

DEVELOPMENT STUDENT WORKSHEET ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENT CRITICAL THINKING SKILLS ON THE MATERIAL CIRCULATION SYSTEM AT SENIOR HIGH SCHOOL CLASS XI

Sherly Daberty*, Darmawati, Wan Syafi'i

e-mail: sherly.daberty@rocketmail.com, darmawati_msi@yahoo.com, wansya_ws@yahoo.com

phone: +6285274418206

Study Program of Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau

Abstract: *This research aims to develop students worksheet oriented guided inquiry learning model to improve students critical thinking skills on the material circulation system in senior high school class XI. Research conducted at the Campus Biology Education and MAN 1 Pekanbaru from January to June 2015. The research used in this study refers to the development of R & D research approach using ADDIE model. Subjects were Basic Competency (KD) 3.6 biological material. The research begins with an analysis of the curriculum, syllabus and students worksheets compiled by MGMP. Then the students worksheet designed in accordance with the guided inquiry learning model and developed students worksheet with the model that aims to improve students critical thinking skills. Students worksheet draft I, which has been produced subsequently validated by 5 people validator, they are two education experts, two experts of the material and 1 teacher MA. Aspects assessed validation consisted of 3 aspects namely, the design aspect, pedagogical aspect and content aspect. After validated, than this students worksheet repaired appropriate the advice and input of the validator and the resulting draft worksheets II. Further trials conducted limited by spreading the questionnaire responses of the students MAN 1 Pekanbaru on 26 students of class XI IPA. Determination of class research determined randomly. Then do the revisions back to the students worksheet appropriate the advice and input of test results is limited resulting in critical thinking students worksheet final. The Research data result were analyzed by descriptive statistics. The results showed that the development of students worksheet oriented guided inquiry learning model to improve students critical thinking skills on the material at senior high school class XI in circulation system has been successfully developed by the category of very valid and very good. Student worksheet that has been developed has the potential to improve critical thinking skills. The mean results of the validation of 7 worksheets that have been developed successively ie 3:59, 3.63, 3.66, 3.66, 3.61, 3.73 and 3.78. Whereas the average of the results of limited testing of 7 worksheets that have been developed in succession, namely 3.72, 3.81, 3.74, 3.75, 3.73, 3.80 and 3.82.*

Keywords: *development, student worksheets, guided inquiry, critical thinking, circulation system.*

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI KELAS XI SMA

Sherly Daberty*, Darmawati, Wan Syafi'i

e-mail: sherly.daberty@rocketmail.com, darmawati_msi@yahoo.com, wansya_ws@yahoo.com

phone: +6285274418206

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI SMA. Penelitian dilaksanakan di Kampus Program Studi Pendidikan Biologi dan di MA Negeri 1 Pekanbaru pada Januari hingga Juni 2015. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian pengembangan ini mengacu pada pendekatan penelitian *R&D* dengan menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian adalah Kompetensi Dasar (KD) 3.6 materi Biologi. Penelitian diawali dengan melakukan analisis terhadap kurikulum, silabus dan LKS yang disusun oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Kemudian dirancang desain LKS sesuai dengan model pembelajaran *guided inquiry*, lalu dikembangkan LKS dengan model tersebut yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. LKS draft I yang telah dihasilkan kemudian divalidasi oleh 2 orang ahli pendidikan, 2 orang ahli materi dan 1 orang guru MA. Aspek validasi yang dinilai terdiri dari 3 aspek yaitu, aspek perancangan, aspek pedagogik dan aspek isi. Setelah divalidasi kemudian LKS diperbaiki sesuai saran dan masukan dari validator dan dihasilkan LKS draft II. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas dengan menyebarkan angket kepada siswa di MA Negeri 1 Pekanbaru sebanyak 26 orang siswa kelas XI IPA. Penentuan kelas penelitian ditentukan secara *random*. Kemudian LKS direvisi kembali sesuai saran dan masukan dari hasil uji coba terbatas dan dihasilkan LKS berpikir kritis akhir/final. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKS berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI SMA telah berhasil dikembangkan dengan kategori sangat valid dan sangat baik. Lembar kerja siswa yang telah dikembangkan berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Rerata hasil validasi dari 7 LKS yang telah dikembangkan secara berturut-turut yaitu 3.59, 3.63, 3.66, 3.66, 3.61, 3.73 dan 3.78. Sedangkan rerata hasil uji coba terbatas dari 7 LKS yang telah dikembangkan secara berturut-turut yaitu 3.72, 3.81, 3.74, 3.75, 3.73, 3.80 dan 3.82.

