

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Laju Reaksi untuk Siswa Kelas XI IPA SMA

Development of Student Worksheet Based on Guided Inquiry in Subject Matter of Reaction Rate for Students of Class XI IPA Senior High School

Lukmanul Hakim.S.^{1*}, Sugiarti², Jusniar³

^{1,2,3} Jurusan kimia, Universitas Negeri Makassar

*Email: lukmanulhakim226@yahoo.com

(Received: January-2019; Reviewed: March-2019; Accepted: April-2019; Published: April-2019)

©2019 – ChemEdu Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar.

Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licensi CC BY-NC-4.0

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

ABSTRACT

This study aims to describe and compare critical thinking skills of students based This research is research and development which aims to arrange and develop student worksheet for Senior High School grade XI based on guided inquiry based on KTSP that can be used as reference or alternative of media for teacher in chemistry instruction in the class and in the laboratory and it also can be used by students as addition of learning source and to know the properness of student worksheet based on guided inquiry. This research subject is students of class XI IPA₂ SMA Negeri 2 Polewali in the amount of 32 people with details of 6 men and 26 women. The development of this student worksheet refers to developmental model of 4-D by Thiagarajan, et al that included define phase, design phase, and develop phase. Fourth phase is disseminate was not done. This student worksheet has already validated by validator and through limited try out, as well as revised many times by developer so that obtain valid, effective and practical result. This research showed that: (1) average score of students learning achievement is 81 from ideal score 100 with class completeness 81.25% or amount of 26 complete score students; (2) students activities in psychomotor and affective aspect showed positive tendency with each percentage for psychomotor is in high category is in the amount of 81.25% and in very high category is in the amount of 18.75% while for affective aspect has total average values percentage of whole affective scoring indicators is in the amount of 91% which is categorized very high; (3) commonly students gave positive responses toward used student worksheet with percentage that expressed very good, good, less good is in the amount of 37.50%, 59.38%, and 3.12% in a series, as are teachers responses which gave very positive responses totality with percentage 100% expressed very good with amount of teachers gave responses is 3 chemistry teachers.

Keywords: *research and development, 4-D model, student worksheet, guided inquiry, learning achievement.*

PENDAHULUAN

Salah satu kelemahan yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya ketika siswa kita lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi (Sanjaya, 2006).

Guru sebagai pem belajar pastinya memerlukan alat bantu mengajar dalam menerapkan strategi pembelajaran inkuiri yang dirancangnya. Alat bantu yang digunakan tersebut yang dikenal dengan istilah media dapat membantu dalam menyampaikan pesan tertentu kepada siswa sesuai yang diinginkan, agar pesan yang disampaikan itu efektif maka media yang digunakan perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu menarik perhatian siswa dan merangsang minat siswa untuk belajar.

Pesan atau informasi yang ingin disampaikan dapat berupa materi pelajaran. Materi pelajaran kimia merupakan materi pembelajaran yang mengandung konsep-konsep dan perhitungan matematik terhadap berbagai kejadian atau fenomena alam yang biasa atau sering terjadi. Materi kimia

mencoba menjelaskan mengapa kejadian atau fenomena itu terjadi secara terperinci, sistematis serta didasarkan pada fakta atau berbagai macam penemuan yang logis. Untuk memahami materi-materi tersebut, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang efektif agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan.

Lembar Kerja Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kerja umumnya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kerja harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. Tugas-tugas sebuah lembar kerja tidak akan dapat dikerjakan oleh siswa secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku lain atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya (Majid, 2013).

Suyanti (2010) menyatakan langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi orientasi, merumusan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Langkah ini dapat diterapkan pada media atau bahan ajar seperti LKS yang telah dirancang dengan baik, hal ini dilakukan agar materi yang disampaikan melalui perantara media/bahan ajar dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan mengoptimalkan kemampuan siswa.

