

**DEVELOPMENT OF THE STUDENT WORKSHEET  
WITH SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND  
SOCIETY (SETS) APPROACH ON CHEMISTRY SUBJECT  
SENIOR HIGH SCHOOL OF HYDROCARBON**

**Rica Rahmawati\* , Johni Azmi\*\* , Betty Holiwarni\*\*\***

Email: \*ricarahmawatii@yahoo.co.id, \*\*johniazmi29@gmail.com, \*\*\*holi\_warni@yahoo.com.

Phone: 082283729209

Chemistry Study Program  
The Faculty of Teachers Training and Education  
University of Riau

***Abstract :** This research is a Research and Development (R & D). The development process has been done with reference to 4-D model with steps of Defenition, Design, Development, and Disseminate. Research was conducted in FKIP UR. This research aims to obtain a student worksheet with Science, Environment, Technology and Society (SETS) approach on chemistry subject Senior High School of hydrocarbon . The research and development with 4-D model was conducted only until Development step, because the purpose of this research was limited to develop and produce a valid student worksheet to be implemented based on validator assessment. Feasibility of student worksheet was evaluated from feasibility of content, language, presentation, graphical and scientific approach aspects. Student worksheet validation result obtained an average value as 91,49% which showed that student worksheet which developed was valid. Means, student worksheet with Science, Environment, Technology and Society (SETS) approach on chemistry subject Senior High School of hydrocarbon that was developed, suitable to be used in learning process.*

***Keyword :** SETS Approach, Worksheet Students, and Hydrocarbon*

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK  
(LKPD) DENGAN PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT,  
TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) PADA MATA  
PELAJARAN KIMIA SMA POKOK BAHASAN HIDROKARBON**

**Rica Rahmawati<sup>\*</sup>, Johni Azmi<sup>\*\*</sup>, Betty Holiwarni<sup>\*\*\*</sup>**

Email: \*ricarahmawatii@yahoo.co.id, \*\*johniazmi29@gmail.com, \*\*\*holi\_warni@yahoo.com.

Phone: 082283729209

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak :** Penelitian ini merupakan *Research and Development (R & D)*. Proses pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model 4-D dengan tahapan *Defenition, Design, Development, dan Disseminate*. Penelitian dilaksanakan di FKIP UR. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society (SETS)* pada kimia SMA pokok bahasan hidrokarbon. Penelitian pengembangan dengan model 4-D dilakukan hanya sampai tahap *Development*, karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu LKPD yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator. Kelayakan LKPD ditinjau dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafisan dan pendekatan saintifik. Hasil validasi LKPD memperoleh rata-rata nilai sebesar 4,53 yang menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan valid, artinya LKPD dengan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society (SETS)* pada kimia SMA pokok bahasan hidrokarbon yang dikembangkan, layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** Pendekatan *SETS*, Lembar Kegiatan Peserta Didik, Hidrokarbon

## PENDAHULUAN

Sumber belajar mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Dipertegas oleh *Association for Educational Communications and Technology* (Depdiknas, 2008) sumber belajar adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Sumber belajar banyak diperoleh, seperti buku, modul, bahan bacaan dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk mengolah sendiri bahan yang dipelajari atau bersama dengan temannya dalam suatu bentuk diskusi kelompok. LKPD juga dapat memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dan keterampilan untuk berbuat sendiri dalam mengembangkan proses berpikirnya melalui mencari, menebak, bahkan menalar. Akan tetapi, LKPD yang mengutamakan aktivitas siswa masih terbatas jumlahnya. Adapun langkah-langkah membuat LKPD, yaitu:

1. Melakukan analisis kurikulum
2. Menyusun peta kebutuhan LKPD
3. Menentukan judul-judul LKPD
4. Penulisan LKPD (Depdiknas, 2008).

LKPD dikatakan berkualitas baik bila memenuhi persyaratan, yaitu:

1. Syarat-syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagaimedia dan kegiatan siswa. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.
2. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD
3. Syarat teknis menekankan penyajian LKPD, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan dalam LKPD (Endang Widjajanti, 2008).