Kata kunci: *pengembangan, lembar kerja siswa, guided inquiry, berpikir kritis, sistem sirkulasi.*

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan kegiatan pembelajaran tertentu. Kurikulum yang saat ini diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan kurikulum 2013. Menurut Uhar (2014) secara filosofis kurikulum 2013 memang tidak berbeda dengan KTSP yang mengacu pada paham konstruktivisme dengan pendekatan pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*). Sistem pembelajaran SCL menuntut peserta didik untuk dapat lebih aktif dan dapat membangun sendiri pemahamannya berdasarkan apa yang telah dilakukannya. Siswa dapat terus aktif dan sistem pembelajaran SCL dapat terwujud jika selama kegiatan pembelajaran ada sumber belajar yang dapat menunjang proses pembelajaran tersebut, seperti Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS dalam proses pembelajaran juga memiliki manfaat lain yaitu dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses (Amin Suyitno, 2007).

Penggunaan model pembelajaran dalam membuat LKS dapat membantu untuk mengarahkan siswa agar menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari. Model pembelajaran *guided inquiry* (inkuiri terbimbing) adalah suatu rangkaian kegiatan yang melibatkan kegiatan belajar secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Model pembelajaran *guided inquiry* memberikan manfaat kepada peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar, mengemukakan ide-ide yang lebih baik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dituntut pada abad 21 (Trilling and Hood *dalam* Nur Ana *et al.*, 2010).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di MA Negeri 1 Pekanbaru khususnya siswa kelas XI masih sulit untuk memahami pembelajaran biologi dikarenakan guru menggunakan LKS yang belum dapat mengarahkan siswa pada kemampuan berfikir kritis. Sekolah mayoritas menggunakan LKS yang disusun oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Berdasarkan hasil analisis LKS yang disusun oleh MGMP belum mencerminkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah yang dituntut pada kurikulum 2013.

Materi biologi dikelas XI memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi dan berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa harus mampu menggaitkan apa yang telah mereka pelajari dengan kehidupan nyata. Salah satu materi yang cukup sulit dipahami pada peserta didik kelas XI adalah materi sistem sirkulasi (KD 3.6). Hal ini dapat diketahui dari hasil ulangan harian terendah di semester 1 terdapat pada materi sistem sirkulasi, yaitu dari 122 orang siswa kelas XI sebanyak 78 orang siswa atau sebesar 63,93% melakukan remedial. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan LKS berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kampus Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Riau untuk proses validasi dan di MA Negeri 1

Pekanbaru untuk uji coba terbatas pada Januari hingga Juni 2015. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada pendekatan penelitian *R&D* dengan menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Menurut Wina Sanjaya (2013) model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, development, implementation and evaluation*. Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *development* (pengembangan).

Subjek penelitian adalah KD 3.6 yang terdiri dari 7 pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran berupa silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sedangkan instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi untuk validator dan angket untuk siswa. Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi LKS. Data penelitian diperoleh dari hasil rerata validasi tiap validator dan rerata hasil angket respon Data hasil validasi dan uji coba terbatas akan dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum FX}{N}$$

Keterangan :

M = Rata-rata skor

FX = Skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen yang validitas

Kriteria pengambilan keputusan dalam validasi dan uji coba terbatas terhadap LKS yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel 3.2 dan 3.4. LKS dapat digunakan jika penilaian berada pada kategori valid dan sangat valid

Tabel 3.2 Kriteria Validitas

Interval Rata-rata Skor	Kategori
$3.25 < \bar{x} < 4$	Sangat valid
$2.5 \leq \bar{x} < 3.25$	Valid
$1.75 \leq \bar{x} < 2.5$	Kurang valid
$1 \leq \bar{x} < 1.75$	Tidak valid

(Sumber: Modifikasi Sugiyono, 2010)

Tabel 3.4 Kriteria Uji Coba Terbatas

No	Rata-rata skor	Kategori Validitas
1	$3.25 < x < 4$	Sangat Baik
2	$2.5 \leq x < 3.25$	Baik
3	$1.75 \leq x < 2.5$	Kurang Baik
4	$1 \leq x < 1.75$	Tidak Baik

(Sumber: Modifikasi Sugiyono, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang berjudul pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI SMA dilaksanakan didua tempat, yaitu untuk proses validasi lembar kerja siswa dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Riau sedangkan untuk uji coba terbatas

dilaksanakan di MA Negeri 1 Pekanbaru. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari Januari hingga Juni 2015. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar menghasilkan LKS yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan sesuai dengan tuntutan yang ada dikurikulum dan silabus yang pada akhirnya dapat diterapkan di seluruh SMA/MA. Subjek dalam penelitian ini adalah KD 3.6, yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan simulasi.