LKS yang sudah jadi dari penerbit yang merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan siswa terbilang masih kurang memotivasi siswa belajar. Hal ini dianggap salah satu penyebab hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia khususnya materi laju reaksi cenderung rendah dan masih cukup jauh dari yang diharapkan dengan rata-rata persen ketuntasan kelas sebesar 49% pada tes hasil belajar materi laju reaksi dengan KKM = 80 berdasarkan hasil wawancara terhadap guru kimia SMAN 2 Polewali.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pada materi pokok laju reaksi untuk siswa kelas XI IPA SMA.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D dari Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebarluasan (*disseminate*). Untuk tahap penyebarluasan tidak dilakukan dalam penelitian ini karena melalui tiga tahap tersebut sudah dianggap cukup untuk memperoleh data kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan dari LKS yang dikembangkan. Subjek pada penelitian ini adalah siswa Kelas XI IPA₂ SMA Negeri 2 Polewali dengan jumlah siswa 32 orang. Untuk menilai kelayakan dari LKS yang dikembangkan digunakan kriteria kevalidan, keektifan dan kepraktisan.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kevalidan LKS adalah lembar validasi yang menggunakan skala Likert yang terdiri dari 4 kategori alternatif pilihan. Keempat kategori alternatif pilihan tersebut adalah angka 4, artinya sangat baik, angka 3 artinya baik, angka 2 artinya tidak baik, angka 1 artinya sangat tidak baik (Sugiyono, 2013).

Untuk mengetahui validitas LKS, digunakan kriteria kevalidan menurut Arikunto dalam Mayangsari (2014) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan LKS

Nilai rata-rata	Kriteria kevalidan
3,26 - 4,00	Sangat valid
2,51 - 3,25	Valid
1,76 - 2,50	Kurang valid (direvisi)
1,00 – 1,75	Tidak valid (revisi total)

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keefektifan LKS adalah lembar observasi aktivitas siswa yang berupa penilaian kegiatan siswa yang meliputi aspek psikomotorik dan afektif serta tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh informasi tentang aspek kognitif dalam hal ini penguasaan siswa terhadap materi laju reaksi setelah kegiatan pembelajaran dan praktikum berlangsung.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kepraktisan penggunaan LKS adalah lembar observasi keterlaksanaan, lembar keterbacaan, angket respon siswa, dan angket respon guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tahap I Pendefinisian

Tahap ini terdiri dari 5 langkah, yaitu:

a. Analisis awal-akhir

Analisis awal-akhir yang meliputi analisis kurikulum, diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP); berdasarkan hasil wawancara dengan guru mengenai ketersediaan bahan ajar seperti LKS yang berbasis inkuiri terbimbing ditemukan bahwa siswa-siswi di sekolah tersebut sebagian besar menggunakan LKS yang sifatnya verifikatif. LKS yang digunakan siswa ini dianggap kurang mampu meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini terbukti dengan masih rendahnya rata-rata nilai siswa khususnya pada materi laju reaksi.

Berikut data ketuntasan hasil belajar siswa pada semua kelas XI IPA SMA Negeri 2 Polewali tahun ajaran 2014/2015 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) = 80, data tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Tes Hasil Belajar Siswa Materi Laju Reaksi Tahun Ajaran 2014/2015 Kelas XI IPA

No	Kelas	Nilai Rata-Rata	Persen Ketuntasan Kelas (%)
1	XI IPA ₁	76	70
2	XI IPA ₂	68	57
3	XI IPA ₃	64	43
4	XI IPA ₄	61	25
	Rata-Rata	67	49

b. Analisis siswa

Analisis siswa, berdasarkan hasil analisis siswa diperoleh *pertama*, siswa kelas XI IPA₂ SMA Negeri 2 Polewali hanya mengikuti kegiatan praktikum di kelas X, sedangkan untuk kegiatan praktikum laju reaksi ini adalah kegiatan praktikum pertama yang akan dilakukan di kelas XI. *Kedua*, minat siswa dalam membaca masih terbilang kurang. *Ketiga*, siswa kurang mampu memahami bahasa yang tinggi serta masih banyak siswa yang memiliki kemampuan akademik yang kurang karena faktor kemalasan belajar. *Keempat*, dilihat dari karakteristik fisik siswa ditemukan semua siswa di kelas XI IPA₂ SMA Negeri 2 Polewali memiliki fisik yang normal.

c. Analisis tugas

Berdasarkan hasil analisis tugas ditentukan bahwa siswa harus menentukan dan memahami secara maksimal tentang kemolaran yang merupakan salah satu jenis konsentrasi, menjelaskan konsep laju reaksi, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, memahami teori tumbukan, menentukan orde reaksi termasuk persamaan laju reaksi, dan menjelaskan fungsi katalis dalam makhluk hidup dan industri secara komprehensif.

d. Analisis konsep

Konsep penting yang akan diajarkan melalui strategi pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi secara garis besar antara lain kemolaran (molaritas), konsep laju reaksi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, teori tumbukan, orde reaksi dan persamaan laju reaksi, serta peranan katalis dalam makhluk hidup dan industri.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa telah dijabarkan dalam beberapa indikator dan tujuan pembelajaran pada materi laju reaksi.

