



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (Sets) pada Materi Minyak Bumi

Syuhaf Al Af Syah^{1✉}, Rahmat Rasmawan², Maria Ulfah³, Rody Putra Sartika⁴, Ira Lestari⁵

Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia^{1,2,3,4,5}

E-mail : syuhaf0328@student.untan.ac.id¹, rahmat.rasmawan@fkip.untan.ac.id²,
mariaulfah@fkip.untan.ac.id³, rody.putra.sartika@fkip.untan.ac.id⁴, ira.lestari@chem.edu.untan.ac.id⁵

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan kelayakan dan uji respon guru terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *science, environment, technology, and society* (SETS) materi minyak bumi yang telah dikembangkan. Metode pengembangan yang dilakukan yaitu metode *research and development* (R&D) model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE. Tahapan model pengembangan ADDIE terbagi menjadi lima yaitu tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Tahapan penelitian ini dilakukan sampai ADD (*analysis, design, development*) saja. Teknik pengumpul data yang digunakan adalah teknik pengukuran, komunikasi tidak langsung serta komunikasi langsung. Subjek dalam penelitian ini yaitu LKPD berbasis *science, environment, technology, and society* (SETS) dengan subjek uji cobanya yaitu tiga guru kimia yang ada di SMAN 3 Pontianak. Uji validitas diuji berdasarkan tiga aspek yaitu isi, bahasa, dan kegrafikan. Hasil dari penelitian ini bahwa didapat persentase kelayakan materi, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan berturut-turut, yaitu 92%, 93%, dan 95%. Hasil dari respon guru memiliki rata-rata persentase sebesar 98%. Berdasarkan hasil tersebut, maka LKPD berbasis SETS pada materi minyak bumi layak dengan respon yang sangat baik.

Kata Kunci: Kelayakan, Uji Respon, LKPD, SETS.

Abstract

The purpose of this study was to determine the feasibility and test the teacher's response to the *science, environment, technology, and society* (SETS) petroleum material that had been developed. The development method used is the *research and development* (R&D) method, the development model used is ADDIE. The stages of the ADDIE development model are divided into five stages, namely *analysis, design, development, implementation, and evaluation* stages. The stages of this research are carried out until ADD (*analysis, design, development*) only. Data collection techniques used are measurement techniques, indirect communication and direct communication. The subjects in this study were LKPD based on *science, environment, technology, and society* (SETS) with the test subjects being three chemistry teachers at SMAN 3 Pontianak. The validity test was tested based on three aspects, namely content, language, and graphics. The result of this research is that the percentage of material feasibility, linguistic feasibility, and graphic feasibility are 92%, 93%, and 95%, respectively. The results of the teacher's response have an average percentage of 98%. Based on these results, the SETS-based LKPD on petroleum materials is feasible with a very good response.

Keywords: Feasibility, Response Test, LKPD, SETS.

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia pada masa kini mempertimbangkan kebenaran adanya suatu konsep serta kemenarikan. Pembelajaran dengan mempertimbangkan kebenaran adanya suatu konsep yang dimaksudkan supaya ilmu kimia yang diperoleh oleh siswa dapat menjadikan suatu informasi yang lebih akurat dan bermanfaat sebagai bekal kehidupan nantinya (Nurjanah dkk., 2017). Dalam penyampaian dari suatu materi pada proses pembelajaran yang menarik, dapat menjadikan siswa merasa senang terhadap pembelajaran kimia yang tealh disampaikan. Kedua hal diatas sangat berpengaruh sehingga harus saling melengkapi agar pembelajaran kimiadapat berjalan dengan baik (Andi, 2011).

Dalam proses pembelajaran tidak lepas dari keterkaitannya dengan adanya suatu bahan ajar. Seperangkat sarana atau alat yang berisi materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar disebut bahan ajar (Yuliandriati dkk., 2019). Bahan ajar dapat memberikan suatu arahan terhadap proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pentingnya suatu bahan ajar pada proses kegiatan belajar mengajar harus diperhatikan juga kualitas baik dari segi isi, bahasa, gambar, desain grafis, kesesuaian materi maupun metode pengembangannya (Wiwit Murdiandari*, Noor Fadiawati, 2015). Keberadaan suatu bahan ajar menjado sangat penting dalam menunjang keberhasilan dalam pembelajaran karena dapat menjembatani, maupun menggabungkan antara pengalaman dengan pengetahuan intelektual yang dimiliki oleh peserta didik (Penyangga dkk., 2021).

