

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBASIS BLENDED LEARNING PADA MATERI POKOK KIMIA UNSUR

DEVELOPMENT OF GUIDED INQUIRY STUDENT WORK SHEET BASED ON BLENDED LEARNING ON CHEMICAL ELEMENTS TOPIC

Pipit Tri Rahma dan Kusumawati Dwiningsih
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
email: pipittrirahma@gmail.com

Abstrak

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Inkuiri Terbimbing berbasis *blended learning* ditinjau dari segi kelayakan teoritis dan segi kelayakan empiris pada materi pokok kimia unsur. Sasaran penelitian ini adalah 10 siswa SMA Negeri 1 Menganti. Rancangan penelitian menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa ini layak digunakan dengan prosentase kelayakan sebesar 83%. Ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 70% pada kategori sedang dan 30% pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil uji coba, Lembar Kerja Siswa (LKS) model inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* layak untuk di terapkan untuk pembelajaran kimia

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, model inkuiri terbimbing, *blended learning*, kimia unsur

Abstract

This research is aimed to determine the feasibility of student worksheet with guided inquiry model based on blended learning in terms of the theoretical feasibility and empirical feasibility on chemical elements topic. The sample of this research is 10 students of SMA Negeri 1 Menganti. The research design used is *One Group Pretest-Posttest* design. The results of data analysis showed that the Student Worksheet is appropriate to use the eligibility percentage of 83%. The completeness of student learning outcomes reached 70% in the moderate category and 30% in the high category. Based on the test results, the student worksheet with guided inquiry model based blended learning eligible to apply in chemistry study.

Keyword: student worksheet, guided inquiry model, blended learning, chemical elements

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) merupakan dua hal yang saling berkaitan. Pada dasarnya, perkembangan teknologi yang saat ini telah tumbuh menjadi sangat pesat merupakan wujud dari kemajuan ilmu pengetahuan. Manusia yang pada dasarnya cenderung tidak pernah puas akan berusaha menciptakan teknologi-teknologi baru yang dapat menunjang kesejahteraannya. Hal ini dibuktikan dengan peralatan- peralatan canggih yang semakin menjamur di masyarakat. Setiap inovasi dari peralatan tersebut didesain agar memberikan banyak kemudahan bagi penggunaanya.

Inovasi yang muncul akibat perkembangan IPTEK tersebut dapat dirasakan oleh seluruh sektor kehidupan, termasuk pada sektor pendidikan. Bukti nyata ditunjukkan dengan terciptanya sistem *e-learning* yang diyakini memiliki dampak positif dalam menunjang sistem pembelajaran. Rosenberg mengungkapkan bahwa

karakteristik *e-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu untuk dapat memperbaiki dengan secara cepat, menyimpan atau juga memunculkan kembali, mendistribusikan, serta berbagi pembelajaran dan informasi [1]. Internet berperan penting dalam memberikan pengayaan dan media komunikasi antara peserta didik dengan pendidik, sesama peserta didik, maupun peserta didik dengan sumber lain [2].

Dalam aplikasinya, sistem pembelajaran menggunakan *e-learning* tergolong belum maksimal. Hal ini disebabkan oleh lemahnya kualitas dan kontrol terhadap metode pendidikan *e-learning* seperti belum mempunyai siswa dalam mengelola waktu dan memproses informasi secara mandiri. Hal ini menyebabkan pembelajaran secara tatap muka menjadi alternatif yang paling tepat dalam memfasilitasi siswa untuk belajar.

Pembelajaran tatap muka merupakan pembelajaran yang sangat umum berlangsung saat ini. Pembelajaran dengan sistem tatap muka memungkinkan terjadinya interaksi yang

maksimal dalam proses pembelajaran. Namun, dalam hal penyampaian pembelajaran secara tatap muka cenderung membutuhkan waktu yang lama, terlebih apabila dalam proses pembelajaran terdapat suatu aktivitas motorik seperti praktikum. Masalah yang demikian ini dapat berakibat pada ketidakefektifan pembelajaran.

