

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERORIENTASI
LITERASI SAINS PADA SUBMATERI FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI LAJU REAKSI**

**DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET SCIENCE LITERACY IN
SUBMATTER REACTION OF RATES' AFFECTING FACTORS**

Nadia Vienurillah dan Kusumawati Dwiningsih

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Surabaya

Hp 085854928494, e-mail: nadiavn@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan kelayakan LKS berdasarkan teori dan empiris. Secara teoritis kelayakan LKS ditinjau berdasarkan: (1) kriteria kelayakan isi, kriteria kelayakan kebahasaan, kriteria kelayakan penyajian, dan kriteria kelayakan kegrafikan; (2) kesesuaian dengan kemampuan literasi sains. Secara empiris kelayakan LKS ditinjau berdasarkan: (3) respons siswa (4) tes kemampuan literasi sains; Prosedur penelitian ini menggunakan metode *research and development (R&D)*. LKS yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar karena telah memenuhi syarat kelayakan yaitu: kelayakan isi memperoleh persentase 78,10% dengan kategori memenuhi kriteria; kelayakan kebahasaan memperoleh persentase 82,50% dengan kategori sangat memenuhi kriteria; kelayakan penyajian memperoleh persentase 88% dengan kategori sangat memenuhi kriteria; kelayakan kegrafikan memperoleh persentase 88% dengan kategori sangat memenuhi kriteria. Hasil validasi kesesuaian dengan kemampuan literasi sains siswa memperoleh persentase 74,17% dengan kategori memenuhi kriteria. LKS yang dikembangkan memperoleh respon positif dari siswa dengan rata-rata memperoleh persentase 95,42% dengan kategori sangat memenuhi kriteria. Hasil *pretest* tes kemampuan literasi sains siswa mendapat nilai rata-rata 1,92 dengan kategori tidak tuntas dan hasil *posttest* mendapat nilai rata-rata 2,90 dengan kategori tuntas.

Kata Kunci: LKS, literasi sains, laju reaksi

Abstract

This study aimed to describe the feasibility of LKS theoretically and empirically. Feasibility LKS theoretically be reviewed based on: (1) the criteria of content, language, presentation, kegrafikan; (2) compliance with the ability of science literacy. Feasibility LKS empirically reviewed based on: (3) the students' responses (4) test students' science literacy skills; The procedure of this study refers to methods of research and development (R & D), which consists of two stages: the preliminary study stage and phase of development studies. LKS submateri oriented scientific literacy on the factors that influence the reaction rate fit for use as a medium of learning due to have met eligibility requirements, namely: the feasibility of obtaining the contents of the percentage of 78.10% with a category meet the criteria; feasibility linguistic earn a percentage 82.50% categorized as very fulfilling the criteria; the feasibility of obtaining the presentation of the percentage of 88% to the category of highly meet the criteria; kegrafikan feasibility of obtaining the percentage of 88% to the category of very eligible. The results of the validation of compliance with science literacy skills students acquire the percentage of 74.17% with a category meet the

criteria. LKS developed obtained a positive response from students with an average percentage of 95.42% gain in the category of very eligible. The results of the test pretest science literacy of students scored an average of 1.92 with the category is not exhaustive and posttest results got an average rating of 2.90 with complete categories.

Keywords : Worksheet, science literacy, reaction of rate

PENDAHULUAN

Literasi sains menurut PISA adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia [1]. Secara khusus literasi sains berarti mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

PISA menetapkan tiga dimensi besar literasi sains, yaitu: konten (pengetahuan sains), konteks (aplikasi sains) dan proses sains. Tiga kompetensi ilmiah yang diukur dalam literasi sains yaitu: (1) mengidentifikasi isu-isu (masalah) ilmiah; (2) menjelaskan fenomena ilmiah; (3) menggunakan bukti ilmiah [1].

Pengembangan media sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat diperlukan. Salah satu media pendidikan yang dapat digunakan dalam upaya melatihkan kemampuan literasi sains siswa adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Faktanya hasil studi PISA mengenai literasi sains menunjukkan bahwa, literasi sains siswa Indonesia dari beberapa tahun beradab di bawah rata-rata skor internasional [2]. Pemilihan LKS sebagai bahan ajar dikarenakan LKS dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi [3].

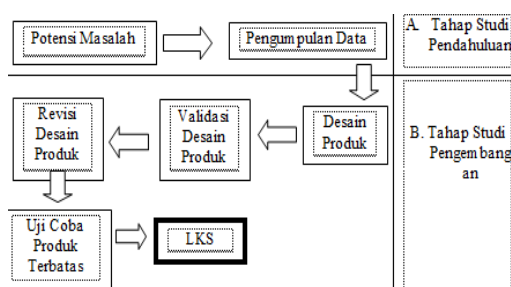
Fakta di lapangan berdasarkan hasil angket pra penelitian pada tanggal 5 november 2015 di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto menunjukkan hanya 15,84% siswa yang memahami kegunaannya dari materi yang telah dipelajari di sekolah dalam kehidupan sehari-hari. 36,84% siswa menggunakan LKS dalam belajarkimia. Namun, kenyataannya LKS yang digunakan oleh siswa kurang melatihkan kemampuan literasi sains siswa, karena hanya terdapat materi dan latihan-latihan soal di dalamnya. LKS tersebut tidak disertai analisis untuk menjawab suatu pertanyaan dan tidak menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah siswa. Hal ini didukung juga dengan hasil wawancara peneliti dengan guru Kimia di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto bahwa LKS yang digunakan masih menggunakan LKS dari penerbit luar, sehingga LKS kurang sesuai dengan desain pembelajaran di kelas.

