

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI
LAJU REAKSI**

Murni Ariyanti*, Nina Kadaritna, Emmawaty Sofya
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

**Corresponding author, tel/fax : 085768092367, email:
murni_ariyanti@y7mail.com*

Abstract : *Development of Student Worksheets Base on Scientific Approach on Reaction Rate. This research purposes were to : (1) develop student worksheets base on scientific approach on reaction rate; (2) describe characteristic of student worksheets that developed; (3) describe teacher's response to student worksheets that developed; (4) describe students' response to student worksheets that developed. The research method was method of research and development by Sugiyono (2013) and the research subject was student worksheets base on scientific approach on rate reaction. The validation result was obtained percentage on aspects in suitability of content, readability, and construction were 94.54 %; 96 %; and 96 %, respectively. The teacher's response result was obtained on aspects in suitability of content, readability, and attractiveness were 90.90 %; 92 %; and 96 %, respectively. The results of students' response to readability and attractiveness were 84.27 % and 80.20 %, respectively.*

Keywords: *student worksheets, scientific approach, reaction rate*

Abstrak : **Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Laju Reaksi.** Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi; (2) mendeskripsikan karakteristik LKS yang dikembangkan; (3) mendeskripsikan tanggapan guru terhadap LKS yang dikembangkan; dan (4) mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dari Sugiyono (2013) dengan subyek penelitian adalah LKS berbasis pendekatan saintifik. Berdasarkan hasil validasi ahli diperoleh presentase penilaian validator pada aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan sebesar 94,54%; 96,00%; dan 96,00%. Hasil tanggapan guru pada aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan sebesar 90,90%; 92,00%; dan 96,00%. Hasil tanggapan siswa terhadap keterbacaan dan kemenarikan yaitu 84,27% dan 80,20%.

Kata kunci : LKS, pendekatan saintifik, laju reaksi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam yang luar biasa. Namun yang menjadi

masalah adalah sumber daya manusia (SDM) Indonesia. SDM Indonesia belum dapat mengolah sumber daya

alam (SDA) dengan maksimal. Hal ini tentu dikarenakan SDM yang kurang kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan SDA yang luar biasa itu.

Oleh sebab itu tantangan besar yang dihadapi Indonesia yaitu mengupayakan agar sumber daya manusia memiliki kompetensi dan keterampilan agar tidak menjadi beban. Kemajuan suatu bangsa diberbagai bidang berbanding lurus dengan kemajuan pendidikannya. Maka, untuk mencapai SDM yang kreatif dan inovatif dapat diperoleh melalui pengoptimalan SDM dari segi pendidikannya.

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting, hal ini sesuai dengan UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3, yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan. Maka dari itu, Indonesia sebagai negara yang selalu berupaya memperbaiki kualitas pendidikan masyarakatnya, terus-menerus melakukan pembenahan dalam bidang pendidikan, meskipun demikian pemerintah secara menyeluruh belum mampu mengatasi permasalahan pendidikan di Indonesia. Maka salah satu upaya pemerintah untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan melakukan perubahan kurikulum. Perubahan kurikulum yang terakhir dilakukan yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan budaya bangsa Indonesia yang beragam, diarahkan untuk membangun kehidupan masa kini, dan untuk membangun dasar bagi kehidupan bangsa yang lebih baik di

masa depan. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban dunia.

Pendekatan yang merujuk pada kurikulum 2013 salah satunya adalah pendekatan saintifik (*scientific approach*). Langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*) (Tim Penyusun, 2014). Secara menyeluruh langkah-langkah tersebut akan mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, tepat serta mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dan mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran (Tim Penyusun, 2013).

Pembelajaran kimia secara umum ditekankan pada pengamatan langsung atau pengembangan kompetensi diri peserta didik agar dapat melihat dan mengamati sendiri keadaan alam sekitar. Sehingga pengetahuan kimia yang diperoleh akan terlihat lebih bermakna. Hal ini disebabkan karena pembelajaran kimia itu seharusnya dimulai dengan mengamati suatu objek dapat berupa gambar, video, atau fenomena. Sehingga siswa akan timbul keingintahuannya tentang objek yang diamati, kemudian akan muncul pertanyaan. Dengan rasa keingintahuan tersebut, maka siswa akan mencari tahu, yaitu dapat dengan mencari informasi dari