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil validasi dan angket respon siswa. Hasil validasi diperoleh dari tim validator yang terdiri dari 5 orang validator, yaitu 4 orang dosen dan 1 orang guru MA. Kriteria pemilihan validator disesuaikan dengan LKS yang dikembangkan yaitu terdiri dari ahli bidang pendidikan, ahli bidang materi dan 1 orang guru Biologi MA sedangkan untuk angket respon siswa dibagikan kepada 26 orang siswa MA Negeri 1 Pekanbaru kelas XI.

B. Tahapan Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Model Pembelajaran *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

1. Analisis

Langkah awal yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan mencakup analisis kurikulum berupa silabus yang telah dikeluarkan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Analisis silabus dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tuntutan pembelajaran secara nasional yang harus dipelajari peserta didik. Selain itu dilakukan analisis terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan analisis terhadap LKS yang digunakan oleh sekolah. Keseluruhan analisis bertujuan untuk mendapatkan gambaran awal mengenai LKS yang seharusnya digunakan oleh guru di sekolah. Selanjutnya peneliti melakukan observasi ke sekolah untuk melihat perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa silabus, RPP dan LKS. Umumnya LKS yang digunakan oleh sekolah adalah LKS yang disusun oleh MGMP.

2. Desain

Desain merupakan tahap lanjutan yang harus dilakukan peneliti setelah menyelesaikan tahap analisis. Pada tahap desain peneliti mulai merancang LKS yang berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *guided inquiry* digunakan dengan tujuan untuk lebih mengarahkan siswa pada kegiatan yang lebih terarah dan sistematis. Selain itu model pembelajaran *guided inquiry* menyediakan bimbingan lebih untuk membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan adalah proses mewujudkan rancangan atau desain yang telah dibuat menjadi kenyataan. Pengembangan hanya dilakukan pada LKS sedangkan untuk silabus, lembar validasi dan angket respon siswa direkonstruksi. Silabus direkonstruksi dari silabus yang telah dikeluarkan oleh Permendikbud sedangkan lembar validasi dan angket respon siswa direkonstruksi dari penelitian pengembangan sebelumnya. RPP dan lembar penilaian dibuat dengan menyesuaikan materi yang ada dan disesuaikan format penyusunannya dengan yang telah dikeluarkan oleh Permendikbud. Sedangkan untuk LKS dikembangkan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

Penilaian kevalidan dan kesahihan dari LKS yang telah dikembangkan, maka dilakukan validasi. Validasi LKS dilakukan oleh 4 orang dosen dan 1 orang guru MA. Hasil validasi tiap aspek dapat dilihat sebagai berikut.

a. Aspek Perancangan

Aspek perancangan berfungsi untuk mengukur kualitas LKS yang telah dikembangkan dari segi perancangan atau desain LKS yang dikembangkan. LKS yang dirancang dengan desain yang menarik akan membuat siswa tertarik dalam mengerjakan LKS tersebut. Hasil validasi untuk aspek perancangan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Validasi Lima Orang Validator Terhadap Aspek Perancangan

No	Komponen yang Diamati	Lembar Kerja Siswa						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
A. Aspek Perancangan								
1	Kesesuaian LKS dengan model yang dipilih.	3.75	3.80	3.80	3.80	3.60	3.80	3.80
2	Tujuan pembelajaran dicantumkan dalam LKS dan telah sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan.	3.60	4.00	4.00	4.00	3.80	3.80	4.00
3	Menggunakan bahasa yang sederhana, jelas dan mudah di pahami serta menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai (EYD).	3.00	3.20	3.40	3.20	3.60	3.80	3.60
4	Kelengkapan komponen format Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan format yang ditentukan.	3.80	3.80	3.60	3.80	3.40	3.80	4.00
5	Kriteria penyajian LKS (konsep yang disajikan logis dan sistematis).	3.60	3.60	3.80	3.40	4.00	3.60	3.60
6	Tata urutan pertanyaan yang diberikan sesuai dengan materi.	4.00	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	4.00
Rata-Rata		3.56	3.70	3.73	3.67	3.70	3.77	3.83
Kriteria Validasi		SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV

Keterangan: TV = Tidak Valid, KV = Kurang Valid, V = Valid, SV = Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa rerata hasil validasi kelima validator terhadap aspek perancangan berada pada rentang 3.56-3.83 dengan kategori sangat valid. Rerata hasil validasi terendah terdapat pada LKS 1 dengan skor 3.56. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.00-4.00 dengan skor terendah berada pada indikator 2 dan 3 dengan skor rerata secara berturut-turut adalah 3.60 dan 3.00. Hal ini disebabkan karena pada tujuan pembelajaran yang dicantumkan pada LKS 1 masih terdapat sedikit kekurangan, yaitu penulisan tujuan pembelajaran belum lengkap dan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang ada di LKS. Selain itu terdapat beberapa sistematika penulisan yang belum sesuai dengan kaidah penulisan dalam Bahasa Indonesia. Bahasa yang digunakan masih belum sederhana sehingga dapat membuat siswa kebingungan dalam menjawab soal yang ada pada LKS tersebut.