Berdasarkan penyebaran angket dan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto dapat disimpulkan bahwa masih belum ada pengembangan LKS untuk melatih literasi sains siswa, dengan alasan tersebut maka peneliti memilih untuk mengembangkan media berupa LKS berorientasi literasi sains.

METODE

Penelitian ini adalah suatu penelitian pengembangan menggunakan desain pengembangan *Research and Development*

(R&D). Desain pengembangan ini terdiri dari dua tahap utama yaitu tahap studi pendahuluan dan studi pengembangan. Pada tahap studi pendahuluan terdiri dari identifikasi masalah dan pengumpulan data. Pada tahap studi pengembangan meliputi validasi desain, revisi desain, validasi desain dan uji coba terbatas yang dilaksanakan di SMAN 1 Puri Mojokerto. Desain pengembangan secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain pengembangan LKS berorientasi literasi sains [6]

Subyek uji coba pada penelitian ini adalah 16 orang siswa peminatan Matematika dan Ilmu Alam (MIA) SMA Negeri 1 Puri Mojokerto. Siswa diambil secara heterogen yaitu dengan rincian 5 siswa kelompok atas, 6 siswa kelompok menengah, dan 5 siswa kelompok bawah ditinjau dari kemampuan akademik siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: lembar telaah, lembar validasi, lembar angket respon, lembar observasi aktivitas siswa. Penelitian ini menggunakan metode telaah, metode validasi, metode angket, metode observasi.

Analisis data hasil telaah digunakan untuk memberikan gambaran dan penjelasan berdasarkan saran dan komentar para ahli. Metode validasi bertujuan untuk menilai kriteria kelayakan LKS. Metode angket digunakan untuk mengetahui respons siswa setelah menggunakan

LKS yang dikembangkan. Data hasil observasi digunakan sebagai data pendukung apakah LKS yang dikembangkan dapat melatih kemampuan literasi sains.

Data hasil validasi diolah menggunakan skala Likert yang terdiri atas skor 1-5. Lembar angket respons siswa terdiri dari pilihan jawaban "Ya" (skor 1) dan "Tidak" (skor 0). Data hasil validasi dan angket respons siswa selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk persentase. Tabel interpretasi skor digunakan untuk menerjemahkan data yang diperoleh agar bisa dideskripsikan kelayakannya.

Tabel 1. Interpretasi Skor

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat tidak memenuhi
21% - 40%	Tidak memenuhi
41% - 60%	Kurang memenuhi
61% - 80%	memenuhi
81% - 100%	Sangat memenuhi

[5]

LKS dikatakan layak apabila persentase yang diperoleh tiap-tiap aspek $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil angket dan observasi yang dilakukan di SMAN 1 Puri Mojokerto diketahui bahwa 84,21% tidak memahami kegunaan nyata dari materi pelajaran kimia di sekolah. Siswa mempelajari materi kimia di sekolah tetapi tidak mengerti apakah ilmu yang telah diperoleh berguna atau tidak dalam kehidupan sehari-hari. Data ini menunjukkan bahwa siswa belum menguasai kemampuan literasi sains [1] yang menyatakan bahwa kehidupan juga menuntut siswa menguasai kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah itu dalam

kehidupan sehari-hari. 76,47% siswa mengatakan bahwa tidak menemui LKS yang disertai dengan pembahasan yang menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Puri Mojokerto didapatkan hasil bahwasanya bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut berupa LKS dan buku teks. LKS yang digunakan oleh siswa hanya berupa kumpulan soal, dimana siswa diminta untuk menjawab soal-soal tanpa adanya tahapan-tahapan untuk melatih keterampilan proses siswa, sehingga belum mengarahkan siswa untuk belajar sains secara mandiri, membangun pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut masalah yang terdapat di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto adalah masih belum tersedianya LKS yang menghubungkan materi pelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari serta untuk melatih kemampuan literasi sains siswa terutama pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari tahap identifikasi masalah, dilanjutkan dengan pengumpulan data.

Kelayakan Teoritis / Validasi LKS

LKS yang telah didesain dan ditelaah selanjutnya divalidasi. Tujuan dilakukan validasi adalah untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan, validasi dilakukan oleh validator yang terdiri atas tiga orang dosen kimia. Seluruh aspek pada kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan memperoleh penilaian layak hingga sangat layak. Pemenuhan kelayakan LKS terhadap aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan akan memudahkan pelaksanaan pembelajaran kepada siswa karena salah satu fungsi LKS adalah untuk mempermudah pelaksanaan pembelajaran kepada siswa [4].