berbagai sumber dan dapat dari praktikum/percobaan. Setelah diperoleh informasi atau data, selanjutnya dikaitkan setiap informasi tersebut dan ditalar sehingga muncul suatu jawaban dan disimpulkan. Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran kimia harus mengacu pada prinsip pembelajaran dalam kurikulum 2013, salah satunya dengan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik diarahkan untuk “mencari tahu dan melakukan sesuatu”, sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri pemahaman dan kompetensinya dengan melihat keadaan lingkungan sekitarnya. Pendekatan saintifik berkaitan erat dengan metode saintifik. Metode saintifik (ilmiah) pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau pengumpulan data. Metode ilmiah pada umumnya dilandasi dengan pemaparan data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Oleh sebab itu, kegiatan percobaan dapat diganti dengan kegiatan memperoleh informasi dari berbagai sumber (Sani, 2014).

Untuk menerapkan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik guru seharusnya membuat suatu media pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif. Media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar-mengajar (Ibrahim dan Syaodih, 2010). Menurut Arsyad (2011) fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Menurut Sadiman (2011), kegunaan-

kegunaan media pembelajaran yaitu memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik, memberikan perangsang belajar yang sama, menyamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

Salah satu media pembelajaran sederhana yang dapat dibuat oleh guru adalah LKS. Menurut Abdul (2012), LKS (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS ini berisi petunjuk langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa untuk mengerjakan suatu tugas, dan berperan membantu siswa dalam memadukan aktivitas fisik dan mental mereka selama proses pembelajaran. Selain itu, LKS juga berperan membantu guru dalam mengarahkan siswa menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri. Dengan adanya LKS diharapkan siswa dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dan menuangkan ide-ide kreatifnya baik secara perorangan maupun kelompok, mampu berpikir kritis dan menjalin kerjasama yang baik dengan anggota kelompok. Sementara itu, LKS menurut Trianto (2009) adalah panduan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah”.

Terdapat beberapa jenis LKS menurut fungsinya, diantaranya yaitu: (a) LKS yang membantu siswa menemukan suatu konsep, (b) LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan suatu konsep yang telah ditemukan, (c) LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar, (d) LKS yang berfungsi sebagai penguatan, dan (e) LKS yang berfungsi

sebagai petunjuk praktikum (Rohman dan Sofyan, 2013).

Penggunaan media LKS ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, hal ini seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2005) antara lain yaitu : 1) memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar. 2) meningkatkan motivasi siswa dengan mengarahkan perhatian siswa sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya. 3) penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. 4) Siswa akan mendapatkan pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar. Tidak hanya itu melalui LKS, diharapkan siswa dapat termotivasi dalam mempelajari konsep-konsep kimia

Dalam hal ini, LKS yang seharusnya dibuat oleh guru bidang studi kimia salah satunya dapat berbasis pendekatan saintifik. Namun, pada kenyataannya belum banyak guru yang menggunakan LKS dalam pembelajaran materi laju reaksi selama kurikulum 2013 ini diterapkan. Meskipun sudah mulai menggunakan kurikulum 2013, guru-guru masih kurang memperhatikan pendekatan saintifik dalam penyampaian materi kimia dan masih dominan menerapkan metode ceramah yang dianggap mudah. Selain itu, kendala guru yang terbesar belum terlalu memahami kurikulum 2013, dan menganggap kurikulum 2013 sulit diterapkan.

Fakta tersebut diperkuat dengan hasil analisis terhadap beberapa siswa dan guru kimia SMA di Kotabumi pada tahap pendahuluan. Dari enam SMA di Kotabumi di antaranya SMA

N 1 Kotabumi, SMA N 3 Kotabumi, SMA Jayabaya, SMA Kemala Bhayangkari, SMA N 1 Abung Selatan, dan SMA Prima, diperoleh hasil bahwa 100% guru belum ada yang menggunakan LKS dalam proses pembelajaran materi Laju Reaksi meskipun guru-guru menyatakan sudah menerapkan kurikulum 2013. Mereka hanya menggunakan buku paket yang sudah dipastikan berbasis kurikulum 2013, tetapi 43,59% siswa menyatakan bahwa masih guru yang dominan menyampaikan materi dengan metode ceramah, dan hanya 23,08% siswa yang menyatakan guru menggunakan metode eksperimen yang disertai diskusi, dan sisanya 33,33% siswa menyatakan guru menggunakan metode diskusi dalam menyampaikan materi laju reaksi. Meskipun demikian, pembelajaran yang berlangsung belum membuat siswa aktif menemukan konsep sendiri. Jadi, kurikulum 2013 di enam SMA Kotabumi yang dipilih secara acak ini belum ada yang sepenuhnya menerapkan kurikulum 2013 dan belum ada guru yang membuat LKS. Oleh karena itu, 100% guru menyatakan perlu dikembangkan LKS yang merujuk pada kurikulum 2013 seperti yang berbasis pendekatan saintifik. Dengan adanya instrumen LKS berbasis pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran kimia, maka siswa diharapkan mampu mengeksplorasi diri, aktif mencari tahu informasi dari berbagai sumber belajar, sehingga mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian Habibi (2014) penggunaan LKS dengan Pendekatan Keterampilan Proses, diperoleh peningkatan hasil belajar siswa dari 8,3% pada hasil pretes menjadi 83,3% pada hasil