Realitas pendidikan di lapangan, guru di sekolah masih kesulitan menemukan LKPD yang meningkatkan aktivitas pada proses belajar mengajar dalam diri siswa. Keterbatasan LKPD ini akan berpengaruh pada kualitas pembelajaran. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia, guru perlu memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk menggali kemampuannya dalam mempelajari, namun tetap dalam bimbingan guru. Oleh karena itu diperlukan pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada pembelajaran kimia. Pada tahapan pengembangan LKPD, dibutuhkan kesesuaian permasalahan yang ada dengan pendekatan pembelajaran yang dikombinasikan.

Pendekatan pembelajaran *Science, Environment, Technology, and Society (SETS)* merupakan pendekatan yang tepat dalam pengembangan LKPD. Pendekatan SETS merupakan pendekatan yang mengaitkan proses belajar dengan kehidupan sehari-hari, adanya keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa akan lebih berminat dan menimbulkan kesan bagus bagi para siswa sehingga meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas. Pendekatan SETS berpengaruh positif terhadap hubungan antara siswa dengan dunia nyata, mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan berfikir kritis

dalam memberikan solusi pada suatu pokok permasalahan di lingkungan sekitar. Pendekatan SETS ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dan prestasi belajar siswa, selain itu siswa belajar lebih memahami suatu topik secara mendalam jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional (Ahmad Binadja, 2011).

Pengembangan LKPD dengan pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society (SETS)* dapat membantu siswa menjadi lebih memahami permasalahan dan fenomena yang mereka temukan di alam sekitar, mengingat Indonesia sebagai negara tropis dengan beragam kekayaan sumber daya alamnya. Hal tersebut dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi ide-ide mereka sehingga memperoleh pengetahuan baru dengan sendirinya serta membiasakan siswa untuk berpikir secara mandiri dan kritis. Adapun materi yang akan disampaikan adalah Hidrokarbon. Pokok bahasan Hidrokarbon bersifat hafalan dan berisi materi yang abstrak, sehingga membutuhkan pemahaman konsep lebih. Materi yang bersifat hafalan dan abstrak pada umumnya membuat siswa bosan dan kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pokok bahasan hidrokarbon dipelajari di kelas XI SMA bidang peminatan matematika dan ilmu alam (MIA) pada semester satu. Adapun konsep-konsep yang dipelajari dalam pokok bahasan hidrokarbon, yaitu:

1. Kekhasan Atom Karbon dan Penggolongan Senyawa Hidrokarbon
2. Alkana, Alkena dan Alkuna
3. Keisomeran dan Titik Didih Senyawa Hidrokarbon
4. Reaksi Sederhana Pada Alkana, Alkena dan Alkuna

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan Pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society (SETS)* pada Mata Pelajaran Kimia SMA Pokok Bahasan Hidrokarbon. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan Pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society (SETS)* pada Mata Pelajaran Kimia SMA Pokok Bahasan Hidrokarbon yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafisan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian pengembangan dilakukan di Laboratorium Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2015 sampai Maret 2016. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan R & D (*Research and Development*). Peneliti mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari empat tahapan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (perancangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Penelitian ini dilakukan hingga tahap ketiga yaitu *Development* sedangkan *disseminate* tidak dilakukan. Objek penelitian ini adalah LKPD dengan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society (SETS)* pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan hidrokarbon. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi diberikan kepada tim validator untuk penyempurnaan pengembangan LKPD.

Data diperoleh dari hasil validasi tim validator. Validasi LKPD ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Hasil validasi dihitung dengan menggunakan rumus skor rata-rata yaitu:

$$Presentase = \frac{Skoryangdiperoleh}{Skormaksimum} \times 100$$

Tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan diidentikkan dengan presentasi skor. Semakin besar presentasi skor hasil analisis data maka semakin baik tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria dalam mengambil keputusan dalam validasi LKPD dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