Munir menyatakan bahwa kekurangan waktu yang terjadi di kelas dapat diatasi dengan pembelajaran *online*. Dalam pembelajaran *online* dapat tercipta suatu komunikasi yang interaktif antara guru dan siswa. Pembelajaran ini merupakan pemanfaatan dari teknologi informasi dan komunikasi dengan memanfaatkan media komputer dan internet [3].

Blended learning merupakan kombinasi pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran *online* yang bertujuan untuk melengkapi pembelajaran satu sama lain [4]. Karakteristiknya adalah mengijinkan pembelajaran *synchronous* (bergantung pada waktu) dan *asynchronous* (tidak bergantung pada waktu), sehingga pengembangan perangkat pembelajaran yang didesain menggunakan *blended learning* dapat mempermudah siswa dalam pengkondisian *online* dan *offline* saat pembelajaran [5].

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan merupakan lembar kerja siswa (LKS) pada materi pokok kimia unsur. Kimia unsur merupakan salah satu pokok bahasan pada pembelajaran kimia di SMA yang memiliki karakteristik memuat materi yang banyak mengenai sifat fisika dan kimia, kegunaan, serta asal mula unsur serta cenderung tidak banyak melibatkan perhitungan [6]. Materi yang diberikan pada siswa kelas XII ini dapat dipelajari dengan banyak membaca serta menelaah, sehingga dalam mempelajari kimia unsur diperlukan konsentrasi dan ketelatenan dalam belajar. Permasalahan umum yang dihadapi siswa adalah kurangnya minat baca yang umumnya dipicu oleh banyaknya materi dan pendidik hanya menyampaikan materi sekilas karena harus mengejar materi lain untuk persiapan ujian nasional.

Adanya pengembangan lembar kerja siswa ini bertujuan untuk mendorong siswa agar lebih termotivasi dalam belajar secara mandiri. Sistem *online* yang bersifat fleksibel dalam *blended learning* dapat memudahkan siswa dalam mengakses informasi terkait materi pembelajaran. Sementara sistem *offline* (tatap muka) dapat dijadikan sarana bagi guru untuk menjelaskan konsep yang belum dipahami siswa sehingga waktu dalam kegiatan pembelajaran menjadi efektif. Sistem *online* juga memungkinkan guru

dalam mengukur atau menilai keaktifan siswa dalam proses pembelajaran jarak jauh [7].

Lembar kerja siswa dalam suatu pembelajaran merupakan media pembelajaran yang berkedudukan penting karena dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi. Pada dasarnya pemahaman siswa akan lebih bermakna apabila siswa mampu menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivis, dimana siswa harus membangun sendiri pengetahuan yang dimilikinya. Dalam hal ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan atau mengembangkan pengetahuan mereka.

Bahan ajar yang ditemukan di sekolah kurang membuat siswa paham terhadap materi yang diajarkan. Salah satu faktor yang mendasari masalah ini adalah ketidaksesuaian lembar kerja siswa dengan kebutuhan siswa. Dalam membuat suatu bahan ajar seperti LKS akan lebih baik bila dikondisikan dengan karakter, kemampuan, dan pengalaman siswa, sehingga siswa akan lebih mudah dalam menemukan konsep materi dan mengkonstruksi pemahamannya terhadap materi tersebut [8]. Perangkat pembelajaran berbasis *blended learning* pada dasarnya digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar [9].

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud menggagas ide mengenai lembar kerja siswa berbasis *blended learning* pada materi pokok kimia unsur. Tujuannya adalah untuk memperoleh bahan ajar LKS yang sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga dapat memandu siswa dalam menemukan konsep materi dan mengembangkan konsep yang telah ditemukan. Agar dapat mencapai luaran yang diharapkan, maka dilakukan uji kelayakan secara empiris berupa uji coba terbatas. Dengan demikian, dapat diketahui kelayakan LKS kimia unsur yang dikembangkan dilihat dari segi isi serta respon siswa.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4-D menurut Thiagarajan [10]. Sasaran penelitian adalah 10 siswa kelas XII (dua belas) SMA Negeri 1 Menganti-Gresik. Siswa dipilih secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan akademiknya, yaitu 3 siswa kelompok atas (kemampuan akademik baik), 4 siswa kelompok tengah (kemampuan akademik cukup), dan 3 siswa kelompok bawah (kemampuan akademik kurang). Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian *One Group*

Pretest-Posttest Design, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding.