postes dan secara statistika terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretes dan postes. Pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik sudah mulai dikembangkan juga pada beberapa materi kimia, diantaranya kelarutan dan hasil kali kelarutan oleh Saradima (2014) dan materi zat aditif dan psikotropika oleh Natauly (2014) yang memiliki hasil tanggapan siswa dan guru terhadap aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan sangat tinggi.

Pada materi laju reaksi, siswa dapat diajak untuk mengamati fenomena laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari, dengan demikian siswa akan terpacu untuk berpikir kreatif dan mendapat banyak pengalaman secara langsung dalam mempelajari materi tersebut. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Laju Reaksi.”

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengembangkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi 2) Mendeskripsikan karakteristik LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi hasil

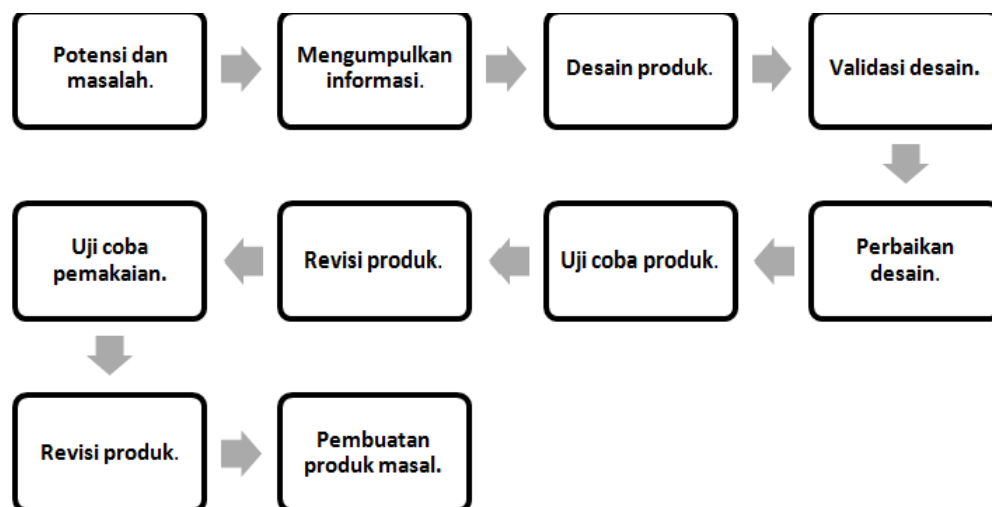
pengembangan, 3) Mendeskripsikan penilaian guru terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi hasil pengembangan, dan 4) Mendeskripsikan respon siswa terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi hasil pengembangan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* menurut Sugiyono (2013). Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development (R & D)* dapat dilihat pada Gambar 1.

Namun pada penelitian ini, langkah-langkah penelitian dan pengembangan hanya dilaksanakan sampai tahap revisi setelah divalidasi oleh ahli serta setelah mendapat tanggapan guru pada tahap pengembangan draf produk. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya.

Subjek dalam penelitian ini adalah LKS dengan pendekatan



Gambar 1. Langkah-langkah metode *Research and Development* (dimodifikasi dari Sugiyono (2013))

saintifik pada materi laju reaksi. Lokasi penelitian pada penelitian ini adalah di enam SMA di Kabupaten Lampung Utara pada tahap studi lapangan dan di SMA Negeri 3 Kotabumi pada tahap uji coba terbatas.