Rerata hasil validasi tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor 3.83. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.60-4.00. Selain itu

juga dapat dibuktikan dari 3 indikator yang ada pada LKS 7 memperoleh skor 4.00, yaitu pada indikator 2, 4 dan 6. Jika dibandingkan dengan indikator 2 dan 3 yang rendah pada LKS 1, di LKS 7 kedua indikator ini sudah memperoleh skor lebih tinggi, yaitu dengan skor rerata 4.00 dan 3.60. Artinya tujuan pembelajaran yang ada pada LKS 7 sudah sesuai dengan tuntutan dari proses pembelajaran, sedangkan untuk penulisannya sudah lebih baik dari LKS 1.

b. Aspek Pedagogik

Aspek pedagogik merupakan aspek yang berfungsi untuk mengukur kualitas LKS yang telah dikembangkan dari segi pedagogiknya, yaitu apakah LKS yang telah dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), KD, strategi, model dan pendekatan yang digunakan. Aspek pedagogik sangat menentukan ketercapaian proses belajar dengan tuntutan yang harus dicapai. Hasil validasi untuk aspek pedagogik dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Lima Orang Validator Terhadap Aspek Pedagogik

No	Komponen yang Diamati	Lembar Kerja Siswa						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
B. Aspek Pedagogik								
1	Kriteria isi LKS relevan dengan KI-KD.	4.00	3.80	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2	Kegiatan mendukung pemahaman konsep.	3.40	3.60	3.40	3.60	3.80	3.60	3.60
3	Ilustrasi, gambar, tabel dan sejenisnya disajikan dengan jelas, efektif dan menarik.	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.60	3.60
4	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi.	3.80	3.60	3.60	4.00	3.60	3.60	3.40
5	Kalimat pertanyaan pada LKS jelas, sederhana dan mudah dipahami.	3.40	3.40	3.60	3.40	3.20	3.60	3.80
6	Wacana pada LKS mudah dipahami.	3.20	3.60	3.60	3.40	3.40	3.60	3.40
	Kegiatan yang dilakukan sesuai dengan model pembelajaran <i>guided inquiry</i> :							
	a. Orientasi Masalah	3.40	3.80	3.40	3.60	3.80	3.60	3.60
7	b. Membuat Hipotesis	3.40	3.60	3.40	3.40	3.60	3.60	3.60
	c. Mengumpulkan data	3.80	3.60	3.80	3.80	3.60	3.80	3.40
	d. Menganalisis data	3.60	3.60	3.80	3.80	3.40	3.80	3.80
	e. Membuat kesimpulan	3.40	3.80	3.80	3.80	3.80	3.60	3.80
	LKS mengacu pada kemampuan berpikir kritis:							
	a. Menganalisis	3.40	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
8	b. Mensintesis	3.60	3.20	3.60	3.60	3.80	3.60	3.60
	c. Mengumpulkan data	3.60	3.60	3.80	3.60	3.80	3.80	3.40
	d. Memecahkan Masalah	3.60	3.60	3.60	3.60	3.40	3.60	3.80
	e. Menilai	3.60	3.80	3.80	3.60	3.40	3.80	3.60
	Rata-Rata	3.54	3.60	3.64	3.61	3.60	3.68	3.63
	Kriteria Validasi	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV

Keterangan: TV = Tidak Valid, KV = Kurang Valid, V = Valid, SV = Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa rerata hasil validasi kelima validator terhadap aspek pedagogik berada pada rentang 3.54-3.68 dengan kategori sangat valid.

