

PENGEMBANGAN LKS DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN

Anita Saradima, Nina Kadaritna, Ila Rosilawati

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

Email : anitasaradima@gmail.com

Abstract: This research purpose is to develop student worksheet with scientific approach on solubility and constant solubility product material. The research methods used Research and Development methods. From the teacher assessment and students response over student worksheet that has been developed, it is obtained the percentage of teacher assesment on the aspects of suitability of content, readability, and attractiveness are 90,90%; 92%; and 87,14%. The results of students responses to the readability and attractiveness are also very high, with the percentage until 87,87% and 86,42%.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian dan Pengembangan. Dari hasil penilaian guru dan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan, diperoleh persentase penilaian guru terhadap aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan sebesar 90,90%; 92%; dan 87,14%. Hasil tanggapan siswa terhadap keterbacaan dan kemenarikan juga sangat tinggi yaitu dengan persentase 87,87% dan 86,42%.

Kata Kunci: kelarutan dan hasil kali kelarutan, LKS, pendekatan *scientific*

PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu rumpun ilmu yang digunakan untuk mengukur kemajuan pendidikan suatu negara. Pemahaman peserta didik suatu negara terhadap IPA dibandingkan secara rutin sebagai mana dilakukan melalui TIMSS dan PISA. Melalui penilaian seperti ini dapat terlihat kualitas pembelajaran IPA di Indonesia dibandingkan dengan negara lain. Sejak tahun 1999, beberapa kali laporan yang dikeluarkan TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa capaian anak-anak Indonesia tidak mengembirakan.

Concise Dictionary of Science & Computers dalam Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI (2007) mendefinisikan kimia sebagai cabang dari ilmu pengetahuan alam, yang berkenaan dengan kajian-kajian tentang struktur dan komposisi materi, perubahan yang dapat dialami materi, dan fenomena-fenomena lain yang menyertai perubahan materi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran kimia seharusnya memperhatikan hakikat dari pembelajaran IPA di sekolah.

Dengan demikian, pembelajaran kimia di sekolah perlu dilakukan dengan

pendekatan *scientific*. Pendekatan *scientific* merupakan suatu pendekatan yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013 yang menerapkan langkah-langkah ilmiah dalam memecahkan suatu masalah. Kemdikbud memberikan konsepsi bahwa langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah adalah mengamati, menanya, mencoba, menalar dan membentuk jejaring (Tim Penyusun, 2013). Langkah-langkah pembelajaran ini akan mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analistis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. Siswa juga mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran, serta mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran. Oleh karena itu, guru kimia harus mampu memfasilitasi siswa dalam pembelajaran kooperatif atau kolaboratif tersebut sehingga akan melahirkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui

penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi. Fasilitas tersebut dapat berupa LKS.

Dengan demikian guru perlu membuat suatu LKS yang dengan pendekatan *scientific* guna membantu siswa dalam menemukan konsep kimia berdasarkan fenomena-fenomena yang ada. Akan tetapi, pada kenyataannya guru hanya membeli LKS yang sudah jadi yang belum menggunakan pendekatan *scientific*. Guru terkadang kurang memerhatikan proses dalam penyampaian materi kimia dan kebanyakan hanya menerapkan metode ceramah yang dianggap mudah. Siswa diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi. Siswa tidak diajak untuk menemukan sendiri konsepnya melalui proses pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Hal ini mengakibatkan ketika siswa lulus sekolah tidak produktif, kreatif dan inovatif.

Kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan salah satu materi kimia kelas XI SMA yang cukup sulit untuk dipahami oleh siswa, sehingga keberadaan LKS sangat diperlukan untuk membantu siswa dalam

penguasaan konsep pada materi ini. Hasil analisis terhadap LKS kelarutan dan hasil kali kelarutan yang sudah ada, yaitu LKS tersebut hanya berisi latihan soal atau *review* dari bahan ajar setiap topik bahasan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, bentuknya berupa pertanyaan-pertanyaan. Memiliki perpaduan warna yang kurang menarik, memiliki susunan indikator yang tidak sesuai, tidak terdapat fakta-fakta yang menuntun siswa menemukan sendiri konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan, bahasa yang digunakan susah dimengerti, dan tidak menggunakan pendekatan *scientific*.

Keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran di sekolah, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Amalia (2011) yang menyatakan bahwa peningkatan penguasaan materi siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media LKS lebih baik daripada peningkatan penguasaan materi siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa media LKS. Oleh karena itu, penyusunan LKS harus memenuhi persyaratan yang ada,

misalnya syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

Hasil studi lapangan yang dilakukan di enam SMA/MA Negeri di Way Kanan didapatkan fakta bahwa guru-guru belum menggunakan LKS dengan pendekatan *scientific*.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan suatu LKS. Oleh karena itu, dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan LKS dengan Pendekatan *Scientific* pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengembangkan LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan; 2) mendeskripsikan karakteristik LKS yang dikembangkan; 3) mendeskripsikan penilaian guru terhadap LKS yang dikembangkan; 4) mendeskripsikan respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan; 5) mengetahui kendala-kendala yang dihadapi selama penyusunan LKS dengan pendekatan *scientific*; dan 6) mengetahui faktor pendukung selama menyusun LKS dengan pendekatan *scientific*.

Belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman (Gagne dalam Dahar, 1988). Pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak sebagai subjek, maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan tersebut hanya untuk diingat sementara setelah itu dilupakan (Sanjaya, 2011).

Menurut Arsyad (2004), LKS merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam belajar secara terarah.

Menurut Prianto dan Harnoko dalam Tohir (2012), manfaat dan tujuan LKS antara lain: 1) Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar; 2) membantu siswa dalam mengembangkan konsep; 3) melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar; 4) membantu guru dalam menyusun pelajaran; 5) sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran; 6)

membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar; 7) membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik (Darmodjo dan Kaligis dalam Widjajanti, 2008). Syarat-syarat didaktik: 1) mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran; 2) memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep; 3) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sesuai dengan ciri Kurikulum. Syarat-syarat konstruksi: 1) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak; 2) menggunakan struktur kalimat yang jelas; 3) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak; 4) hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka; 5) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambar pada LKS; 6) gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata; 7) dapat digunakan oleh seluruh siswa, baik yang lamban

maupun yang cepat; 8) memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi; 9) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

Misalnya, kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

Syarat-syarat teknik: 1) tulisan; a) gunakan huruf cetak, b) gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, c) gunakan kalimat pendek, d) usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi; 2) Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

Kemendikbud memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan ilmiah dalam pembelajaran didalamnya mencakup komponen: mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*), dan membentuk jejaring (*networking*) (Tim Penyusun, 2013).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and*

Development (R&D). Secara garis besar metode R&D terdiri dari tiga langkah menurut Brog, Gall dan Gall dalam Sukmadinata (2010) yaitu: 1) studi pendahuluan; 2) melakukan pengembangan produk; dan 3) pengujian produk. Namun pada penelitian ini, langkah-langkah penelitian dan pengembangan hanya dilaksanakan sampai tahap revisi setelah divalidasi oleh ahli serta setelah mendapat tanggapan guru dan siswa pada tahap pengembangan draf produk. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya.

Subyek dalam penelitian ini adalah LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil studi pendahuluan dan hasil tanggapan guru dan siswa. Pada tahap studi pendahuluan, sumber data diperoleh dari hasil jawaban angket guru kimia dan angket siswa dari enam SMA Negeri di Way Kanan. Sedangkan, pada tanggapan guru dan siswa sumber data diperoleh dari hasil angket penilaian terhadap

aspek kesesuaian isi, kemenarikan, dan keterbacaan diisi oleh satu guru kimia kelas XI dan hasil jawaban angket terhadap keterbacaan dan kemenarikan yang diisi oleh siswa kelas XII IPA di SMAN 1 Kasui.