2. Tahap II Perancangan

Tahap ini terdiri dari 4 langkah, yaitu:

a. Menyusun tes acuan patokan

Tes ini mengukur ranah kognitif dimana penilaiannya berbentuk tes tertulis berupa essay, penilaian psikomotorik berbentuk pengamatan performa dan penilaian afektif berbentuk pengamatan keaktifan.

b. Pemilihan media

LKS berbasis inkuiri terbimbing dijadikan sebagai media pembelajaran utama, buku paket, alat dan bahan praktikum, serta papan tulis dijadikan sebagai media pembelajaran yang mendukung.

c. Pemilihan format

Format LKS yang berupa lembaran-lembaran tugas dan latihan yang berisi: (1) identitas LKS yang mencakup judul, mata pelajaran, semester, dan tempat; (2) petunjuk belajar; (3) kompetensi atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; (4) indikator; (5) informasi pendukung; (6) tugas-tugas; (7) langkah-langkah kerja; dan (8) penilaian.

d. Perancangan awal

Pada bagian ini dilakukan desain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

memuat standar kompetensi dan kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pokok pembelajaran, strategi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, alat dan sumber belajar serta evaluasi/penilaian kognitif yang telah dibuat, ada 6 pertemuan pada penelitian ini termasuk tes hasil belajar; dan desain pembelajaran pendukung seperti buku paket, alat dan bahan praktikum serta papan tulis.

3. Tahap III Pengembangan

Tahap ini terdiri dari 2 langkah, yaitu:

a. Penilaian ahli

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator menunjukkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat valid” dengan nilai rata-rata total dari ketiga validator yaitu 3,32. Berdasarkan kriteria kevalidan yang telah dibahas, LKS berbasis inkuiri terbimbing telah memiliki derajat kevalidan dan layak untuk diujicobakan. Walaupun dikategorikan sangat valid, tetapi komentar dan saran tetap dipertimbangkan sebagai dasar perbaikan terhadap LKS. Data nilai hasil validasi dari ketiga validator dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kevalidan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

No	Aspek Telaah	Nilai Rata-Rata
1	Kelayakan Isi dan Penyajian	3,63
2	Kebahasaan	3,44
3	Tata Letak	2,91
	Rata-rata total	3,32

b. Uji pengembangan

Uji ini meliputi uji awal dan uji kuantitatif. Pada uji awal diperoleh respon dari 3 guru kimia yang positif karena berada pada kategori “sangat baik”, sementara pada uji kuantitatif diperoleh hasil tes acuan patokan pada penilaian aspek kognitif, psikomotorik dan afektif

siswa kelas XI IPA₂, hasil respon siswa, hasil uji keterlaksanaan, dan hasil uji keterbacaan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Hasil analisis deskriptif tes hasil belajar siswa yang mengukur aspek kognitif setelah menggunakan LKS dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Tes Hasil Belajar Siswa

Variabel	Nilai Statistik
Subjek Penelitian	32
Skor Ideal	100
Rata-Rata	81
Rentang Skor	40
Skor Maksimum	90
Skor Minimum	50
Jumlah Siswa yang Tuntas	26
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	6

Hasil analisis deskriptif secara kuantitatif terhadap aktivitas siswa pada aspek psikomotorik menggunakan persentase untuk tiap pertemuan dan aspek afektif menggunakan frekuensi siswa yang memenuhi tiap indikator

afektif yang telah disusun, selanjutnya ditentukan persentasenya menggunakan kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Aktivitas Siswa untuk Aspek Psikomotorik

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	85 – 100	Sangat Tinggi	6	18,75
2	65 – 84	Tinggi	26	81,25
3	55 – 64	Sedang	0	0
4	35 – 54	Rendah	0	0
5	0 – 34	Sangat Rendah	0	0

