

PENGEMBANGAN LKS KOMIK DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS X PADA MATERI STOKIOMETRI

DEVELOPMENT LKS COMICS WITH PROBLEM SOLVING APPROACH TO IMPROVE UNDERSTANDING OF THE STUDENTS IN CLASS X IN STOICHIOMETRIC MATTER

Risma Sari Tri Putri dan Dian Novita

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya
e-mail: rismasaritri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari LKS komik dengan pendekatan *problem solving* yang dikembangkan berdasarkan validitas isi, validitas konstruksi, respon siswa serta peningkatan pemahaman siswa. Subyek penelitian ini adalah LKS komik dengan pendekatan *problem solving*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar telaah, lembar angket validasi isi dan konstruksi, lembar angket respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa serta lembar tes untuk siswa. Bentuk penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D yang diadaptasi dari Thiagarajan, Semmel & Semmel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) LKS mendapatkan rata-rata 82,89% pada penilaian validitas isi. (2) LKS mendapatkan persentase nilai rata-rata validitas konstruksi sebesar 87,40% dengan kriteria sangat baik. (3) LKS yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari siswa dengan persentase 89,29%. (4) LKS yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi stokiometri dengan persentase peningkatan hasil belajar sebesar 85,71%.

Kata kunci: *Problem Solving, Komik, Stokiometri*

Abstract

This study aims to determine the feasibility of LKS comics with problem solving approach developed based on content validity, validity construction, student responses and increased student understanding. The subjects of this study were the comics worksheets with problem solving approach. Instrument of research is the study sheet, sheet validation questionnaire content and construction, sheet student questionnaire responses, feasibility study and observation sheets and student activity sheets for student testing. This research is a form of research development with 4D development model adapted from Thiagarajan, Semmel & Semmel. The results showed that (1) LKS have average 82.89% on content validity assessment. (2) the percentage of LKS obtain an average value of 87.40% construction validity criteria very well. (3) developed LKS get a positive response from students with a percentage of 89.29% (4) developed worksheets that can improve students understanding of the stoichiometric material with an increasing percentage of the learning outcomes of 85.71%

Key words: *Problem solving, Comics, Stoichiometric*

PENDAHULUAN

Keberhasilan proses pembelajaran merupakan tujuan utama dari seluruh aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa. Proses pembelajaran yang diinginkan adalah sebuah proses yang mampu menciptakan ketertarikan dalam diri siswa untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Untuk mewujudkan hal tersebut maka perlu adanya inovasi baru dalam dunia pendidikan dimana peran guru hanya sebagai fasilitator dan motivator sehingga siswa mempunyai ketertarikan dalam mengikuti proses belajar mengajar. Begitu juga dalam pembelajaran kimia, pola pembelajaran lama yaitu pembelajaran berpusat pada guru sekarang harus ditinggalkan dan berubah kepada pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hal ini didukung oleh teori konstruktivis dimana dalam pembelajaran menekankan peranan yang lebih aktif bagi siswa dalam pembelajaran mereka sendiri. Bagi siswa, untuk benar-benar mengerti mereka harus bekerja untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu bagi dirinya sendiri dan selalu bergulat dengan ide-ide [1].

Salah satu alternatif untuk merubah pembelajaran yang berpusat kepada siswa sehingga mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran kimia adalah dengan memanfaatkan buku pelajaran dan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) yang dapat dibaca dimana saja dan kapan saja. Tetapi, hal ini tidak dapat dilakukan oleh kebanyakan siswa karena kebanyakan buku pelajaran dan LKS kimia yang dimiliki siswa tidak dapat menarik minat mereka untuk membaca dan belajar [2].

Salah satu yang diminati untuk dibaca adalah komik, sehingga komik

dapat digunakan sebagai penarik minat siswa dalam belajar dan membaca. Komik adalah gambar kartun yang biasanya berbentuk dan berkarakter, dimana dalam penyajiannya sederhana dan memiliki unsur urutan cerita yang memuat pesan besar tetapi disajikan secara ringkas dan mudah dipahami [3]. Komik bukanlah sesuatu yang asing dalam kehidupan sehari-hari terutama bagi pelajar. Bahasa yang digunakan dalam komik adalah perpaduan antara bahasa verbal dan nonverbal, dimana dengan perpaduan inilah yang mempercepat pemahaman terhadap isi pesan yang dimaksud. Inilah yang menjadikan komik dapat digunakan sebagai media alternatif dalam belajar karena sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan identik dengan humor.