Ada dua tahapan yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu 1) penelitian untuk studi pendahuluan yang terdiri dari studi pustaka dan studi lapangan, 2) pengembangan produk LKS dengan pendekatan *scientific* yang terdiri dari penyusunan produk, kemudian validasi produk. Setelah itu, melakukan revisi produk berdasarkan hasil validasi. Produk LKS hasil revisi ini selanjutnya di bawa ke SMAN 1 Kasui untuk meminta penilaian guru dan tanggapan 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 dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dilakukan dengan cara : a)mengkode dan mengklasifikasikan data; b)melakukan tabulasi data berdasarkan

klasifikasi yang dibuat; c)memberi skor jawaban responden berdasarkan skala *Likert*;

Tabel 1. skala *Likert* .

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

d)Mengolah jumlah skor jawaban responden; e)Menghitung persentase skor jawaban responden angket pada setiap pernyataan dengan 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 dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban total

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

f)Menafsirkan persentase skor jawaban setiap pernyataan dan rata-rata persentase skor jawaban setiap angket dengan menggunakan tafsiran presentase skor jawaban angket menurut Arikunto (1997).

Tabel 2. Tafsiran persentase skor jawaban angket

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

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Studi Pendahuluan

Setelah dilakukan studi pustaka didapatkan analisis SKL-KI- KD, rumusan indikator pencapaian kompetensi dasar (terutama untuk KD pada KI III dan KI IV) untuk pengembangan produk LKS, silabus, analisis konsep, dan RPP. Pada studi pustaka diperoleh literatur tentang media pembelajaran, kriteria LKS yang baik dan ideal, panduan penyusunan LKS yang baik dan ideal, dan pendekatan *scientific*.

Hasil analisis terhadap LKS kelarutan dan hasil kali kelarutan yang sudah ada, yaitu LKS tersebut hanya berisi latihan soal atau *review* dari bahan ajar setiap topik bahasan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, bentuknya berupa pertanyaan-

pertanyaan. Memiliki perpaduan warna yang kurang menarik, memiliki susunan indikator yang tidak sesuai, tidak terdapat fakta-fakta yang menuntun siswa menemukan sendiri konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan, bahasa yang digunakan susah dimengerti, dan tidak menggunakan pendekatan *scientific*.

Berdasarkan studi lapangan, diketahui bahwa 1) LKS yang digunakan memiliki susunan urutan indikator pencapaian kompetensi yang belum sesuai. 2) LKS yang digunakan kurang mengkonstruksi pengetahuan siswa. 3) LKS yang digunakan membekali sudah jadi dan mengambil dari buku. 4) LKS yang digunakan bahasanya yang kurang dapat dimengerti, serta soal-soal yang sulit. 5) LKS yang digunakan kurang membimbing siswa dalam belajar berdasarkan fakta. 6) LKS yang digunakan belum dengan pendekatan *scientific* serta kurang membimbing siswa dalam melatih memecahkan suatu masalah terkait materi kimia.

Walaupun demikian, LKS yang ada cukup membantu siswa dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hal ini sesuai dengan pernyataan guru bahwa hasil belajar

siswa lebih baik dengan adanya LKS. Melihat kondisi lapangan tersebut, maka dilakukanlah pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

B. Penyusunan produk LKS

Optimasi kondisi percobaan dilakukan untuk penyusunan LKS eksperimen. Optimasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan waktu optimal, alat efektif yang digunakan dan jumlah bahan yang sesuai agar mendapatkan hasil yang optimal sesuai waktu yang telah ditentukan.