Tabel 6. Hasil Aktivitas Siswa untuk Aspek Afektif

No	Pertemuan	Nilai	Persentase (%)	Kategori
1	I	85 – 100	92,75	Sangat Tinggi
2	II	65 – 84	90,88	Sangat Tinggi
3	III	55 – 64	91	Sangat Tinggi
4	IV	35 – 54	87,38	Sangat Tinggi
5	V	0 – 34	92,75	Sangat Tinggi

Rata-rata persentase (%)	91	Sangat Tinggi
--------------------------	----	---------------

Hasil analisis deskriptif respon siswa terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing secara kuantitatif dengan menggunakan frekuensi siswa yang

memberikan respon untuk tiap item dengan kategori tertentu dan persentase untuk dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Respon Siswa

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	85 – 100	Sangat Baik	12	37,50
2	65 – 84	Baik	19	59,38
3	55 – 64	Kurang Baik	1	3,12
4	35 – 54	Tidak Baik	0	0
5	0 – 34	Sangat Tidak Baik	0	0

Hasil uji keterlaksanaan dan keterbacaan LKS berbasis inkuiri terbimbing terhadap kepraktisan LKS, uji keterbacaan dilakukan oleh 10 siswa kelas XI IPA₂ SMA Negeri 2 Polewali. Uji keterlaksanaan dilakukan oleh kedua *observer* untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dan praktikum dapat terlaksana. Pada uji keterlaksanaan diperoleh rata-rata total persentase sebesar 95% yang dikategorikan “sangat baik”, sementara rata-rata total persentase yang diperoleh dari hasil uji keterbacaan sebesar 82,50.

PEMBAHASAN

1. Tahap I Pendefinisian

Tujuan dari tahap ini untuk menetapkan dan menjabarkan serta membatasi syarat-syarat dan kebutuhan dalam pembelajaran. Tahap ini terdiri dari 5 langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis awal-akhir diputuskan untuk mengembangkan LKS yang dirancang berbasis inkuiri terbimbing, artinya langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing diintegrasikan ke dalam LKS yang diharapkan mampu meningkatkan keefektifan proses pembelajaran khususnya untuk materi laju reaksi. Hal ini dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang dapat dikembangkan karena mengingat di sekolah tempat penelitian sebagian besar siswa mengandalkan LKS yang sudah jadi dari penerbit yang sifatnya verifikasi, sehingga kurang mampu mengoptimalkan kemampuan siswa ataupun mendorong siswa belajar. Penggunaan LKS tersebut kurang mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa, sehingga dianggap salah satu penyebab tes hasil belajar siswa untuk materi laju reaksi pada tahun ajaran 2014/2015 dengan rata-rata persen ketuntasan kelas XI IPA SMAN 2 Polewali cenderung rendah yang hanya mencapai 49%. Angka ini masih cukup rendah dan

tidak memenuhi kriteria ketuntasan kelas secara umum. Hal ini diketahui berdasarkan hasil wawancara guru kimia. Oleh karena itu, peneliti mencoba mengembangkan alternatif media/bahan ajar yang diharapkan mampu meningkatkan ketuntasan kelas secara signifikan sehingga mampu mencapai ketuntasan kelas yaitu $\geq 80\%$ dengan kriteria ketuntasan minimal per individu yaitu 80, selanjutnya kekurangan yang ada pada media yang dikembangkan dalam hal ini adalah LKS berbasis inkuiri terbimbing akan diminimalkan atau bahkan dihilangkan melalui revisi.

Berdasarkan hasil analisis siswa berupa identifikasi karakteristik siswa diperoleh bahwa motivasi belajar siswa masih kurang, sehingga dalam LKS ditambahkan beberapa ilustrasi gambar supaya siswa termotivasi untuk membacanya; kemampuan akademik siswa kurang karena faktor kemalasan belajar, sehingga perlu media atau bahan ajar yang mampu membuat siswa tertarik belajar dan berpikir kritis; kemampuan psikomotorik siswa terkait praktikum masih kurang karena kurangnya kegiatan praktikum di sekolah, sehingga dalam LKS juga terdapat beberapa percobaan sederhana, agar siswa tertarik dalam bereksperimen maka LKS dirancang memuat beberapa percobaan yang berbasis inkuiri terbimbing; serta secara fisik kondisi seluruh siswa khususnya XI IPA₂ terbilang normal. Sementara tingkat pemahaman bahasa siswa masih kurang baik, sehingga LKS didesain menggunakan bahasa yang lebih sederhana dan mengajak.