Hasil dari wawancara yang dilakukan terhadap guru kimia dan peserta didik di SMAN 3 Pontianak, peserta didik difasilitasi LKS serta buku paket yang telah disediakan sekolah. Akan tetapi, buku paket yang tersedia disekolah jumlahnya cukup terbatas, sehingga buku paket yang terbagi hanya untuk beberapa siswa saja. Menurut peserta didik, diperoleh bahwa dengan membaca LKS yang tersedia sebagai pegangan dalam belajar, peserta didik merasa bosan untuk membacanya dengan alasan tampilan LKS yang monoton dan tidak berwarna. Sedangkan buku paket yang digunakan pada mata pelajaran kimia memiliki karakter buku yang didominasi oleh teks, dan tidak didukung dengan warna buku yang menarik minat untuk membaca buku, serta materi yang disajikan di dalam buku ini belum disajikan dengan baik. Hal ini menjadi penghambat minat siswa untu membaca buku mata pelajaran kimia sebagai sumber belajar dan siswa dituntut untuk memahami materi dengan penyajian materi yang dianggap sulit dipahami ini.

Berdasarkan wawancara diperoleh bahwa peserta didik ingin memiliki sebuah bahan ajar yang materinya tidak susah dipahami, menarik maupun berwarna, sehingga dapat menunbuhkan semangat peserta didik untuk belajar. Salah satunya dengan menggunakan bahan ajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk mengolah sendiri bahan yang dipelajari atau bersama dengan temannya dalam suatu bentuk diskusi. LKPD ialah sekumpulan dari lembaran-lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik untuk melakukan aktivitas nyata dengan objek serta persoalan yang telah maupun akan dipelajari (Pristiyono dkk., 2021). Menurut (Andi, 2011) dengan adanya LKPD bisa memberikan peluang penuh terhadap siswa dalam mengungkapkan kemampuan serta keterampilannya untuk berbuat sendiri mengembangkan proses berpikirnya melalui mencari, menebak, maupun menalar.

Berdasarkan silabus mata pelajaran kimia revisi 2016 pada materi minyak bumi, peserta didik tidak hanya belajar untuk menguasai teori, tetapi harus bisa mengaplikasikan teori atau konsep yang sudah dipelajari dalam peristiwa atau masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2016) Kompetensi inti maupun kompetensi dasar yang harus dicapai dalam materi ini didasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 tentang KI dan KD bahwa peserta didik menjelaskan proses pembentukan fraksi minyak bumi, bagaimana teknik pemisahan serta kegunaanya.

Menurut (Dewi, 2017) kenyataan pendidikan di lapangan adalah guru di sekolah masih kesulitan dalam membuat LKPD yang meningkatkan aktivitas pada proses belajar mengajar dalam diri siswa. Keterbatasan

dari suatu LKPD juga dapat berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran. Dalam meningkatkan kualitas dari suatu pembelajaran kimia, guru perlu memberikan kesempatan yang luas kepada siswa dalam menggali kemampuannya dalam mempelajari, namun tetap dalam bimbingan guru. Maka dari itu diperlukan sebuah pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pembelajaran kimia. Pada tahapan pengembangan LKPD ini, diperlukan adanya kesesuaian permasalahan yang ada dengan pendekatan pembelajaran yang dikombinasikan (Lusiana dkk., 2021).

Pendekatan pembelajaran *science, environment, technology, and society* (SETS) yaitu pendekatan yang tepat dalam pengembangan suatu LKPD. (Rolin & Suryawati, 2017) mengatakan pendekatan SETS adalah pendekatan yang mengaitkan proses belajar dengan kehidupan sehari-hari, adanya keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang membuat siswa lebih berminat serta menimbulkan kesan baik bagi para siswa yang dapat meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas. Pendekatan SETS ini sangat berpengaruh terhadap hubungan antara siswa dengan kehidupan nyata yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, serta berfikir kritis dalam memberikan solusi pada suatu pokok permasalahan yang ada di lingkungan sekitar. Oleh sebab itu pendekatan SETS ini sangat diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dan prestasi belajar siswa, selain itu juga siswa belajar lebih memahami suatu topik secara mendalam jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Menurut (Nugraheni dkk., 2013) dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran IPA berbasis SETS sangat baik dan efektif digunakan, hal ini dibuktikan dengan ketuntasan peserta didik mencapai 80% dalam mencapai KKM yang ditentukan dan menciptakan suasana belajar menjadi sangat menyenangkan. Hasil penelitian lain oleh (Dewi, 2017) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan SETS memberikan pengaruh sangat baik terhadap peserta didik yaitu, dapat memotivasi peserta didik untuk aktif dalam memberikan solusi pada suatu permasalahan yang terjadi di lingkungan yang ada. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Redhana, 2019) menunjukkan bahwa LKPD berbasis SETS ini membantu peserta didik memahami materi karena menyajikan informasi hal-hal yang ada dalam kehidupan masyarakat.