Dalam melatih keterampilan proses siswa, maka salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam penyusunan LKS komik tersebut adalah pendekatan *Problem Solving*. Dalam pelaksanaan *Problem Solving*, guru menyediakan bimbingan dan petunjuk yang cukup luas kepada siswa melalui karakter-karakter yang terdapat dalam komik. Melalui pendekatan *Problem Solving*, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan. Hal ini sesuai dengan konsep *scaffolding* yang dirumuskan oleh Vygotsky.

Peneliti memilih untuk mengembangkan LKS pada materi stokiometri karena berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 5 Madiun, menyatakan bahwa salah satu materi yang sangat sulit dipahamami siswa kelas X adalah materi stokiometri.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin mengetahui kelayakan dari LKS komik dengan pendekatan *problem solving* yang dikembangkan serta mengetahui peningkatan pemahaman siswa pada materi stokiometri.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan LKS komik dengan pendekatan *problem solving*. Sasaran dalam penelitian ini adalah LKS komik dengan pendekatan *problem solving* pada materi stokiometri yang diujicobakan pada 14 siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Madiun.

Rancangan penelitian yang digunakan diadaptasi dari model pengembangan 4D, namun hanya sampai pada tahap *development*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar telaah, lembar validasi, lembar pra test dan post test, lembar observasi serta angket respon siswa. Metode pengumpulan data adalah metode angket, metode observasi dan metode test. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Lembar Kerja Siswa layak digunakan bila interpretasi persentase skor yang didapat $\geq 61\%$ [4]. Berikut adalah kriteria interpretasi skor penilaian kelayakan.

Persentase 0-20 : sangat kurang
 Persentase 21-40 : kurang
 Persentase 41-60 : cukup
 Persentase 61-80 : baik
 Persentase 81-100 : sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKS komik dengan pendekatan *problem solving* pada materi stokiometri ini diadaptasi dari model pengembangan 4D. dalam penyusunan

LKS ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, diantaranya tahap telaah yang diikuti dengan revisi dan tahap validasi yang diakhiri dengan penulisan laporan.

Komponen LKS yang dinilai untuk menentukan kelayakan adalah komponen kesesuaian dengan *problem solving*, karakteristik komik, bahasa, materi, penyajian dan ilustrasi. Komponen-komponen tersebut ditelaah oleh 3 orang penelaah yang terdiri dari 2 orang dosen kimia dan 1 orang guru kimia. Hasil telaah akan dijadikan acuan sebagai bahan revisi. Data hasil telaah dianalisis secara deskriptif kualitatif.

LKS yang telah direvisi akan di validasi untuk menentukan kelayakannya. Data validasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Berikut disajikan data hasil validasi oleh validator:

Tabel 1. Hasil Validasi LKS Komik

Tujuan	Rata-rata	Kriteria
Kelayakan <i>problem solving</i>	89,99%	Sangat baik
Kelayakan karakteristik komik	83,33%	Sangat baik
Kelayakan bahasa	88,89%	Sangat baik
Kelayakan materi	85,33%	Sangat baik
Kelayakan penyajian	86,67%	Sangat baik
Kelayakan ilustrasi	76,675	Baik

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa komponen yang menentukan kelayakan dari LKS yang dikembangkan mendapatkan persentase skor sangat baik dan baik, sehingga LKS dapat dikatakan layak.

Hasil kelayakan *problem solving* mendapatkan skor persentase 89,99% (sangat baik), hal tersebut menunjukkan

bahwa *problem solving* yang digunakan dalam LKS layak digunakan. Berdasarkan hasil pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa, siswa telah berperan aktif dalam pembelajaran mereka sendiri dengan cara bekerja menemukan masalah dan menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan yang tertuang dalam teori konstruktivis [1].

Konsep *scaffolding* dalam teori konstruktivis [5] tercermin dari adanya bantuan pemberian tahap pemecahan masalah *problem solving* dari tiap cerita komik, namun pemberian bantuan dikurangi pada pemecahan masalah yang terdapat dalam latihan soal.

Kelayakan karakteristik komik memperoleh 83,33%. Hal ini menunjukkan bahwa komik yang digunakan dalam LKS memenuhi kriteria komik yaitu gambaran komik sesuai dengan dialog tokoh komik, sesuai dengan karakteristik siswa, urutan cerita komik runtut dan cerita komik mudah dipahami. Berdasarkan penilaian didapatkan rata-rata persentase 83,33% (sangat baik), dan dari hasil penilaian tersebut LKS dikatakan layak jika dilihat dari kesesuaian LKS dengan karakteristik komik

Hasil tersebut didukung dengan adanya aktivitas siswa yang diamati, yaitu siswa merasa senang dalam menggunakan LKS yang dikembangkan. Sebanyak 92,86% siswa tidak merasa bosan saat menggunakan LKS yang dikembangkan. Komik yang dipadukan dalam LKS oleh peneliti dimaksudkan untuk memotivasi siswa dan membuat siswa tertarik terhadap LKS yang dikembangkan sehingga mampu menciptakan suasana yang menyenangkan di dalam kelas. Hal ini sesuai dengan standar proses pembelajaran yang menyatakan bahwa proses pembelajaran haruslah menyenangkan [6].