Berdasarkan hasil analisis tugas, tugas yang telah dipilih didasarkan pada kurikulum KTSP yang berlaku di sekolah tempat penelitian dan SK serta KD yang telah ditetapkan dalam silabus KTSP. Tugas utama tersebut antara lain menganalisis kemolaran, konsep laju

reaksi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang ditunjang dengan kegiatan praktikum sederhana di laboratorium yang dirancang siswa dengan arahan guru dan LKS, teori tumbukan, orde reaksi termasuk persamaan laju reaksi serta fungsi katalis dalam makhluk hidup dan industri secara komprehensif mencakup jenis-jenis katalis berdasarkan wujudnya. Kegiatan penugasan untuk siswa ini disesuaikan dengan langkah-langkah strategi pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah dirancang sebelumnya.

Konsep utama yang ditentukan pada penelitian ini yaitu konsep laju reaksi. Konsep ini dipilih karena merupakan konsep utama yang diajarkan menggunakan LKS dan media pembelajaran yang mendukung. Selain itu salah satu tugas yang diberikan adalah terkait menjelaskan makna laju reaksi termasuk beberapa bagian yang berkaitan dengan laju reaksi, seperti teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, orde reaksi dan persamaan laju reaksi maupun peran katalis dalam makhluk hidup dan industri. Konsep lain yang dianalisis adalah konsep kemolaran. Konsep ini dipilih karena konsep ini dapat mendukung konsep utama dan tugas yang telah ditentukan yaitu konsep laju reaksi dan tugas terkait menganalisis makna laju reaksi, teori tumbukan, dll.

Dalam merumuskan tujuan pembelajaran mengacu pada beberapa indikator, yaitu: indikator pertama adalah menghitung konsentrasi larutan (molaritas larutan). Indikator kedua adalah menjelaskan konsep laju reaksi. Indikator ketiga adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (konsentrasi, luas permukaan, suhu, dan katalis) melalui percobaan. Indikator keempat adalah memahami makna ilustrasi gambar dan grafik yang ditampilkan terkait

faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Indikator kelima adalah menjelaskan pengaruh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, dan suhu terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan. Indikator keenam adalah membedakan diagram energi potensial dari reaksi kimia dengan menggunakan katalisator dan yang tidak menggunakan katalisator. Indikator ketujuh adalah menjelaskan pengertian, peranan katalisator dan energi pengaktifan dengan menggunakan diagram. Indikator kedelapan adalah menentukan orde dan persamaan laju reaksi. Indikator kesembilan adalah menjelaskan peranan katalis dalam makhluk hidup dan industri.

2. Tahap II Perancangan

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan dan mendesain LKS berbasis inkuiri terbimbing, RPP serta beberapa media penunjang pembelajaran lainnya. Langkah-langkah yang perlu dilakukan pada tahap ini meliputi penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media dan format serta perancangan awal untuk materi pembelajaran laju reaksi pada khususnya.

Menyusun tes acuan patokan berguna mengukur pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Pencapaian ini diindikasikan dengan perubahan tingkah laku siswa baik dari segi kognitif, psikomotorik maupun afektif setelah kegiatan pembelajaran. Pembuatan tes ini juga dapat dianggap sebagai proses operasionalisasi tujuan pembelajaran. Tes ini digunakan untuk mengetahui keefektifan LKS yang dikembangkan.

Dalam memilih media perlu dipertimbangkan karakteristik materi dan karakteristik siswa serta harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. LKS berbasis inkuiri terbimbing dipilih menjadi media

pembelajaran utama yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan LKS berbasis inkuiri terbimbing adalah media yang dikembangkan.

Format LKS yang disusun mencakup beberapa bagian, antara lain: (1) identitas LKS termasuk judul, mata pelajaran, semester, dan tempat; (2) petunjuk belajar; (3) kompetensi atau tujuan pembelajaran yang akan dicapai disesuaikan dengan KTSP; (4) indikator pencapaian berdasarkan KTSP; (5) informasi pendukung; (6) tugas-tugas; (7) langkah-langkah kerja; dan (8) penilaian.