Setelah penelitian dilakukan maka dianalisis Observasi Aktivitas Siswa dan Respon siswa. Observasi aktivitas siswa dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai aktivitas siswa pada saat uji coba berlangsung. Angket respon siswa digunakan untuk seberapa besar respon siswa terhadap pembelajaran kimia unsure menggunakan LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan. Analisis ini didasarkan pada analisis menggunakan skala Guttman.

Tabel 1 Skala Guttman

Respon siswa	Skor
Ya	1
Tidak	0

Data yang diperoleh selanjutnya dihitung menggunakan rumus perhitungan persen yaitu:

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor kriteriaum}} \times 100\%$$

$$\text{Skor kriteriaum} = \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah aspek} \times \text{jumlah responden}$$

Analisis hasil belajar ini diperoleh dari *pretest* dan *posttest* yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja siswa yang dikembangkan berdasarkan hasil belajar siswa secara individu. Penilaian hasil belajar ini didasarkan pada Permendikbud No. 104 Tahun 2014 [11]. Hasil *pretest* dan *posttest* siswa dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

Tabel 2 Rentang Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Rentang Angka	Huruf
3,85- 4,00	A
3,51- 3,84	A-
3,18- 3,50	B+
2,85- 3,17	B
2,51- 2,84	B-
2,18- 2,50	C+
1,85- 2,17	C
1,51- 1,84	C-
1,18- 1,50	D+
1,00- 1,17	D

Selanjutnya dilakukan perhitungan N-gain untuk dapat menyatakan peningkatan hasil belajar

siswa dan efektifitas lembar kerja siswa yang dikembangkan. N-gain diperoleh melalui rumus:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Dimana:

S_{post} = Nilai *posttest*

S_{pre} = Nilai *pretest*

S_{maks} = Nilai maksimal

Nilai N-gain yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan kedalam kategori peningkatan pada tabel 3. berikut:

Tabel 3 Kategori N-gain

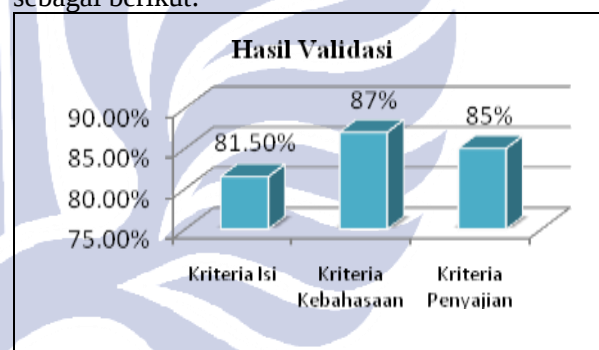
Nilai N-gain	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan lembar kerja siswa model inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* pada materi pokok kimia unsur diuraikan di bawah ini:

Hasil dan Analisis Data Hasil Uji Kelayakan

Hasil validasi oleh dua orang validator yaitu dosen dan guru kimia ditunjukkan oleh diagram 1. sebagai berikut:



Gambar 1 Hasil Validasi LKS

Berdasarkan analisis hasil validasi, diperoleh presentase penilaian secara keseluruhan sebesar 83%. Berdasarkan tabel 4. Maka dinyatakan bahwa presentase ini termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian, lembar kerja siswa model inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media belajar siswa.