Rerata hasil validasi terendah terdapat pada LKS 1 dengan skor 3.54. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.20-4.00 dengan skor terendah berada pada indikator 6 dan 8 (soal menganalisis) dengan skor rerata secara berturut-turut adalah 3.20 dan 3.40. Wacana pada LKS menjadi sulit dipahami karena penggunaan bahasa pada wacana tersebut belum sederhana. Hal ini berbanding lurus dengan rendahnya indikator 3 pada aspek perancangan. Selain itu pada LKS 1 terdapat beberapa perbaikan yang disarankan oleh validator, seperti *“mengganti gambar yang ada pada wacana lebih disesuaikan lagi dengan sub materi”*. *“Kemudian gambar pada fase 1 (orientasi masalah) diperjelas lagi perbedaan jenis kelamin dan tambahkan faktor lain yang juga dapat mempengaruhi jumlah eritrosit manusia”*.

Rerata hasil validasi LKS 2 adalah 3.60 dengan rentang skor rata-rata per indikator 3.20-3.80. Skor rerata terendah pada LKS 2 terdapat pada indikator 8 (soal mensintesis) dengan skor 3.20. Hal tersebut sejalan dengan saran dari validator agar memperbaiki soal mensintesis pada LKS 2. Validator menyarankan agar *“kalimat pada lembar kerja siswa lebih disederhanakan lagi dan pertanyaan sintesis pada soal nomor 3 diganti. Karena lebih cocok digunakan untuk sub materi pokok kelainan pada sistem sirkulasi”*.

Rerata hasil validasi LKS 5 adalah 3.60 dengan rentang skor rata-rata per indikator 3.20-4.00. Skor rerata terendah pada LKS 5 terdapat pada indikator 5 dengan skor 3.20 yaitu penggunaan kalimat yang sulit dipahami sehingga akan menyulitkan siswa dalam menjawab soal. Hal ini sesuai dengan saran validator yang meminta agar *“kalimat pada LKS lebih disederhanakan lagi dan tidak berbelit-belit*. Selain itu validator menyarankan agar *“gambar yang ada pada wacana diganti dengan gambar alur peredaran darah seluruh tubuh manusia. Hal ini bertujuan agar pada pemikiran siswa terkonsep mengenai alat-alat peredaran darah, sehingga akan mempermudah siswa pada tahap berikutnya selain itu gambar pada tahap pengumpulan data (nomor 1) sebaiknya diganti dengan gambar yang lebih relevan lagi sehingga dari gambar tersebut tampak juga proses peredaran darah manusia secara utuh”*

Rerata hasil validasi tertinggi terdapat pada LKS 6 dengan skor 3.68. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.60-4.00. Keseluruhan aspek yang ada pada LKS 6 hampir mendekati sempurna.

Rerata hasil validasi pada LKS 7 adalah 3.63. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.40-4.00. Saran yang diberikan oleh validator adalah *untuk memperbanyak gambar mengenai kelainan pada sistem sirkulasi*. Ini bertujuan untuk mempermudah siswa dalam mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem sirkulasi manusia.

Saran dan masukan yang diberikan oleh validator lebih banyak mengarah kepada gambar dan penggunaan bahasa pada LKS. Gambar yang digunakan dalam LKS harus dapat membantu siswa dalam memperoleh informasi yang tepat. Menurut Abdul Majid (2011) sebuah gambar yang bermakna paling tidak memiliki kriteria diantaranya gambar harus mengandung suatu informasi, gambar memiliki makna dan gambar yang digunakan dalam proses pembelajaran bahanya diambil dari sumber yang benar. Gambar yang menarik dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari juga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran.

c. Aspek Isi

Aspek isi merupakan rancangan mengenai isi dalam LKS sesuai dengan yang telah dikembangkan. Isi LKS tersebut berkaitan dengan apakah kegiatan pembelajaran yang ada dalam LKS dapat mencapai tujuan tersebut. Hasil validasi untuk aspek isi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Lima Orang Validator Terhadap Aspek Isi

No	Komponen yang Diamati	Lembar Kerja Siswa						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
C. Aspek Isi								
1	LKS disertai dengan latihan berupa pertanyaan.	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
2	Kegiatan dan pertanyaan pada LKS sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	3.60	3.60	3.20	3.40	3.60	3.80	3.80
3	Khusus untuk pertanyaan keterampilan berpikir kritis, pertanyaan sesuai dengan tingkatan berpikir kritis.	3.20	3.20	3.60	3.60	3.00	3.40	3.80
Rata-Rata		3.60	3.60	3.60	3.67	3.53	3.73	3.87
Kriteria Validasi		SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV

Keterangan: TV = Tidak Valid, KV = Kurang Valid, V = Valid, SV = Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa rerata hasil validasi dari kelima validator terhadap aspek isi berada pada rentang 3.53-3.87 dengan kategori sangat valid. Rerata hasil validasi terendah terdapat pada LKS 5 dengan skor 3.53. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.00-4.00 dengan skor terendah berada pada indikator 3. Hal ini dapat diketahui dari saran dan masukan dari validator untuk memperbaiki LKS 5, karena terdapat beberapa soal yang belum sesuai dengan tingkat berpikir kritis dan gambar yang belum sesuai dengan sub materi yang ada. Soal mensintesis pada berpikir kritis belum sesuai dengan tingkat berpikir kritis siswa. Sehingga soal yang ada perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator.