Sumber data pada pengembangan ini berasal dari tahap studi pendahuluan, validasi ahli, dan tahap uji coba terbatas. Pada tahap studi pendahuluan, data diperoleh dari wawancara dengan enam guru kimia kelas XI dan 30 siswa mengenai pembelajaran kimia khususnya pada materi laju reaksi yang dilakukan pada enam SMA di Kabupaten Lampung Utara. Pada tahap validasi ahli, data diperoleh dari pengisian angket uji kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan. Pada tahap uji coba terbatas, data diperoleh dari pengisian angket uji kesesuaian isi, kemenarikan, dan keterbacaan oleh guru kimia dan dari pengisian angket uji keterbacaan, dan kemenarikan oleh siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Kotabumi.

Pada tahap studi pendahuluan terdiri dari studi pustaka dan studi lapangan. Kemudian pada tahap pengembangan produk LKS berbasis pendekatan saintifik ini terdiri dari penyusunan produk, kemudian validasi produk. Setelah itu, melakukan revisi produk berdasarkan hasil validasi. Produk LKS hasil revisi ini selanjutnya di bawa ke SMA N 3 Kotabumi untuk meminta tanggapan guru dan siswa, kemudian melakukan revisi kembali setelah mendapatkan masukan dari guru dan siswa sebagai penyempurnaan produk.

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data angket kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan dan kemenarikan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi dilakukan dengan cara :

1. Mengkode dan mengklasifikasikan data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban pernyataan angket.
2. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
3. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden berdasarkan skala *Likert*. Skala *Likert* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala *Likert*

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

4. Mengolah jumlah skor jawaban responden. Pengolahan jumlah skor (S) jawaban angket adalah sebagai berikut: 1). Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS). Skor = 5 x jumlah responden yang menjawab SS. 2). Skor untuk pernyataan Setuju (ST) Skor = 4 x jumlah responden yang menjawab ST. 3). Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS). Skor = 3 x jumlah responden yang menjawab RG. 4). Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS). Skor = 2 x jumlah responden yang menjawab TS. 5). Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS). Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab STS.
5. Menghitung persentase skor jawaban responden angket pada

setiap pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\% \text{ (Sudjana,2005)}$$

Keterangan :

$\% X_{in}$ = Persentase skor jawaban pernyataan ke-i pada angket LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban total

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

- Menafsirkan persentase skor jawaban setiap pernyataan dan rata-rata persentase skor jawaban setiap angket dengan menggunakan tafsiran presentase skor jawaban angket menurut Arikunto (1997). Tafsiran persentase skor jawaban angket dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran persentase skor jawaban angket

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat tinggi
60,1%-80%	Tinggi
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Rendah
0,0%-20%	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Studi Pendahuluan

Setelah dilakukan studi pustaka didapatkan analisis KI dan KD, analisis konsep, silabus, dan RPP.

Hasil analisis terhadap LKS di pasaran, dari segi konstruksi belum mengarahkan siswa untuk membangun konsep sendiri, kemudian berdasarkan tampilan LKS tersebut masih hitam putih belum berwarna,

selain itu LKS tersebut belum berbasis kurikulum 2013. Akan tetapi dari tampilan *cover*-nya sudah menarik.

Berdasarkan studi lapangan, diketahui bahwa seluruh guru di 6 SMA di Kabupaten Lampung Utara, 100 % guru belum ada yang menggunakan LKS dalam proses pembelajaran materi laju reaksi. Hal ini dikarenakan guru-guru belum mendapatkan pelatihan membuat LKS berbasis kurikulum 2013, sehingga guru masih kesulitan dalam membuat LKS, jadi belum ada guru yang membuat LKS untuk materi laju reaksi khususnya konsep laju reaksi. Selain itu, biasanya dengan menggunakan kurikulum sebelumnya guru-guru biasa menggunakan LKS yang sudah tersedia di pasaran, atau LKS hasil membeli. Sedangkan di kurikulum 2013 ini guru dituntut untuk kreatif salah satunya membuat LKS sendiri sebagai media pembelajaran. Walaupun demikian, dalam pembelajaran materi laju reaksi, siswa sudah dipinjamkan buku cetak yang berbasis kurikulum 2013

Dalam menyampaikan materi laju reaksi, hampir sebagian guru menggunakan metode diskusi dan ceramah, yaitu masing-masing 35%. Hanya sebagian kecil guru yang menggunakan metode gabungan antara diskusi dan eksperimen yaitu sebanyak 25%.