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang dapat diberikan yaitu dengan menyediakan suatu bahan belajar yang lebih menarik untuk dibaca, mudah dipahami terhadap materi yang disajikan di dalam bahan belajar tersebut. Salah satu bahan ajar yang sesuai dengan kriteria di atas adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). 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 Minyak Bumi. Pokok bahasan Minyak Bumi bersifat hafalan dan berisi materi yang abstrak, sehingga membutuhkan pemahaman konsep lebih. Materi yang bersifat hafalan dan abstrak pada umumnya membuat siswa bosan serta kurang antusias untuk mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, akan dilakukan pengembangan bahan ajar yaitu berupa Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) pada Materi Minyak Bumi Kelas XI MIPA SMAN 3 Pontianak.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Science, Environment, Technology, And Society* (SETS) pada materi minyak bumi. Model pengembangan pada penelitian ini yaitu model penelitian dan pengembangan ADDIE yang terdiri dari: *analyze* (analisis kebutuhan, kurikulum, karakter peserta didik), *design* (perancangan), *development* (pengembangan),

implementation (implementasi), serta *evaluation* (evaluasi). Penelitian ini hanya dilaksanakan sampai tahap *development*. Subjek dalam penelitian ini ialah LKPD berbasis SETS materi minyak bumi, sedangkan subjek uji coba penelitian adalah tiga guru kimia yang ada di SMA Negeri 3 Pontianak.

Prosedur penelitian ini dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu tahap analisis, desain, dan pengembangan. Pada tahap analisis, ada tiga hal yang dianalisis yaitu analisis masalah, analisis tugas, dan analisis kebutuhan. Pada tahap analisis (*analysis*) yaitu analisis masalah, analisis tugas, dan analisis kebutuhan. Analisis masalah peneliti menganalisis dengan cara wawancara terhadap guru dan peserta didik di SMAN 3 Pontianak terkait materi yaitu Minyak Bumi. Analisis tugas peneliti melakukan analisis yang terfokus dalam silabus mata pelajaran kimia materi Minyak Bumi. Terakhir, melakukan analisis kebutuhan dimana peneliti menggunakan *need assessment* yaitu mengkaji artikel baik dari dalam dan luar negeri untuk memeriksa apa saja miskonsepsi atau kesulitan yang dialami siswa pada materi minyak bumi. Pada tahap desain (*design*), dilakukan dengan langkah-langkah, yaitu mengkaji capaian mata pelajaran, mencari referensi mengenai materi Minyak Bumi, pembuatan desain media (*storyboard*), menyusun daftar peralatan dan *software* pendukung, pembuatan dan pengumpulan gambar/latar, ilustrasi, dan komponen media pembelajaran, dan menyiapkan rancangan kuisioner untuk uji validitas dan uji respon terhadap guru.