Kelayakan bahasa ditinjau dari kriteria bahasa. Dikatakan layak jika memenuhi aspek ukuran huruf yang mudah dibaca, kalimat yang digunakan jelas dan bahasa yang digunakan sesuai dengan usia siswa [6]. Kelayakan bahasa dinilai oleh validator dengan menggunakan instrument validitas konstruksi dengan nilai rata-rata dari 3 validator 88,89% (sangat baik). Berdasarkan hasil tersebut, LKS yang dikembangkan dikatakan layak jika ditinjau dari kriteria kelayakan bahasa.

Kelayakan materi juga merupakan syarat yang harus dipenuhi dalam mengembangkan bahan ajar. Aspek yang dinilai dalam kelayakan materi adalah kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 yang terdiri dari penulisan kompetensi dasar, penetapan alokasi waktu dan pertanyaan yang ada di dalam LKS mudah dipahami. Aspek lain yang dinilai adalah materi yang disajikan dalam LKS sesuai dengan indikator hasil belajar yang meliputi penulisan indikator secara operasional dan pertanyaan dalam LKS sesuai dengan indikator. Hasil rata-rata penilaian validator dari beberapa aspek materi yang dinilai adalah 85,33% (sangat baik). Dari hasil penilaian tersebut, dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan layak jika ditinjau dari segi kelayakan materi.

Hasil tersebut juga didukung dengan adanya aktivitas siswa yang diamati yaitu sebesar 89,29% siswa memahami materi yang disajikan dalam LKS. Hal ini tercermin dari aktivitas siswa yang tidak mengajukan pertanyaan tentang materi yang terdapat dalam LKS.

Syarat pengembangan bahan ajar yang lain adalah kelayakan penyajian. Aspek yang dinilai yaitu penyajian yang logis dan sistematis, penyajian

membangkitkan motivasi siswa, penyajian menarik bagi siswa serta mampu mendorong siswa aktif dalam menggunakan LKS. Kelayakan penyajian LKS dinilai menggunakan instrumen validitas isi dengan hasil penilaian rata-rata dari validator adalah 86,67% (sangat baik). Hasil dari penilaian validator terhadap materi yang disajikan dalam LKS menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dikatakan layak dari segi penyajian.

Hasil penilaian validator tersebut juga tercermin dari hasil angket respon siswa. Sebesar 92,86% siswa menyatakan bahwa penyajian LKS yang dikembangkan menarik dan 85,71% siswa juga menyatakan bahwa penyajian LKS mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

Menurut teori motivasi siswa yang termotivasi untuk belajar dari suatu kegiatan pembelajaran akan meningkatkan proses kognitif siswa dalam mempelajari materi, sehingga siswa akan menyerap materi dengan lebih baik [7].

Kelayakan terakhir yang harus dipenuhi oleh bahan ajar adalah ilustrasi. Ilustrasi yang ada di dalam LKS harus sesuai dengan materi dan dapat memperjelas konsep yang disajikan. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator didapatkan nilai rata-rata 76,67% (baik), dan menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak dilihat dari segi ilustrasi.

Setelah mengetahui kelayakan dari LKS, selanjutnya yang dilakukan adalah uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS komik dengan pendekatan *problem solving*. Lembar respon siswa berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai kemenarikan LKS, penyajian LKS, tujuan

pertanyaan dalam LKS, dapat membangkitkan motivasi, penjelasan materi, meningkatkan pemahaman materi, tahapan *problem solving* dalam membantu menyelesaikan masalah, dan ketertarikan siswa dengan gambaran komik dalam LKS.

Pra test diberikan kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada materi stokiometri. Post test diberikan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah menggunakan LKS yang dikembangkan. Pra test dan post test dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap materi stokiometri. Hasil dari pra test dan post test disajikan dalam tabel 2.