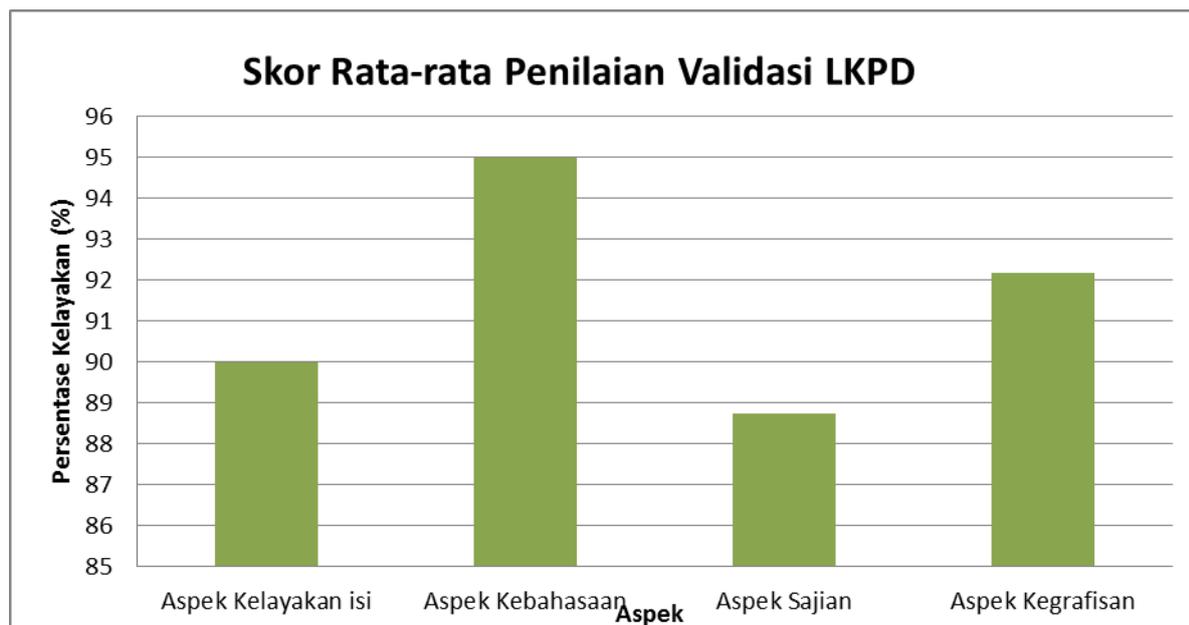
Persentase	Keterangan
80,00 – 100	Baik/Valid/Layak
60,00 – 79,99	Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Layak
50,00 – 59,99	Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Layak
0 – 49,99	Tidak Baik (Diganti)

(Riduwan, 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang telah disusun kemudian divalidasi oleh validator. Hasil validasi LKPD terdapat 4 aspek yang dinilai oleh validator, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan.

Hasil penilaian validator terhadap LKPD dari aspek kelayakan isi 90,00%, aspek kebahasaan 95,00%, aspek sajian 88,75%, dan aspek kegrafisan 92,19%. Dengan nilai rata-rata keseluruhan aspek penilaian LKPD adalah sebesar 91,49, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD dinyatakan valid. Ringkasan hasil validasi LKPD ditunjukkan gambar 1.



Gambar 1. Grafik skor rata-rata validasi keseluruhan aspek LKPD dari validator

### Aspek kelayakan isi

Tabel 2. Penilaian validasi aspek kelayakan isi

No	Komponen penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai Kelayakan (%)
		I	II	III	IV		
1	LKPD sesuai dengan Kompetensi Dasar	4	4	4	4	16	100,00
2	LKPD sesuai dengan kebutuhan peserta didik	4	4	4	4	16	100,00
3	LKPD dapat digunakan oleh seluruh peserta didik dengan baik	4	3	4	4	15	93,75
4	LKPD sesuai dengan kebutuhan bahan ajar	4	3	4	4	15	93,75
5	LKPD sesuai dengan substansi materi Hidrokarbon	4	4	4	4	16	100,00
6	LKPD dapat mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep	3	3	3	3	12	75,00
7	LKPD mampu menambahkan wawasan pengetahuan	3	4	3	4	14	87,5
8	LKPD sesuai dengan nilai-nilai, moralitas, dan sosial	3	4	3	4	14	87,5
9	LKPD memiliki kegiatan yang memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	3	4	3	14	87,5
10.	LKPD memiliki kegiatan yang memungkinkan peserta didik dapat mengkomunikasikan pendapat dan hasil kerja	3	3	3	3	12	75,00
<b>Rata-rata</b>		3,60	3,50	3,60	3,70	14,40	<b>90,00</b>