Berdasarkan hasil studi lapangan diperoleh hasil bahwa 33,33% siswa menyatakan bahwa guru mereka menggunakan metode diskusi dalam menyampaikan materi laju reaksi. 43,59% siswa menyatakan metode yang di gunakan oleh guru mereka adalah ceramah, dan 23,08% siswa menyatakan guru mereka menggunakan metode eksperimen yang disertai dengan diskusi

Melihat kondisi lapangan tersebut, maka dilakukanlah pengem-

bangun Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi.

Pengembangan produk LKS

Dalam pengembangan produk LKS berbasis pendekatan saintifik diperoleh hasil dari dua Kegiatan yaitu penyusunan produk LKS dan validasi ahli

1. Penyusunan LKS

Menurut Sungkono (2009), karakteristik LKS diantaranya yaitu merupakan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa, Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, *cover* dan daftar pustaka. Penyesuaian karakteristik LKS tersebut dengan kurikulum 2013, bagian pendahuluan yang meliputi lembar KI- KD, lembar indikator, dan petunjuk penggunaan LKS. Kegiatan-kegiatan dalam LKS ini dibuat menjadi tiga bagian yang meliputi Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, dan Lembar Kerja Siswa 3.

Pada bagian *cover*, didesain semenarik mungkin dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi laju reaksi sehingga siswa akan tertarik untuk mempelajarinya. Desain *cover* dibuat tidak terlalu meriah dengan perpaduan warna yang serasi agar sesuai dengan jiwa siswa kelas XI SMA yang sudah mulai dewasa, sehingga siswa tidak merasa bosan dengan LKS ini.

Untuk kata pengantar dan daftar isi ditulis sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia EYD, dan didesain tidak monoton dengan cara menyisipkan gambar. Selain itu juga warna tulisan dibuat lebih menarik, sehingga tidak ada kesan monoton walaupun hanya suatu kata pengantar dan daftar isi.

Pada bagian pendahuluan yaitu bagian lembar KI-KD, lembar indikator, dan petunjuk penggunaan LKS ditulis sesuai dengan penulisan bahasa Indonesia EYD, dan tetap dibuat agar tetap menarik walaupun hanya sebuah lembar KI-KD, lembar indikator, dan petunjuk penggunaan LKS. Pada petunjuk penggunaan LKS didesain agar siswa mengetahui dengan jelas bagaimana cara menggunakan LKS ini.

Berdasarkan pendekatan yang digunakan, yaitu pendekatan saintifik, maka kegiatan dalam pembelajarannya sesuai dengan kemendikbud 2013 adalah 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan informasi, 4) menalar, dan 5) mengkomunikasikan.

Bagian isi, merupakan inti dari LKS berbasis pendekatan saintifik hasil pengembangan, yaitu berisi kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa sehingga dapat digunakan untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi yang dibuat. Berdasarkan indikator yang dibuat maka LKS berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan terdapat tiga kegiatan. Hal ini disesuaikan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang dibuat, sehingga semua indikator tersebut dapat tercapai secara keseluruhan. Kemudian memulai menyusun kerangka dari masing-masing kegiatan.

2. Hasil Validasi Ahli

Setelah penyusunan LKS selesai maka dilakukan validasi ahli oleh validator. Dalam hal ini yang menjadi validator adalah Dr. Ratu Beta Rudibyani, M.Si. Validasi ini merupakan proses penilaian kesesuaian isi, konstruksi LKS, dan keterbacaan LKS. Proses penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang disusun telah sesuai dengan

Tabel 3. Hasil validasi ahli

No	Aspek yang dinilai	Presentase (%)	Kategori
1	Kesesuaian isi	94,54	Sangat tinggi
2	Konstruksi	96,00	Sangat tinggi
3	Keterbacaan	96,00	Sangat tinggi

kebutuhan sekolah berdasarkan studi pendahuluan. Hasil dari validasi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS dapat dilihat pada Tabel 3.

Dilihat dari persentase penilaian hasil validasi tersebut, ini berarti dikategorikan sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS tersebut telah layak untuk pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan saran, masukan dan perbaikan dari validator terhadap beberapa aspek yang dinilai pada LKS berbasis pendekatan saintifik seperti aspek konstruksi, kesesuaian isi materi, serta keterbacaan maka dilakukan perbaikan terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik terkait hal-hal yang perlu diperbaiki terhadap LKS tersebut. Setelah LKS selesai diperbaiki dari kekurangan-kekurangan yang ada maka jadilah LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi hasil revisi.