Rerata hasil validasi tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor 3.87. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil validasi per indikator berada pada rentang 3.80-4.00. Keseluruhan indikator yang ada pada LKS 7 untuk aspek isi sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu juga dapat dibuktikan dengan rentang nilai rerata pada LKS 7 lebih tinggi dari pada LKS yang lain.

d. Rerata Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

Berdasarkan rerata hasil validasi dari 3 aspek dapat diketahui keseluruhan hasil pengembangan LKS pada KD 3.6 materi sistem sirkulasi pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Rerata Validasi Keseluruhan Aspek pada Tiap LKS

No	Aspek	LKS						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
1	Aspek Perancangan	3.63	3.70	3.73	3.67	3.7	3.77	3.83
2	Aspek Pedagogik	3.54	3.60	3.64	3.64	3.60	3.68	3.63
3	Aspek Isi	3.60	3.60	3.60	3.67	3.53	3.73	3.87
Rata-rata		3.59	3.63	3.66	3.66	3.61	3.73	3.78
Kriteri Validasi		SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV
Skor Rata-rata KD 3.6		3.67 (SV)						

Keterangan: TV = Tidak Valid, KV = Kurang Valid, V = Valid, SV = Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa hasil validasi dari keseluruhan LKS yang telah dikembangkan berada pada kategori sangat valid. Sehingga LKS ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Rerata hasil validasi terendah terdapat pada LKS 1 dengan skor rerata dari ketiga aspek adalah 3.59. Rerata skor terendah berada pada aspek pedagogik dengan 3.54. Sedangkan rerata hasil validasi tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor rerata dari ketiga aspek adalah 3.78. rerata skor tertinggi berada pada aspek isi dengan 3.78. Secara keseluruhan pengembangan LKS pada KD 3.6 sudah sangat valid dengan rerata hasil validasi 3.67.

C. Tahap Uji Coba Terbatas

Kegiatan selanjutnya pada tahap pengembangan adalah melakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan dengan menyebarkan angket kepada 26 orang siswa MA kelas XI untuk melihat keterpakaian LKS yang telah dikembangkan dari sudut pandang siswa. Uji coba terbatas dilakukan di MA Negeri 1 Pekanbaru. Uji coba terbatas pada siswa juga menilai 3 aspek, yaitu aspek perancangan, aspek pedagogik dan aspek isi.

a. Aspek Perancangan

Aspek perancangan berfungsi untuk melihat LKS yang telah dikembangkan dari segi desain atau perancangan LKS melalui sudut pandang siswa sebagai pengguna LKS. Hasil uji coba terbatas untuk aspek perancangan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Terbatas 26 Orang Responden Terhadap Aspek Perancangan

No	Komponen yang Diamati	Lembar Kerja Siswa						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
A. Aspek Perancangan								
1	Tulisan dan bahasa yang digunakan pada soal jelas dan mudah dipahami.	3.81	3.69	3.65	3.54	3.54	3.73	3.77
2	Gambar pada LKS jelas dan dapat membantu saya dalam mengerjakan LKS.	3.62	3.69	3.42	3.77	3.54	3.73	3.73
3	Tampilan LKS menarik (warna dan tata letak).	3.77	3.85	3.75	3.88	3.81	3.85	3.85
4	Petunjuk kegiatan yang ada di LKS jelas sehingga mempermudah saya melakukan semua kegiatan yang ada di LKS.	3.77	3.88	3.77	3.73	3.92	3.85	3.85
Rata-Rata		3.74	3.78	3.65	3.73	3.70	3.79	3.80
Kriteria Validasi		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Keterangan: TB = Tidak Baik, KB = Kurang Baik, B = Baik, SB = Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa rerata hasil uji coba terbatas keseluruhan LKS terhadap aspek perancangan berada pada rentang 3.65-3.80 dengan kategori sangat baik. Rerata hasil uji coba terendah terdapat pada LKS 3 dengan skor rerata 3.65. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil uji coba per indikator berada pada rentang 3.42-3.77. Rerata hasil uji coba terendah berada pada indikator 1 dan 2 dengan skor 3.65 dan 3.42. Hal ini disebabkan karena bahasa yang digunakan pada LKS 3

menurut siswa masih sulit untuk dimengerti, selain itu gambar yang ada pada LKS 3 belum jelas dan tidak sebanyak yang ada pada LKS lainnya. Gambar pada LKS 3 memang sangat terbatas karena LKS 3 merupakan materi praktikum dengan sub materi pokok menghitung sel darah merah dengan menggunakan haemocytometer. Sehingga LKS 3 menjadi terbatas pada gambar yang bisa digunakan.