Tabel 4 Interpretasi skor kelayakan

Presentase (%)	Kategori
0 – 20	Buruk sekali
21 – 40	Buruk
41 – 60	Cukup layak
61 – 80	Layak
81 – 100	Sangat layak

Hasil dan Analisis Observasi Aktivitas serta Respon Siswa

Kegiatan observasi aktivitas siswa dilakukan oleh dua orang pengamat yang penilaiannya menggunakan instrumen lembar observasi siswa dengan mengamati aktivitas siswa selama uji coba terbatas berlangsung. Hasil analisis observasi aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kriteria Positif

Tujuan	Pernyataan	Jawaban Ya		
		Σ	%	Kriteria
Offline				
Mengetahui semangat belajar siswa	Siswa aktif berdiskusi dalam menyelesaikan lembar kerja siswa	8	80	Baik
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain	7	70	Baik
Mengetahui minat dan ketertarikan belajar siswa	Siswa menyelesaikan soal pada lembar kerja siswa sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam video	9	90	Sangat Baik
	Online			
Mengetahui minat dan ketertarikan belajar siswa	Siswa menyelesaikan <i>pretest</i> yang diberikan guru	10	100	Sangat Baik
	Siswa menyelesaikan <i>posttest</i> yang diberikan guru	10	100	Sangat Baik

Tabel 6 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kriteria Negatif

<i>Offline</i>				
Mengetahui kejelasan lembar kerja siswa	Siswa bertanya mengenai isi lembar kerja siswa ketika menyelesaikan soal	2	20	Baik
	Siswa bertanya mengenai video percobaan ketika menyelesaikan soal pada lembar kerja siswa	0	0	Sangat Baik
<i>Online</i>				
Mengetahui minat dan ketertarikan belajar siswa	Siswa mengajukan pertanyaan melalui edmodo tentang materi yang belum dipahami	0	0	Sangat Baik

Selanjutnya untuk angket respon siswa digunakan untuk mengetahui kepraktisan lembar kerja siswa yang dikembangkan. Data hasil analisis angket respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Angket Respon Siswa

No	Uraian	Respon	Σ	%
1.	LKS disajikan secara logis dan sistematis sehingga mudah dipahami	Ya	10	100
		Tidak	0	0
2.	Penyajian LKS dapat membangkitkan motivasi untuk belajar materi kimia unsur	Ya	8	80
		Tidak	2	20

No	Uraian	Respon	Σ	%
3.	Penyajian LKS menggunakan bahasa dan istilah yang mudah dipahami	Ya	10	100
		Tidak	0	0
4.	Penyajian LKS menarik dan menyenangkan	Ya	9	90
		Tidak	1	10
5.	Penyajian LKS mendorong anda terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar	Ya	7	70
		Tidak	3	30
6.	Ukuran dan jenis font dalam LKS dapat anda baca dengan jelas	Ya	10	100
		Tidak	0	0
7.	Ilustrasi dan gambar yang disajikan dalam LKS sesuai dengan materi kimia unsur	Ya	9	90
		Tidak	0	0

Hasil dan Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Hasil analisis ketuntasan hasil belajar adalah sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Tes Belajar Siswa Materi Alkali

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-gain	Kategori
1	SK	2,93	3,47	0,50	Sedang
2	WK	0,53	2,67	0,62	Sedang
3	VN	1,60	3,47	0,78	Tinggi
4	DN	0,53	2,67	0,62	Sedang
5	FR	0,00	3,09	0,77	Tinggi
6	ZP	0,00	2,10	0,52	Sedang
7	NR	1,60	3,09	0,62	Sedang
8	ER	1,60	2,67	0,46	Sedang
9	DS	2,67	3,20	0,40	Sedang
10	MF	0,00	1,60	0,40	Sedang

Berdasarkan tabel 8 tentang hasil belajar siswa materi alkali, menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Apabila dianalisis menggunakan N-gain, maka sebanyak 80% siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang, sementara sebanyak 20% siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi. Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan pernyataan Bath dan Bourke menyatakan, "*Blended learning is about effectively integrating ICTs into course design to enhance the teaching and learning experiences for students and teachers*" [12]. Pendapat tersebut menyatakan

bahwa *blended learning* dinyatakan efektif dalam mengintegrasikan TIK kedalam desain pembelajaran untuk meningkatkan pengalaman belajar mengajar bagi siswa dan guru. Hal ini sesuai dengan tabel 3 tentang kategori perolehan N-gain.