Hasil validasi berdasarkan kelayakan isi memperoleh persentase sebesar 78,37%

ataudi deskripsikan memenuhi kriteria kelayakan isi dengan kategori layak [5]. Namun, terdapat satu aspek di dalam kriteria kebenaran substansi materi pelajaran yang mendapatkan kategori kurang memenuhi kriteria, ini dibahas di kebenaran substansi materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi LKS diperoleh persentase kelayakan kebahasaan sebesar 82,50% dengan kategori sangat memenuhi kriteria kelayakan kebahasaan. Hal ini menandakan LKS yang disusun sudah sesuai dengan Depdiknas [4] yang menyatakan, kriteria kebahasaan meliputi keterbacaan, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.

Persentase untuk kriteria kelayakan penyajian LKS sebesar 88,00% dengan kategori sangat memenuhi kriteria. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKS berorientasi literasi sains pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi telah memenuhi kriteria kelayakan penyajian (Depdiknas, 2008). Penilaian terhadap kelayakan penyajian meliputi empat aspek, yaitu: (1) penyajian ilustrasi atau gambar, (2) urutan sajian, (3) pemberian motivasi dan daya tarik, serta (4) interaksi (pemberian stimulus dan respon).

Berdasarkan hasil validasi isi LKS kriteria kegrafikan LKS ini memperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori sangat memenuhi kriteria [5]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKS berorientasi Literasi Sains pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi telah memenuhi kriteria kelayakan kegrafikan berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar [4].

Kriteria kelayakan berdasarkan kemampuan literasi sains bertujuan untuk mengetahui kesesuaian LKS dengan literasi sains. Berdasarkan hasil validasi isi LKS kriteria kelayakan berdasarkan

kesesuaian dengan literasi sains ini memperoleh persentase sebesar 74,17% dengan kategori memenuhi kriteria [5]. Penilaiannya terhadap kesesuaiannya dengan kemampuan literasi sains dilakukan pada masing-masing subjudul dan tiap-tiap bagiannya. Sub judul konsentrasi memperoleh persentase 74.44% dengan kategori memenuhi kriteria, sub judul luas permukaan memperoleh persentase 74.44% dengan kategori memenuhi kriteria, sub judul temperatur/suhu memperoleh persentase 74.44% dengan kategori memenuhi kriteria, sub judul katalis memperoleh persentase sebesar 73.33% dengan kategori memenuhi kriteria [5].

Respon Siswa

Angket responsiswadi berikan kepada 16

siswa setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. LKS yang dikembangkan dinyatakan layak secara empiris apabila mendapatkan persentase berdasarkan analisis data respon $\geq 61\%$. Angket responsiswadi dibagikan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan

Berdasarkan data hasil responsiswadi diperoleh bahwa LKS mendapatkan respon sebesar 95,42%. Sehingga dapat dinyatakan sangat memenuhi kriteria, atau dideskripsikan layak secara empiris dan juga didukung oleh data hasil observasi aktivitas siswa. Observasi aktivitas siswadi gunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS berorientasi literasi

sains pada submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi layak digunakan sebagai media pembelajaran, dikarenakan telah memenuhi syarat kelayakan yaitu:

Kelayakan Teoritis

1. LKS berorientasi literasi sains layak digunakan ditinjau dari kriteria isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan berturut-turut memperoleh persentase sebesar 78,10% ; 82,50% ; 88% ; 88%.
2. LKS berorientasi literasi sains layak digunakan ditinjau dari kesesuaian dengan kemampuan literasi sains siswa memperoleh persentase 74,17%. Penilaiannya terhadap kesesuaiannya dengan kemampuan literasi sains dilakukan pada masing-masing subjudul dan tiap-tiap bagiannya. Sub judul konsentrasi memperoleh persentase 74.44% dengan kategori memenuhi kriteria, sub judul luas permukaan memperoleh persentase 74.44% dengan kategori memenuhi kriteria, sub judul temperatur/suhu memperoleh persentase 74.44% dengan kategori memenuhi kriteria, sub judul katalis memperoleh persentase sebesar 73.33% dengan kategori memenuhi kriteria.

Kelayakan Empiris

LKS berorientasi literasi sains layak digunakan ditinjau dari respon siswa dengan rata-rata memperoleh persentase sebesar 95,42% dengan kategori sangat memenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

1. PISA-OECD. (2006). *Executive Summary PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World*. tidak diterbitkan

2. Balitbang. (2015). *Survei Internasional PISA*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan kebudayaan (online). <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa> (diakses tanggal 4 Januari 2015)
3. Rohaeti. (2009). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP Kelas VII, VIII, dan IX*. Jogjakarta: UNY
4. Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
5. Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
6. Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1989). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman
7. Depdiknas. (2005). *Pedoman Penyusunan LKS SMA*. Jakarta: Depdiknas.
8. Toharudin, U. dkk. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : humanio