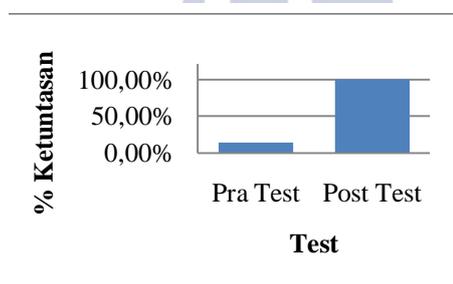
Tabel 2. Hasil Belajar Siswa

Siswa	Nilai			
	Pra Test	Ketuntasan	Post Test	Ketuntasan
1	70	TT	100	T
2	70	TT	100	T
3	60	TT	90	T
4	20	TT	100	T
5	60	TT	100	T
6	60	TT	100	T
7	45	TT	100	T
8	60	TT	100	T
9	80	T	100	T
10	50	TT	90	T
11	60	TT	100	T
12	60	TT	85	T
13	75	T	100	T
14	60	TT	90	T

Pra test-post test diberikan kepada siswa untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa pada materi stokiometri. Berdasarkan angket pra penelitian yang diberikan pada siswa, sebanyak 71,43% mengalami kesulitan dalam memahami materi stokiometri. Dengan adanya fakta tersebut, dengan mengembangkan LKS komik dengan pendekatan *problem solving* pada materi stokiometri peneliti mengharapkan dapat

meningkatkan pemahaman siswa. Analisis hasil pra test dan post test menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil dari pra test yang diberikan kepada 14 siswa, ketuntasan klasikal siswa hanya 14,29%. Siswa dianggap tuntas jika nilai hasil pra test yang diperoleh ≥ 75 .

Post test diberikan kepada siswa setelah uji coba terbatas LKS yang dikembangkan. Hasil post test memberikan hasil ketuntasan klasikal siswa adalah 100%. LKS dikatakan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi stokiometri jika kenaikan ketuntasan klasikal siswa $\geq 75\%$.



Gambar 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa ketuntasan hasil test siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Ketuntasan pra test hanyalah 14,29% sedangkan pada post test 100% siswa tuntas, kenaikan ketuntasan klasikal siswa $\geq 75\%$, yaitu 85,71%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa LKS yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi stokiometri. Hasil ketuntasan tersebut didukung dengan adanya data pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Rata-rata keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada uji coba pertemuan pertama dan kedua adalah 97,16%. Dalam menggunakan model pembelajaran langsung, pada inti kegiatan pembelajaran adalah membantu siswa dalam menemukan masalah dan

melatihkan siswa untuk memecahkannya menggunakan *problem solving*. Hasil pelatihan pemecahan masalah dengan *problem solving* tercermin dari hasil belajar siswa yang meningkat setelah belajar menggunakan *problem solving*.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa LKS komik dengan pendekatan *problem solving* untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas X pada materi stokiometri layak digunakan. Kelayakan tersebut ditunjukkan dengan LKS komik dengan pendekatan *problem solving* mendapatkan persentase nilai rata-rata validitas isi sebesar 82,89% dengan kriteria sangat baik sehingga LKS layak untuk digunakan. LKS komik dengan pendekatan *problem solving* mendapatkan persentase nilai rata-rata validitas konstruksi sebesar 87,40% dengan kriteria sangat baik sehingga LKS layak untuk digunakan. LKS yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari siswa dengan persentase 89,29% dengan kriteria sangat baik sehingga LKS dikatakan layak. LKS yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi stokiometri dengan persentase peningkatan hasil belajar sebesar 85,71% dengan kriteria sangat baik, sehingga LKS layak digunakan untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahamannya dalam materi stokiometri

Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dianjurkan adalah dalam penelitian selanjutnya agar dilakukan pengembangan LKS komik pada materi yang berbeda. Saran ini

diberikan karena dengan menggunakan LKS komik dengan pendekatan *problem solving* mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi stokiometri, sehingga perlu dikembangkan LKS yang serupa pada materi lain di mana materi tersebut dirasa sulit untuk dipahami oleh siswa. Untuk penelitian pengembangan LKS komik dengan pendekatan *problem solving* selanjutnya, sebaiknya peneliti lebih memperhatikan aspek ilustrasi karena ilustrasi akan membantu memperjelas konsep yang terdapat dalam LKS. Untuk penelitian pengembangan selanjutnya dengan menggunakan model 4D, sebaiknya peneliti melanjutkan penelitian sampai pada tahap *disseminate*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur, Mohamad. Wikandari, Prima Retno. 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: UNESA Press.
2. Nurseto, Tejo. 2011. *Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik*. Jurnal Ekonomi dan Pendidikan. Volume 8 Nomor 1, 20-21. http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/1010917_1411-285X.pdf diakses pada 19 Februari 2013
3. Munadi, Yudhi. 2012. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: GP Press.
4. Riduwan, 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
5. Cahyo, Adi. 2010. *Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk Mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan. FMIPA Universitas Negeri Semarang. Yogyakarta, 27 November.
6. Permendikbud, 2013. *Salinan Lampiran Permendikbud Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
7. Nur, Mohamad. 2003. *Pemotivasian Siswa Untuk Belajar*. Surabaya: UNESA Press.