Tabel 9 Hasil Tes Belajar Siswa Materi Alkali Tanah

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-gain	Kategori
1	SK	1,87	3,47	0,75	Tinggi
2	WK	0,53	2,40	0,54	Sedang
3	VN	1,07	3,20	0,72	Tinggi
4	DN	1,60	3,47	0,78	Tinggi
5	FR	1,07	2,67	0,55	Sedang
6	ZP	1,07	2,93	0,63	Sedang
7	NR	1,07	2,40	0,33	Sedang
8	ER	1,60	2,93	0,76	Tinggi
9	DS	0,53	2,10	0,45	Sedang
10	MF	1,07	2,10	0,35	Sedang

Dalam tabel 6. tentang hasil belajar siswa pada materi alkali tanah, menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang hingga tinggi. Kategori tersebut dianalisis berdasarkan N-gain, bahwa sebanyak 60% siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang, sementara 40% siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi.

Secara keseluruhan, presentase hasil belajar siswa mengalami kenaikan sebesar 70% pada kategori sedang dan 30% pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil presentase tersebut, menunjukkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Lembar kerja siswa model inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* pada materi kimia unsur yang dikembangkan dinyatakan layak ditinjau dari segi teoritis. Berdasarkan hasil validasi, lembar kerja siswa yang dikembangkan memperoleh presentase kelayakan secara keseluruhan sebesar 83%.

Lembar kerja siswa model inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* pada materi kimia unsur yang dikembangkan dinyatakan layak ditinjau dari segi empiris. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 70% pada kategori sedang dan 30% pada kategori tinggi.

Saran

1. Peneliti ini hanya dilakukan hingga tahap uji coba terbatas. Untuk memperoleh informasi lebih mengenai lembar kerja yang dikembangkan ini, maka diperlukan penerapan dalam proses pembelajaran yang sebenarnya.
2. Dalam pembelajaran *online* forum diskusi kurang berjalan maksimal sehingga harus dilakukan pengkondisian siswa agar forum diskusi *online* dapat bermanfaat bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rosenberg, Marc. J. (2001). *E-Learning : Strategies For Delivering Knowledge In The Digital Age*. USA : McGraw-Hill Companies.
2. Dwiningsih, Kusumawati, Sukarmin, Muchlis, dan Rusli Hidayah. 2015. *Pembelajaran Kimia Anorganik Berbasis Web Lite Course*. *Molucca Journal of Chemistry Education*, Vol. V No. 2; hal. 22- 30.
3. Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
4. Dwiningsih, Kusumawati, Sukarmin, dan Muchlis. 2016. *Pengaruh Self Regulated Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Melalui Blended Larning Berbasis Web*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 27 November 2017, hal. 79- 82, ISBN: 978-602-0951-13-3.
5. Murniati, Diani Rachmanita dan Sanjaya, I Gusti Made. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Blended Learning di SMA Negeri 7 Kediri*. *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 2 No. 3; hal. 133-137.
6. Tyas, Andina Suyaning dan Dwiningsih, Kusumawati. 2016. *Pengembangan Media Berbasis Video Untuk Siswa Kelas XII Pada Materi Kimia Unsur*. *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 5 No. 3; hal. 645-651.
7. A.P, Raffani Ovianti dan Dwiningsih, Kusumawati. 2016. *Developing Multimedia Interactive Based Blended Learning at Kimia Subject Class XII*. Prosiding Seminar ISEL, 6 Agustus 2016.

8. Yasir, M. dan Susantini, E. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Strategi Belajar Metakognitif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. Jurnal Bioedu*, Vol. 2 No. 1; hal. 77- 83.
9. Arham, Uliya Ulil dan Dwiningsih, Kusumawati. 2016. *Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning Pada Materi Pokok Kimia Unsur. Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 5 No. 2; hal. 345-352.
10. Thiagarajan, S. Semmel, D.S dan Semmel, MI. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University Bloomington.
11. Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 104 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
12. Bath, D. & Bourke, J. 2010. *Getting Started with Blended Learning*. Australia: Griffith Institute for Higher Education