Berdasarkan tabel 2 aspek kelayakan isi dinilai masih ada kekurangan, menurut validator 3 pada validasi ke 1 yaitu pada segi pengelompokkan materi. Sebaiknya materi Alkana digabungkan saja dengan Alkena dan Alkuna agar mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan revisi dari validator 2 pada validasi ke 1 masih sedikit pertanyaan analisis yang memungkinkan siswa dalam menambah wawasan pengetahuan dan mengkomunikasikan pendapat/hasil kerja, sehingga perlu ditambah. Revisi dari validator 4 pada validasi ke 2 yaitu konsep hidrokarbon pada LKPD sudah sesuai dengan buku ajar, namun validator menyarankan agar konsep hidrokarbon pada LKPD tidak hanya diambil dari satu sumber buku ajar. Setelah dilakukan tindak lanjut dan perbaikan berdasarkan saran dan masukan, maka secara keseluruhan aspek kelayakan isi LKPD memperoleh kategori valid dengan nilai kelayakan 90,00% dan LKPD layak digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik. Hasil validasi dari tim validator diperoleh bahwa LKPD telah sesuai dengan kompetensi dasar (KD), LKPD juga dapat mengarahkan peserta didik membangun konsep dan keaktifan peserta didik dengan adanya tahapan pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society (SETS)* yang menumbuhkan nilai moralitas dan sosial dalam mengkomunikasikan pendapat dan hasil kerja. Sesuai dengan (Widjayanti, 2008) menyatakan bahwa kelayakan isi LKPD sebagai pedoman bagi siswa yang mengarahkan aktivitasnya dan substansi yang harus dipelajari agar tercapai hasil yang diharapkan. dan dengan nilai kelayakan 90,00%.

### Apek kebahasaan

Tabel 3. Penilaian validasi aspek kebahasaan

No	Komponen penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai Kelayakan (%)
		I	II	III	VI		
1.	LKPD dapat dibaca dengan baik	4	4	4	4	1	93,75
2.	LKPD memiliki informasi yang jelas	4	4	3	3	15	93,75
3.	LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4	15	93,75
4.	LKPD menggunakan bahasa yang efektif dan efisien	3	4	3	3	15	93,75
5.	LKPD menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	3	4	3	3	15	93,75
<b>Rata-rata</b>		3,80	4,00	3,70	3,70	15,20	<b>95,00</b>

Berdasarkan tabel 3 aspek kebahasaan dinilai masih kurang, menurut validator 1 dan 3 pada validasi ke 1 yaitu petunjuk penggunaan LKPD, sehingga dilakukan perbaikan agar didapat bahasa yang efektif dan efisien sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik. Hasil akhir validasi aspek kebahasaan diperoleh bahwa tim validator menilai LKPD telah dapat dibaca dengan baik, memiliki informasi yang jelas dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hasil validasi LKPD pada aspek kebahasaan menunjukkan setiap komponen yang diamati termasuk ke dalam kategori valid yaitu 95,00%.

## Aspek sajian

Tabel 4. Penilaian validasi aspek sajian

No	Komponen penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai kelayakan (%)
		I	II	III	VI		
1.	LKPD memiliki tujuan kegiatan yang jelas	4	4	4	4	16	100,00
2.	LKPD memiliki struktur yang lengkap (judul, petunjuk belajar /petunjuk peserta didik, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas tugas dan langkah-langkah kerja, penilaian)	3	3	3	4	13	81,25
3.	LKPD sudah memiliki sistematika yang runut	4	4	4	4	16	100,00
4.	LKPD dapat memotivasi semangat belajar peserta didik dan memahami keempat komponen SETS dalam kegiatan pembelajaran	3	3	4	3	13	81,25
5.	LKPD memiliki keterkaitan dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat	3	3	4	3	13	81,25
<b>Rata-rata</b>		3,40	3,40	3,80	3,60	14,20	<b>88,75</b>