Evaluasi Produk

Dalam evaluasi produk diperoleh hasil dari uji coba secara terbatas

1. Hasil Uji Coba Terbatas

Setelah dihasilkan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi serta telah divalidasi oleh pakar kemudian dilakukan revisi berdasarkan hasil validasi pakar. Setelah itu, dilakukan uji coba terbatas pada SMA N 3 Kotabumi untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan melalui tanggapan guru dan tanggapan siswa. Uji coba terbatas ini dilakukan kepada satu orang guru kimia kelas XI dan 20 siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 3 Kotabumi.

1). Tanggapan Guru

Pada ujicoba terbatas ini guru melakukan penilaian terhadap kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan konsep laju reaksi. Hasil dari penilaian guru terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil uji coba oleh guru menunjukkan bahwa sebagian besar jawaban dari suatu pernyataan yang mendukung aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan adalah sangat setuju dan setuju.

Tabel 4. Hasil penilaian guru

No	Aspek yang dinilai	Presentase (%)	Kategori
1	Kesesuaian isi	90,90	Sangat tinggi
2	Keterbacaan	92,00	Sangat tinggi
3	Kemenarikan	96,00	Sangat tinggi

Berdasarkan persentase jawaban guru tersebut, dapat disimpulkan bahwa aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan pada LKS berbasis pendekatan saintifik dikategorikan sangat tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan pada LKS berbasis pendekatan saintifik pengembangan secara keseluruhan sudah sesuai dan layak untuk pembelajaran di sekolah.

2) Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa dilihat dari rata-rata persentase jawaban terhadap aspek keterbacaan dan kemenarikan termasuk dalam kriteria sangat tinggi, dengan 84,27% dan 80,20%.

Hasil uji keterbacaan pada LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi yang dilakukan diperoleh hasil secara keseluruhan bahwa untuk hasil keterbacaan pada *cover* baik ukuran huruf, warna teks, variasi bentuk huruf, ukuran gambar, dan kualitas gambar menunjukkan kriteria yang sangat tinggi. Meskipun demikian ada tanggapan siswa yang kurang setuju dan tidak setuju, sehingga menyarankan untuk keterbacaan *cover* diantaranya yaitu, agar ukuran huruf pada nama penulis dan judul LKS diperbesar, bentuk huruf jangan terlalu bermacam-macam, dan warna *background* teks judul LKS diganti warna lain lagi agar tidak monoton warna merah muda semua.

Untuk hasil keterbacaan pada isi LKS diperoleh hasil bahwa perpaduan warna teks, ukuran huruf, dan variasi bentuk huruf menunjukkan kriteria tinggi. Meskipun demikian, ada responden yang kurang setuju, tidak setuju, bahkan sangat tidak setuju, sehingga menyarankan agar ukuran huruf dan bentuk huruf perlu diubah

pada beberapa bagian seperti pada Kegiatan mengamati LKS 2.

Hasil keterbacaan pada isi LKS untuk warna teks, bahasa yang digunakan, keefektifan kalimat yang digunakan, maksud kalimat, kualitas gambar, dan simbol-simbol yang terdapat dalam LKS menunjukkan kriteria sangat tinggi. Meskipun mayoritas tanggapan menjawab sangat setuju dan setuju, namun ada juga responden yang menjawab kurang setuju.

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa aspek keterbacaan terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik dapat terbaca dengan baik, sehingga mempermudah siswa untuk menemukan konsep laju reaksi dengan mandiri.

Hasil uji kemenarikan pada LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi yang dilakukan diperoleh hasil secara keseluruhan bahwa untuk hasil kemenarikan pada *cover* baik desain dan tata letak gambar dengan tulisan menunjukkan kriteria sangat tinggi. Sedangkan untuk desain dan ukuran huruf *cover* menunjukkan kriteria tinggi. Meskipun hasil tanggapan siswa secara keseluruhan sangat setuju dan setuju namun masih ada siswa yang kurang setuju, tidak setuju bahkan sangat tidak setuju. Sehingga untuk mendapatkan LKS yang lebih menarik responden menyarankan agar kombinasi warna dibuat lebih variasi dengan warna yang lebih serasi sehingga tidak monoton merah muda semua, dan variasi huruf pada *cover* juga jangan terlalu variasi agar terkesan tidak berlebihan.