Perancangan awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah: (1) mendesain Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai kebutuhan penelitian yang didasarkan pada KTSP; (2) mendesain Lembar Kerja Siswa (LKS) dimana LKS yang dibuat adalah LKS yang merupakan media/bahan ajar yang disusun berdasarkan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing. LKS ini tidak seperti LKS pada umumnya, karena LKS ini dirancang untuk membuat siswa menemukan dan mengembangkan sendiri konsep dalam pembelajaran, siswa mampu berpikir kritis dan sistematis serta membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa; (3) desain media pembelajaran pendukung, ada beberapa media pendukung yang digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran siswa yang menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing seperti; buku paket, papan tulis, serta alat dan bahan praktikum.

3. Tahap III Pengembangan

Tujuan utama dari tahap ini memperbaiki dan memodifikasi rancangan LKS dan perangkat lainnya. Walaupun telah diproduksi suatu prototipe pada perancangan awal, tetapi perlu dimodifikasi

sebelum produk itu menjadi produk akhir yang memenuhi kriteria layak. Tahap ini terdiri dari 2 langkah, yaitu penilaian ahli dan uji pengembangan.

Pada langkah penilaian ahli, setelah mendapatkan umpan balik dari ahli berupa penilaian kelayakan, komentar dan saran untuk revisi/perbaikan, pengembang memutuskan untuk merevisi LKS berdasarkan komentar dan saran yang diberikan walaupun pada hasil penilaian ahli diperoleh kriteria kevalidan LKS yang dikembangkan masuk kategori “sangat valid” akan tetapi revisi yang dilakukan berguna untuk meningkatkan kelayakan LKS.

Berdasarkan hasil penilaian ahli terhadap kevalidan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dikategorikan “sangat valid” dengan nilai rata-rata total dari ketiga validator yaitu 3,32 (Tabel 3). Angka ini termasuk tinggi, akan tetapi revisi masih tetap dibutuhkan berdasarkan komentar dan saran dari ketiga validator tersebut.

Pada langkah uji pengembangan, dilakukan uji coba terbatas secara aktual terhadap sekelompok siswa pada situasi sebenarnya yaitu di dalam kelas dan atau laboratorium. Selain itu tujuan dari langkah ini juga untuk memperoleh umpan balik dari guru dan siswa berupa respon terhadap LKS yang dikembangkan. Melalui uji pengembangan ini akan diperoleh data keefektifan dan kepraktisan LKS. Uji pengembangan meliputi awal dan uji kuantitatif.

Uji awal merupakan suatu tahapan evaluasi formatif. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh umpan balik dari guru berupa respon guru terhadap LKS yang dikembangkan. Dalam hal ini pengembang memberikan LKS kepada guru kemudian meminta umpan balik dari guru. Berdasarkan umpan balik ini LKS

diperbaiki untuk meningkatkan kelayakannya. Dari hasil penilaian ketiga guru kimia terhadap kepraktisan LKS diperoleh bahwa respon terhadap LKS berada pada kategori “sangat baik” dengan persentase 100%, hanya saja masih terdapat sedikit saran yang perlu dipertimbangkan demi meningkatkan kelayakan LKS khususnya terkait kepraktisan LKS yang dikembangkan. Saran untuk LKS ini sifatnya lebih aplikatif seperti kelengkapan referensi penunjang dan penambahan diskusi kelompok pada strategi pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan pada LKS yang dikembangkan.

Uji kuantitatif juga termasuk salah satu tahap evaluasi formatif. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh umpan balik dari siswa sebagai subjek penelitian pada pengembangan media/bahan ajar ini dan pengguna LKS. Pengembang melakukan uji coba LKS secara aktual kepada sekelompok siswa pada proses pembelajaran di kelas dan atau di laboratorium, lalu meminta umpan balik dari siswa dan *observer*. Uji ini dikenal juga sebagai uji coba terbatas.

Untuk menguji keefektifan LKS maka digunakan tes acuan patokan. Berdasarkan hasil tes acuan patokan yang mencakup aspek kognitif, psikomotorik dan afektif menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif. Hal ini didasarkan pada data tes hasil belajar (aspek kognitif) yang diperoleh, nilai tes hasil belajar siswa sudah cukup baik, dimana jumlah yang tuntas sebanyak 26 siswa (Tabel 4) sehingga diperoleh persen ketuntasan kelas mencapai 81,25% artinya telah melewati persen ketuntasan kelas (ketuntasan klasikal) minimal yaitu 80, dengan nilai KKM sebesar 80 untuk ketuntasan individu.