Dalam LKS kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan pendekatan *scientific* yang dikembangkan dibagi menjadi 5 subbab, kelarutan dan hasil kali kelarutan, hubungan kelarutan dengan K_{sp} , pengaruh ion senama terhadap kelarutan, pengaruh pH terhadap kelarutan, serta reaksi pengendapan. Dari kelima subbab ini hanya bab kelarutan dan hasil kali kelarutan, pengaruh ion senama terhadap kelarutan, dan pengaruh pH terhadap kelarutan saja yang dibuat LKS eksperimen. Pada subbab hubungan kelarutan dengan K_{sp} tidak dilakukan percobaan karena hampir sama dengan

subbab kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hal ini dimaksudkan untuk menghemat waktu serta biaya. Sedangkan pada subbab reaksi pengendapan tidak dibuat LKS eksperimen karena secara makroskopis percobaan reaksi pengendapan tidak dapat menunjukkan kepada siswa kapan terjadinya larutan tepat jenuh ($Q_c = K_{sp}$).

Langkah pertama yang dilakukan dalam penyusunan LKS ini adalah membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari analisis SKL-KI-KD, silabus, analisis konsep, dan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penyusunan perangkat pembelajaran ini disesuaikan berdasarkan KI-KD materi bersangkutan, dalam hal ini adalah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *scientific*.

Pada penyusunan perangkat pembelajaran, hal pertama yang dilakukan adalah menyusun indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik secara urut dan sistematis. Kemudian setelah

indikator selesai disusun dengan baik dan benar, kemudian mengkaitkan indikator tersebut dengan masing-masing perangkat yang dibuat. Setelah masing-masing perangkat pembelajaran selesai disusun langkah selanjutnya yaitu merancang LKS yang akan dibuat.

Sebelum merancang LKS yang akan dikembangkan terlebih dahulu mencari informasi diberbagai sumber, baik dibuku-buku yang mendukung pengembangan LKS maupun internet terkait LKS yang ideal itu seperti apa. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber maka rancangan LKS yang dikembangkan terdiri dari empat bagian. Bagian pertama yaitu bagian *preliminary* (yang meliputi *cover* luar, *cover* dalam, kata pengantar, daftar isi). Bagian kedua yaitu bagian pendahuluan (yang meliputi lembar KI- KD, lembar indikator, dan petunjuk penggunaan LKS). Bagian ketiga yaitu bagian isi (yang meliputi kegiatan-kegiatan dalam LKS yaitu Lembar Kerja Siswa 1-5). Terakhir adalah bagian penutup (yang meliputi uji kemampuan dan daftar pustaka).

Pada bagian *preliminary*, tepatnya pada bagian *cover* luar, didesain semenarik mungkin dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sehingga siswa akan tertarik untuk mempelajarinya. Desain *cover* sengaja 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. Sama halnya dengan *cover* luar, namun *cover* dalam didesain lebih ringan dengan tidak mengesampingkan unsur kemenarikannya.

Sedangkan 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 dibuat 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 ilmiah, maka langkah-langkah dalam pembelajarannya sesuai dengan kemdikbud 2013 adalah 1) mengamati, 2) menanya, 3) mencoba, 4) menalar, dan 5) membentuk jejaring.

Bagian isi, merupakan inti dari LKS dengan pendekatan *scientific* hasil pengembangan, yaitu berisi materi-materi yang digunakan untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi yang dibuat. Berdasarkan indikator yang dibuat maka LKS dengan pendekatan *scientific* yang dikembangkan terdapat lima kegiatan. Hal ini disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi yang dibuat, sehingga semua indikator tersebut dapat tercapai secara keseluruhan. Kemudian memulai menyusun kerangka dari masing-masing kegiatan.

Pada kegiatan mengamati disajikan gambar fenomena-fenomena dan fakta-fakta yang dapat mengawali dalam siswa menemukan sendiri konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. Selanjutnya pada kegiatan mencoba, siswa diberikan pengalaman seperti yang dilakukan para ilmuwan dalam menemukan konsep, baik dengan percobaan maupun dengan melengkapi data hasil percobaan. Pada kegiatan menalar, siswa dituntut dengan pertanyaan-pertanyaan yang membangun konsepnya berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah ia lakukan sebelumnya. Berdasarkan semua kegiatan tersebut dan pengetahuannya sebelumnya, siswa menyimpulkan konsep yang ia temukan dalam langkah membentuk jejaring.