Untuk hasil kemenarikan pada isi LKS diperoleh hasil bahwa variasi huruf, tata letak gambar dengan tulisan, pemilihan bentuk huruf dan

kombinasi warna, dan gambar-gambar yang ditampilkan menunjukkan kriteria yang sangat tinggi. Meskipun demikian ada yang kurang setuju bahkan sangat tidak setuju pada beberapa pernyataan. Dan ada satu pernyataan hasil kemenarikan untuk isi LKS yang berbeda yaitu untuk kombinasi warna pada bagian isi LKS menunjukkan kriteria tinggi. 5 responden kurang setuju dan 2 responden tidak setuju dengan pernyataan ini dari 20 responden keseluruhan. Beberapa responden menyarankan agar warna LKS tidak terlalu bervariasi. Hal ini dimungkinkan faktor usia yang sudah mulai dewasa sehingga tidak setuju dengan warna yang bervariasi karena terkesan kekanak-kanakan.

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa aspek kemenarikan terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik dapat dikatakan menarik dan tidak membosankan, sehingga memungkinkan untuk menambah minat siswa untuk mempelajarinya.

LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi ini memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. LKS dirancang dan dikembangkan untuk siswa agar siswa dapat mandiri, berfikir kritis dan kreatif.
- b. Isi LKS mengacu pada kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)
- c. LKS disusun secara sistematis dan menarik, sehingga memudahkan siswa untuk membangun konsep laju reaksi secara mandiri.
- d. LKS dirancang berupa kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa.
- e. Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, *cover* dan daftar pustaka.

- f. Memiliki lima pengalaman belajar berbasis pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.
- g. LKS disertai gambar-gambar serta fenomena yang mendukung siswa dalam pembelajaran berdasarkan fakta.
- h. Bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif, sesuai dengan level SMA/MA.
- i. LKS disertai petunjuk penggunaan LKS, untuk membantu siswa mempelajari LKS.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis pendekatan saintifik pada pokok konsep laju reaksi memiliki karakteristik di antaranya yaitu membuat siswa aktif dalam pembelajaran sehingga mampu menemukan sendiri konsep laju reaksi, LKS mengacu pada KI dan KD, dirancang dan dikembangkan untuk siswa agar siswa dapat mandiri, berfikir kritis dan kreatif, LKS dirancang berupa kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa, memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, *cover* dan daftar pustaka, memiliki lima pengalaman belajar berbasis pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan, LKS disertai gambar-gambar serta fenomena yang mendukung siswa dalam pembelajaran berdasarkan fakta, bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif, dan disertai petunjuk penggunaan LKS.

Berdasarkan hasil validasi ahli, LKS yang dikembangkan ini memiliki tingkat kesesuaian isi yaitu

sebesar 94,54%, tingkat keterbacaan sebesar 96,00%, dan tingkat kesesuaian konstruksi sebesar 96,00% yang semuanya termasuk dalam katagori sangat tinggi. Selain itu hasil respon guru terhadap LKS yang dikembangkan sudah sangat baik dengan persentase nilai rata-rata aspek kesesuaian isi sebesar 90,90%, keterbacaan sebesar 92,00%, dan kemenarikan sebesar 96,00%. Dan hasil respon siswa terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan konsep laju reaksi yang dikembangkan sudah sangat baik dengan persentase nilai rata-rata aspek keterbacaan sebesar 84,27%, dan kemenarikan sebesar 80,20%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda karya.
- Arikunto. 1997. *Penilaian Program Pendidikan (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arsyad, A. 2005. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja grafindo Persada.
- Arsyad, A. 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja grafindo Persada.
- Habibi, I.R. 2014. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Pembelajaran Kimia Menggunakan Lks Dengan Pendekatan Keterampilan Proses (*Increasing The Chemistry's Result Of Senior High School Student Using Science Proccess Skill Worksheet*). *Journal of Chemical Education*, 3 (1), 1-7. Surabaya: UNESA
- Ibrahim, R dan Syaodih S. 2010. *Perencanaan pengajaran*. Jakata: Rineka Cipta.
- Natauly, V. 2014. Pengembangan LKS Zat Aditif dan Psikotropika Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Rohman, M. dan Sofan, A. 2013. *Strategi dan Desain*. Pengembangan Sistem Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Sadiman, A.S, dkk. (2011). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sani, A. R. 2014. *Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Saradima, A. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: PT Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkono, dkk. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim Penyusun. 2013. *Konsep Pendekatan Ilmiah*. Jakarta: Kemendikbud.

Tim Penyusun. 2014. *Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.