Berdasarkan tabel 4 aspek sajian juga mendapatkan saran dan masukan diawal proses validasi. Saran yang diberikan oleh validator 2 pada validasi ke 1 yaitu dengan menambahkan beberapa informasi pendukung seperti memberikan judul pada setiap LKPD, menambahkan soal-soal latihan, menambah kolom penilaian, menambahkan daftar isi pada LKPD dan daftar pustaka berdasarkan literatur yang digunakan sesuai saran validator. Setelah dilakukan perbaikan, LKPD valid dengan nilai kelayakan sebesar 88,75% dan sesuai dengan struktur LKPD menurut Depdiknas (2008) yang menjelaskan bahwa struktur LKPD secara umum meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, dan penilaian. Validator 4 dan 3 pada validasi ke 2 menilai bahwa LKPD sudah memiliki tujuan kegiatan yang jelas, struktur yang lengkap, sistematika yang runut, memotivasi peserta didik dalam belajar dan menstimulus agar peserta didik dapat memecahkan masalah seperti yang diungkapkan oleh Trianto (2012) bahwa LKPD berfungsi sebagai sumber penunjang pembelajaran, dapat menjadi panduan peserta didik melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. Validator 3 pada validasi ke 3 juga menilai bahwa LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan SETS dapat memicu siswa untuk lebih termotivasi karena memiliki keterkaitan antara sains yang diajarkan dengan teknologi, lingkungan, dan masyarakat melalui adanya wacana pada setiap awal LKPD. Selain itu menurut validator 4 pada revisi ke 1, dengan adanya wacana pada setiap awal LKPD dapat menimbulkan rasa ingin tahu pada setiap pertemuan.

## Aspek kegrafisan

Tabel 5. Penilaian validasi aspek kegrafisan

No	Komponen penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai kelayakan (%)
		I	II	III	VI		
1.	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf yang baik dan menarik	4	3	4	4	15	93,75
2.	LKPD memiliki lay out/tata letak yang menarik	3	4	4	4	15	93,75
3.	LKPD memiliki ilustrasi/gambar/foto yang baik dan berhubungan dengan konsep	3	3	4	4	14	87,50
4.	LKPD memiliki desain tampilan yang menarik	3	4	4	4	15	93,75
<b>Rata-rata</b>		3,25	3,50	4,00	4,00	14,75	<b>92,19</b>

Berdasarkan tabel 5 aspek kegrafisan dalam LKPD dapat dilihat dari warna yang jelas, gambar sesuai dengan konsep/materi dan huruf harus jelas dan rapi. Perbaikan yang dilakukan atas saran validator 2 pada validasi ke 1 yaitu menggunakan gambar/ilustrasi yang jelas dari segi bentuk maupun warna agar dapat mendukung pemahaman peserta didik. Validator 1, 3 dan 4 pada validasi ke 2 menilai bahwa LKPD sudah menggunakan jenis dan ukuran huruf yang baik, lay out dan desain tampilan yang menarik. LKPD diperbaiki agar peserta didik lebih tertarik dan bisa mengerjakan tugas yang ada dalam LKPD sesuai saran-saran validator. Hasil validasi LKPD pada aspek kegrafisan menunjukkan bahwa tiap komponen masuk ke dalam kategori valid dengan nilai kelayakan sebesar 92,19%.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society (SETS)* pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan hidrokarbon, diperoleh skor rata-rata hasil validasi LKPD oleh tim validator untuk aspek kelayakan isi 90,00%, aspek kebahasaan 95,00%, aspek sajian 88,75%, dan aspek kegrafisan 92,19%, sehingga rata-rata skor untuk keseluruhan aspek sebesar 91,49% dan dinyatakan valid

### Rekomendasi

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah penelitian ini hanya sampai pada tahap validasi ahli. Untuk itu penulis mengharapkan agar LKPD yang dikembangkan dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya yaitu uji coba produk, revisi produk dan uji coba produk pemakaian dalam skala yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Binadja. 2011. *Pedoman Pengembangan Bahan Pembelajaran Bervisi dan Berpendekatan SETS*. Laboratorium SETS UNNES. Semarang.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Endang Widjajanti. 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*. [online]. <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widjajanti-lfx-dr/kualitas-lks.pdf>. (Diakses 20 Desember 2015)
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.