Rerata hasil uji coba tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor 3.80. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil uji coba per indikator berada pada rentang 3.73-3.85. Jika dibandingkan dengan LKS 3 yang memperoleh skor terendah pada indikator 1 dan 2, pada LKS 7 untuk indikator 1 dan 2 sudah sangat baik dibandingkan dengan LKS 3 dengan rerata skor 3.77 dan 3.73. Menurut siswa bahasa yang digunakan pada LKS 7 lebih mudah untuk dipahami. Selain itu gambar pada LKS 7 lebih jelas dan dapat membantu mereka dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

b. Aspek Pedagogik

Aspek pedagogik bertujuan untuk melihat pandangan siswa terhadap LKS yang telah dikembangkan oleh guru dari segi pedagogiknyanya. Hasil uji coba terbatas untuk aspek pedagogik dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Terbatas 26 Orang Responden Terhadap Aspek Pedagogik

No	Komponen yang Diamati	Lembar Kerja Siswa						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
B. Aspek Pedagogik								
1	Topik pada LKS sesuai dengan materi pembelajaran.	3.77	3.96	3.88	3.96	4.00	3.85	3.96
2	Soal yang ada pada LKS sesuai dengan materi yang disajikan.	3.62	3.85	3.77	3.65	3.77	3.85	3.88
3	Soal yang diberikan jelas dan mudah dipahami.	3.54	3.62	3.65	3.50	3.42	3.50	3.62
Rata-Rata		3.64	3.81	3.77	3.70	3.73	3.73	3.82
Kriteria Validasi		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Keterangan: TB = Tidak Baik, KB = Kurang Baik, B = Baik, SB = Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa rerata hasil uji coba terbatas terhadap keseluruhan LKS pada aspek pedagogik berada pada rentang 3.64-3.82 dengan kategori sangat baik. Rerata hasil uji coba terendah terdapat pada LKS 1 dengan skor rerata 3.64. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil uji coba per indikator yang berada pada rentang 3.54-3.77. Rerata hasil uji coba terendah berada pada indikator 2 dan 3 dengan skor 3.62 dan 3.54. Menurut siswa soal yang diberikan pada LKS 1 masih sulit dipahami, karena ada beberapa soal yang menurut siswa masih sangat sulit.

Rerata hasil uji coba tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor 3.82. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil uji coba per indikator berada pada rentang 3.62-3.96. Jika dibandingkan dengan LKS 1 yang memperoleh skor terendah pada indikator 2 dan 3, pada LKS 7 untuk indikator 2 dan 3 sudah sangat baik dibandingkan dengan LKS 1.

c. Aspek Isi

Aspek isi merupakan rancangan mengenai isi yang ada didalam LKS. Aspek isi pada angket siswa merupakan tanggapan siswa terhadap isi LKS. Indikator ini menanyakan perkiraan atau perasaan siswa setelah melihat dan membaca LKS yang

telah diberikan, apakah mereka mampu mengerjakannya atau tidak. Hasil validasi untuk aspek isi dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Terbatas 26 Orang Responden Terhadap Aspek Isi

No	Komponen yang Diamati	Lembar Kerja Siswa						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
C. Aspek Isi								
1	Apabila saya mengerjakan LKS, pertanyaan pada LKS membuat saya tertarik untuk mempelajari materi yang disajikan.	3.88	3.77	3.73	3.81	3.77	3.77	3.96
2	Soal yang ada pada LKS menantang saya untuk berpikir kritis.	3.77	3.92	3.85	3.92	3.81	3.92	3.81
3	Apabila saya melakukan kegiatan LKS saya semakin memahami konsep tentang materi yang disajikan.	3.73	3.81	3.81	3.77	3.73	3.92	3.92
Rata-Rata		3.79	3.83	3.80	3.83	3.77	3.87	3.90
Kriteria Validasi		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Keterangan: TB = Tidak Baik, KB = Kurang Baik, B = Baik, SB = Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa rerata hasil uji coba terbatas terhadap keseluruhan LKS untuk aspek isi berada pada rentang 3.77-3.90 dengan kategori sangat baik. Rerata hasil uji coba terendah terdapat pada LKS 5 dengan skor rerata 3.77. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil uji coba per indikator berada pada rentang 3.73-3.81. Rerata hasil uji coba terendah berada pada indikator 3 dengan skor 3.73. Menurut siswa soal pada LKS 5 masih membingungkan siswa dalam memahami konsep.

