{X}	g	N-Gain
Kontrol	Pretes	34	25	2	19	10.88	0.8	0.05
	Postes	34		3	21	11.68		
Eksperimen	Pretes	32	25	2	16	8,31	6	0.36
	Postes	32		5	22	14,31		

Setelah hasil pretes dan postes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui, maka selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data nilai pretes dan postes tersebut. Hasil analisis yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa nilai pretes dan postes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi pencemaran lingkungan berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi nilai pretes dan postes kelas kontrol dengan kelas eksperimen, maka data selanjutnya di uji dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata.

Tabel 3. Hasil Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai Keterampilan Proses sains (KPS) dan Berpikir Kreatif dari Pretes dan Postes Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data	Kelas	N	\bar{X}	S	$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$	Z_{hit}	Z_{tab}	Peneri maan Ho ($\alpha = 0,05$)	Kesimpulan
Pretes	Eksperi men	32	22,59	9,33	-0,94	-0,58	1,96	Terima Ho	Tidak ada Perbedaan
	Kontrol	34	23,53	9,93					
Postes	Eksperi men	32	33,59	7,81	-0,15	15,95	1,96	Tolak Ho	Terdapat Perbedaan
	Kontrol	34	27,53	7,96					
Gain	Eksperi men	32	20,56	5,14	12,56	18,90	1,96	Tolak Ho	Perbedaan Signifikan
	Kontrol	34	8	4,72					

Berdasarkan data dalam Tabel 3 untuk hasil pretes dapat disimpulkan bahwa Ho diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa pemahaman konsep, KPS dan berpikir kreatif awal siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif sama atau tidak memiliki perbedaan. Nilai postes berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan Ho ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa pemahaman konsep, KPS dan berpikir kreatif siswa untuk materi pencemaran lingkungan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif tidak sama atau berbeda setelah terjadinya pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji gain ternormalisasi yang terlihat dalam tabel 3, maka dapat

disimpulkan bahwa Ho ditolak. Ini berarti bahwa setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LK terbuka peningkatan pemahaman konsep, KPS dan berpikir kreatif siswa kelompok eksperimen terhadap materi pencemaran lingkungan lebih baik dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol atau pemahaman konsep siswa kelompok eksperimen terhadap materi pencemaran lingkungan berbeda secara signifikan.

Peningkatan KPS dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen ini disebabkan bahwa dalam pembelajarannya siswa memahami materi-materi pembelajaran dan soal-soal melalui internet, orang, lingkungan dan lain-lain yang merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa terlibat aktif dengan materi yang dibahas dan proses pembelajaran lebih aktif. Dengan pembelajaran aktif, peserta didik mendapat pengalaman langsung sehingga tidak terbatas dengan pengetahuan belaka sehingga proses berpikirnya tidak lagi konvergen karena siswa dibiasakan untuk dibiasakan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide (Widiatuti & Putri, 2018). Jadi pada dasarnya LK dapat memfasilitasi keterampilan berpikir lain yang tidak menuntut hafalan semata atau ranah kognitif saya, karena disesuaikan dengan kebutuhan (Fannie & Rohati, 2014; Budiyo, 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian selama pembelajaran menggunakan LK terbuka berbasis masalah, maka dapat disimpulkan: Pembelajaran dengan menggunakan LK terbuka berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains (KPS) dan berpikir kreatif. Kendala yang dihadapi adalah proses pembelajaran yang masih bersigat teacher centered, sehingga peneliti agak merasa terkendala dalam mengkondisikan proses pembelajaran dengan penggunaan LK tersebut.

Daftar Pustaka

- Budiyo. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar. *JPGSD Vol.06 No.3 Tahun 2018*.
- Carin, Arthur A. & Robert Sund. (1985). *Teaching Science Through Discovery 5th ed*. Columbus: Charles Merrill Pubi. Co.
- Rizky Dezricha Fannie, R.D., Rohati. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Poe (*Predict, Observe, Explain*) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika Vol 8 No 1 2014 ISSN 1979-0910*.
- Hidayah, Isti, dkk. (2007). *Workshop Pendidikan Matematika 2*. Semarang: Jurusan Matematika UNNES.
- Munandar. S.C.U. (1999). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- Putra, R.D., Rinanto, Y., Dwiastuti, S., Rifa'I, I. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Proceeding Biology Education Conference (ISSN: 2528-5742), Vol 13(1) 2016: 330-334*.
- Roswita, Wan. (2005). *Pengaruh pemberian Tugas secara Individu dan Kelompok Melalui Lembar Kerja terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Lingkungan dan Pencemaran di SMA*. Bandung: Tesis UPI.
- Surachman. (1998). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta. Diklat. Jurdik Biologi FPMIPA IKIP Yogyakarta: tidak diterbitkan.
- Suroso, AY. (2006). *Manajemen Alam Sumber Pendidikan Nilai*. Bandung: Mughni Sejahtera.
- Suryadi, D., & Herman, T. (2008). *Eksplorasi Matematika Pembelajaran Pemecahan Masalah*. Jakarta: Karya Duta Wahana.
- Suyitno, Amin, dkk. (1997). *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: FMIPA Unnes.
- Widiastuti, Y., Putri, R.I.I. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 12, No. 2, Juli 2018, pp. 13-22 ISSN 1*