Data ketuntasan aspek psikomotorik menunjukkan bahwa 81,25%

nilai siswa berada pada kategori “tinggi” dan 18,75% nilai siswa berada pada kategori “sangat tinggi” (Tabel 5) dalam hal keterampilan siswa melakukan kegiatan praktikum di laboratorium.

Selanjutnya ketuntasan aspek afektif siswa menggunakan rubrik penskoran afektif yang telah ditentukan menunjukkan rata-rata total dari kelima pertemuan diperoleh nilai keaktifan siswa selama proses pembelajaran sebesar 91% (Tabel 6) berarti berada pada kategori sangat tinggi.

Umpan balik siswa untuk menguji kepraktisan LKS yang digunakan selama pembelajaran berupa respon siswa, data uji keterbacaan dan keterlaksanaan. Berdasarkan umpan balik ini LKS diperbaiki untuk meningkatkan kelayakannya. Walaupun respon siswa terhadap LKS 59,38% menyatakan baik, 37,50% menyatakan sangat baik dan hanya 3,12% yang menyatakan kurang baik (Tabel 7), rata-rata total persentase dari hasil observasi keterlaksanaan sebesar 95% dan rata-rata total persentase dari hasil uji keterbacaan sebesar 82,50%. Tetapi tetap perlu dilakukan revisi terhadap LKS berdasarkan saran siswa melalui angket respon siswa dan lembar uji keterbacaan serta saran *observer* melalui lembar observasi keterlaksanaan perangkat (LKS berbasis inkuiri terbimbing).

LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dirancang dengan memberikan beberapa ilustrasi gambar supaya siswa termotivasi untuk membacanya, LKS dirancang berbasis inkuiri terbimbing yang mampu memacu siswa dalam belajar, dalam LKS dirancang kegiatan praktikum yang berbasis inkuiri terbimbing menggunakan bahan-bahan sehari-hari yang mudah ditemukan dan murah karena bahan untuk praktikum laju reaksi masih sangat kurang di laboratorium sekolah tempat penelitian

serta LKS didesain menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami dan mengajak.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4-D mengenai LKS berbasis inkuiri terbimbing terhadap siswa kelas XI IPA₂ SMA Negeri 2 Polewali bahwa kelayakan LKS yang dikembangkan dinilai berdasarkan kriteria valid, efektif dan praktis.

Dari hasil validasi, uji awal, dan uji coba terbatas diketahui bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan bersifat valid berdasarkan hasil penilaian para ahli/validator dengan nilai sebesar 3,32 dengan kategori “sangat valid” dan efektif berdasarkan hasil nilai kognitif dari tes hasil belajar dengan persen ketuntasan kelas sebesar 81,25%, pada aspek psikomotorik menunjukkan bahwa 81,25% nilai siswa berada pada kategori “tinggi” dan 18,75% nilai siswa berada pada kategori “sangat tinggi” dan pada aspek afektif siswa menunjukkan rata-rata total dari kelima pertemuan diperoleh nilai keaktifan siswa selama proses pembelajaran sebesar 91% serta praktis berdasarkan respon dari ketiga guru kimia diperoleh bahwa respon terhadap LKS berada pada kategori “sangat baik” dengan persentase 100%, respon siswa terhadap LKS 59,38% menyatakan baik, 37,50% menyatakan sangat baik dan hanya 3,12% yang menyatakan kurang baik; hasil uji keterlaksanaan dengan rata-rata total persentase dari hasil observasi keterlaksanaan sebesar 95%; dan dari hasil uji keterbacaan diperoleh rata-rata persentase sebesar 82,50%.

Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat dilakukan untuk materi pokok kimia lain baik yang

mempunyai kegiatan praktikum ataupun tidak, demi meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan menemukan sendiri konsep yang diajarkan.

Para peneliti lainnya sebaiknya mengembangkan bahan ajar, seperti LKS dengan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang lain sehingga nantinya dihasilkan LKS yang baik dan layak untuk digunakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Majid, A. 2013. *Perencanaan Pembelajaran; Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.
- Setyawardhani, V.M.M.N, Santoso, A., Marfu'ah, S. (2012). *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Materi Benzena dan Turunannya dengan Model Learning Cycle 5-E*. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang*, Vol.1, No.1, hlm. 1-7.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suyanti, R.D. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