Di bagian akhir LKS terdapat refleksi yang berisi kaitan konsep K_{sp} dengan kebesaran Tuhan YME, sehingga siswa akan semakin tertarik untuk mempelajari kimia, khususnya pada materi ini.

Pada bagian penutup, terdapat uji kemampuan yang berisi soal-soal yang dibuat dan didesain guna mengukur indikator yang telah dicapai oleh siswa

setelah menggunakan LKS dengan pendekatan *scientific*. Yang terakhir bagian sampul belakang terdapat profil pengembang. Bagian ini dibuat bertujuan untuk mengetahui identitas secara lengkap dari pengembang LKS dengan pendekatan *scientific*.

C. Hasil Validasi Ahli

Setelah penyusunan Lembar Kerja Siswa selesai maka dilakukan validasi ahli oleh validator. Dalam hal ini yang menjadi validator adalah ibu Lisa Tania, S. Pd., M.Sc. Validasi ini merupakan proses penilaian kesesuaian isi, konstruksi LKS, dan keterbacaan LKS. Proses penilaian-penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang disusun telah sesuai dengan kebutuhan sekolah berdasarkan studi pendahuluan. Hasil dari validasi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS yaitu:

Tabel 3. Hasil validasi ahli

No	Aspek yang dinilai	Presentase (%)	Kategori
1	Kesesuaian isi	92,72	Sangat tinggi
2	Konstruksi	92,94	Sangat tinggi
3	Keterbacaan	94,67	Sangat tinggi

Dalam hal kesesuaian isi materi dengan pendekatan *scientific*, validator setuju jika fenomena yang disajikan pada LKS sudah menarik dan menimbulkan minat siswa untuk bertanya. Namun demikian, validator menyarankan agar pada langkah mengamati ini tidak perlu banyak penjelasan dan kata-kata. Sebaiknya pada langkah mengamati ini diperbanyak gambar agar keterampilan proses siswa benar-benar terasah. Saran ini ditujukan untuk LKS 1, 4, dan 5 pada langkah mengamati LKS dengan pendekatan *scientific*.

Dilihat dari persentase penilaian hasil validasi tersebut, ini berarti dikategorikan sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS dengan pendekatan *scientific* sudah sangat baik.

D. Hasil Tanggapan Guru dan Siswa

Guru melakukan penilaian terhadap kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Berikut adalah hasil dari penilaian guru terhadap LKS dengan pendekatan *scientific* pada

materi kelarutan dan hasil kali kelarutan:

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	87,14	Sangat tinggi

Berdasarkan persentase jawaban guru tersebut, dapat disimpulkan bahwa aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan pada LKS dengan pendekatan *scientific* dapat dikatakan sangat tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan pada LKS dengan pendekatan *scientific* pengembangan secara keseluruhan sudah sesuai.

Tanggapan siswa dilihat dari rata-rata persentase jawaban terhadap aspek keterbacaan dan kemenarikan termasuk dalam kriteria sangat tinggi, dengan 87,87% dan 86,42%.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan terhadap hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa aspek keterbacaan terhadap LKS dengan pendekatan *scientific* dapat dikatakan terbaca dengan baik dan

tidak menimbulkan tafsiran ganda terhadap tulisan maupun kalimat dalam LKS dengan pendekatan *scientific* sehingga mempermudah siswa untuk mempelajari LKS tanpa harus didampingi oleh guru.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan terhadap hasil jawaban responden dapat disimpulkan bahwa aspek ke-menarikn terhadap LKS dengan pendekatan *scientific* dapat dikatakan menarik dan tidak membosankan sehingga memungkinkan untuk menambah minat siswa untuk mempelajarinya.

LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan 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 pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan belajar, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas; d) LKS disusun secara sistematis dan menarik, sehingga memudahkan siswa dalam menemukan konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan secara mandiri; e) struktur LKS ini terdiri dari bagian

preliminary, pendahuluan, isi, dan penutup. *Preliminary* terdiri dari *cover* luar, *cover* dalam, kata pengantar, daftar isi. Pendahuluan terdiri dari KI dan KD, indikator pencapaian kompetensi, serta petunjuk penggunaan LKS. Isi LKS terdiri dari lima kegiatan belajar yang mempunyai unsur sesuai dengan langkah pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan membentuk jejaring; f) LKS disertai gambar-gambar serta fenomena yang mendukung siswa dalam pembelajaran berdasarkan fakta; g) bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif, sesuai dengan level SMA/MA; h) LKS disertai petunjuk penggunaan LKS, untuk membantu siswa mempelajari LKS.

Kendala yang dihadapi dalam pengembangan produk LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ini antara lain: a) keterbatasan finansial pengembang dalam memperbanyak produk LKS dengan pendekatan ilmiah *scientific* untuk uji coba terbatas; b) kurangnya antusiasme guru dalam mengisi angket studi pendahuluan maupun angket penilaian

guru; c) keterbatasan waktu yang diberikan sekolah untuk mendapatkan tanggapan guru dan siswa; d) dalam penyusunan LKS harus mempunyai daya kreativitas yang tinggi untuk menampilkan fenomena yang sesuai dan menarik bagi siswa serta untuk membuat pertanyaan-pertanyaan pada langkah menalar yang membimbing siswa dalam menemukan konsepnya sendiri. Faktor Pendukung dalam pengembangan produk LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan ini antara lain: a) dosen pembimbing yaitu Dra. Nina Kadaritna dan Dra. Ila Rosilawati, M.Si. yang bersedia menyempatkan waktunya untuk memberikan bimbingan terhadap pembuatan produk LKS dengan pendekatan ilmiah ini; b) validator yaitu Lisa Tania, S.Pd., M.Sc. yang bersedia untuk memberikan masukan-masukan terhadap kesempurnaan produk hasil pengembangan; c) dukungan dan semangat dari teman satu tim; d) antusias siswa saat meminta tanggapan siswa terhadap LKS dengan pendekatan ilmiah *scientific*; e) sikap kooperatif pihak

sekolah pada saat meminta penilaian guru dan tanggapan siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1) LKS dengan pendekatan *scientific* hasil pengembangan telah sesuai dengan urutan pencapaian indikator yang dijabarkan berdasarkan KI-KD yang terdiri dari bagian pembuka, bagian inti (terdiri dari 5 kegiatan), dan bagian akhir LKS; 2) langkah-langkah dalam LKS sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan membentuk jejaring; c) aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS menurut validator sangat tinggi; d) aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS menurut guru sangat tinggi; e) aspek keterbacaan dan kemenarikan LKS menurut siswa sangat tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa : 1) LKS dengan pendekatan *scientific* pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan ini hanya dilakukan sampai revisi berdasarkan tanggapan guru dan siswa

pada tahap pengembangan produk sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitasnya secara luas; 2) LKS yang dikembangkan ini hanya menampilkan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan pendekatan *scientific* sehingga diharapkan peneliti lain untuk melakukan pengembangan LKS pada materi kimia yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia. 2011. *Efektivitas Penggunaan Lembar Kegiatan Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Keliling dan Luas Lingkaran Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP N 3 Yogyakarta*. (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, S. 1997. *Penilaian Program Pendidikan*. Edisi III. Jakarta: Bina Aksara.
- Arsyad, A. 2004. *Media Pembelajaran (LKS)*. Jakarta: Raja grafindo Persada.
- Dahar, R.W. 1988. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi Keenam*. Bandung: PT. Tarsito.
- Sukmadinata, N.S. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan Bagian III : Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung: Penerbit Imtima.
- Tim Penyusun. 2013. *Konsep Pendekatan Ilmiah*. Jakarta: Kemdikbud.
- Tohir, A. 2012. *Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