Rerata hasil uji coba tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor 3.90. Hal ini dapat dilihat dari rerata hasil uji coba per indikator berada pada rentang 3.81-3.96. Menurut siswa soal-soal yang ada pada LKS 7 sangat menantang mereka dalam menyelesaikan kegiatan yang ada di LKS, karena soal-soal yang ada pada LKS 7 berisi masalah-masalah yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

d. Rerata Hasil Uji Coba Lembar Kerja Siswa

Berdasarkan rerata hasil uji coba dari 3 aspek dapat diketahui keseluruhan hasil pengembangan LKS pada KD 3.6 materi sistem sirkulasi seperti yang terlihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hasil Rerata Uji Coba Keseluruhan Aspek pada Tiap LKS

No	Aspek	LKS						
		LKS 1	LKS 2	LKS 3	LKS 4	LKS 5	LKS 6	LKS 7
1	Aspek Perancangan	3.74	3.78	3.65	3.73	3.70	3.79	3.80
2	Aspek Pedagogik	3.64	3.81	3.77	3.70	3.73	3.73	3.76
3	Aspek Isi	3.79	3.83	3.80	3.83	3.77	3.87	3.90
Rata-rata		3.72	3.81	3.74	3.75	3.73	3.80	3.82
Kriteri Validasi		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Skor Rata-rata KD 3.6		3.77 (SB)						

Keterangan: TB = Tidak Baik, KB = Kurang Baik, B = Baik, SB = Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui bahwa hasil uji coba dari keseluruhan LKS yang telah dikembangkan berada pada kategori sangat baik. Menurut siswa sebagai pengguna LKS dapat diketahui bahwa LKS tersebut sudah sangat baik jika digunakan dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang telah dikembangkan dapat memotivasi siswa untuk lebih memahami materi yang mereka pelajari.

Secara keseluruhan masukan yang diberikan oleh validator maupun dari siswa tidak berbeda terlalu jauh. Rerata hasil uji coba terendah terdapat pada LKS 1 dengan skor rerata dari ketiga aspek adalah 3.72 dengan aspek terendah terdapat pada aspek pedagogik dengan rerata skor 3.64. Sedangkan rerata hasil uji coba tertinggi terdapat pada LKS 7 dengan skor rerata dari ketiga aspek adalah 3.82 dengan aspek tertinggi terdapat pada aspek isi dengan skor 3.90.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa LKS berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem sirkulasi kelas XI SMA telah berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan kategori sangat valid dan sangat baik. LKS yang telah dikembangkan berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Rerata hasil validasi dari 7 LKS yang telah dikembangkan secara berturut-turut yaitu 3.59, 3.63, 3.66, 3.66, 3.61, 3.73 dan 3.78. Sedangkan rerata hasil uji coba terbatas dari 7 LKS yang telah dikembangkan secara berturut-turut yaitu 3.72, 3.81, 3.74, 3.75, 3.73, 3.80 dan 3.82.

Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar dapat melanjutkan tahap berikutnya dari penelitian pengembangan, yaitu *implement and evaluate*, agar dapat diketahui tingkat keterpakaian lembar kerja siswa berorientasi model pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung. Rosdakarya
- Amin Suyitno. 2007. *Pemilihan Model-Model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Jakarta. Pusdiklat Tenaga Teknis Keagamaan
- Carrol C Kuhlthau, 2010. *Guided Inquiry: Learning in the 21st Century School*. Libraries Unlimited. USA
- Dyah Shinta Damayanti, Nur Ngazizah dan Eko Setyadi K. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik

Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radas*. Universitas Muhammadiyah. Purworejo

Mustaji. 2012. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Surabaya

Nur Ana, Fitrihidjati Herlina, Endang Susantini. 2010. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. Skripsi Tidak dipublikasikan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Surabaya

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Uhar. 2014. *Kurikulum 2013 Konsepsi, Implementasi dan Peran Kepala Sekolah*. (Online), [http://www.ispi.or.id/2014/03/23/kurikulum-2013-konsepsi-
implementasi-dan-peran-kepala-sekolah/](http://www.ispi.or.id/2014/03/23/kurikulum-2013-konsepsi-implementasi-dan-peran-kepala-sekolah/) (diakses pada 18 Februari 2015)

Wina Sanjaya. 2013. *Penelitian Pendidikan*. Prenada Media Group. Bandung