Pada tahap *development* (pengembangan), langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut. Pertama, pembuatan media pembelajaran. Langkah ini dilakukan berdasarkan rancangan media awal yang telah dibuat dengan menulis materi Minyak Bumi kemudian menyatukan setiap komponen atau gambar yang ada ke dalam LKPD. Produk yang dihasilkan yaitu prototipe pertama yang mana pada tahap selanjutnya akan di uji validitas oleh ahli. Kedua, validasi dari pakar materi, media, dan bahasa. Pada langkah ini dilakukan untuk meninjau validitas dari prototipe LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan *story board*. Ketiga, melakukan perbaikan prototipe LKPD pembelajaran. Pada langkah ini peneliti memperbaiki prototipe LKPD pembelajaran yang sesuai dengan saran dan masukan yang diperoleh dari pakar media, materi dan bahasa sehingga didapat perbandingan dari prototipe awal dan prototipe setelah revisi. Setelah melakukan revisi produk, peneliti akan melakukan validasi produk kembali dengan tujuan mendapatkan penilaian pada kategori layak atau bahkan sangat layak digunakan pada pembelajaran peserta didik di sekolah. Terakhir, melakukan uji coba. Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terhadap tiga guru Kimia yang ada di SMAN 3 Pontianak.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ialah teknik pengukuran, komunikasi tidak langsung dan komunikasi langsung. Pada teknik pengukuran yang dimaksud yaitu penilaian kelayakan oleh para ahli (bahasa, grafik, dan materi) terhadap LKPD berbasis SETS. Teknik komunikasi tidak langsung yaitu tahap uji respon guru menggunakan suatu lembar angket uji respon. Dan teknik komunikasi langsung diperoleh dengan mewawancarai guru kimia di SMAN 3 Pontianak.

Alat pengumpul data pada penelitian ini adalah lembar penilaian kelayakan LKPD berbasis SETS dan angket respon guru. Lembar penilaian kelayakan pada penelitian ini diisi oleh ahli guna mengetahui kualitas produk yang akan diujicobakan. Hasil dari lembar penilaian kelayakan yang kemudian akan digunakan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan. Para pakar dalam penelitian ini terdiri dari ahli kebahasaan, ahli kegrafikan dan ahli materi dengan jumlahnya masing-masing sebanyak tiga orang. Lembar penilaian kelayakan terpusat pada standar kelayakan suatu bahan ajar dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Angket uji respon pada penelitian ini ditujukan kepada guru pada uji coba lapangan.

Penilaian hasil kelayakan selanjutnya dianalisis dengan tahapan berikut ini : menghitung frekuensi nilai penilaian dari setiap pernyataan yang ada, menghitung nilai total dari setiap pernyataan, menghitung persentase perolehan nilai dari setiap pernyataan dan menghitung persentase rata-rata kelayakan secara keseluruhan. Rumus untuk menghitung persentase dari setiap pernyataan, yaitu:

- 5524 *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Science, Environment, Technology, and Society (Sets) pada Materi Minyak Bumi – Syuhaif Al Af Syah, Rahmat Rasmawan, Maria Ulfah, Rody Putra Sartika, Ira Lestari*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3046>

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase perolehan nilai

$\sum x$ = total perolehan nilai tiap pernyataan

$\sum xi$ = total nilai ideal (nilai tertinggi) Sumber: (Riduwan, 2015)

Tabel 1. Kriteria Nilai Kelayakan LKPD berbasis SETS

Interval	Kriteria
100% - 81%	Sangat Layak
80% - 61%	Layak
60% - 41%	Cukup Layak
40% - 21%	Tidak Layak
20% - 0%	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Riduwan, 2015)

Pada angket respon guru di penelitian ini menggunakan suatu skala likert dengan empat skala penilaian, yaitu sts (sangat tidak setuju), ts (tidak setuju), s (setuju), dan ss (sangat setuju). Hasil respon guru akan dianalisis dengan tahapan berikut: 1) menghitung nilai total dari setiap pernyataan, 2) persentase perolehan nilai per item, 3) menghitung persentase total respon, 4) menentukan intepretasi respon guru melalui kriteria yang telah ditentukan.

Rumus untuk menghitung persentase dari setiap pernyataan, yaitu:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase perolehan nilai

$\sum x$ = total perolehan nilai tiap pernyataan

$\sum xi$ = total nilai ideal (nilai tertinggi) Sumber: (Riduwan, 2015)

Tabel 2 Kriteria Nilai Angket Respon

Interval	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber: (Riduwan, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Tahap Analisis

Ttahap analisis dilakukan dengan menelaah kesenjangan kinerja antara harapan dan fakta dengan lapangan, kebutuhan siswa, kurikulum, dan menyusun rencana pengembangan (Branch, 2009). Pada tahap analisis (*analysis*), dilakukan analisis masalah, analisis tugas, dan analisis kebutuhan. Analisis masalah peneliti

menganalisis dengan cara wawancara terhadap guru dan peserta didik di SMAN 3 Pontianak terkait materi yaitu Minyak Bumi. Analisis tugas peneliti melakukan analisis yang mengacu pada silabus mata pelajaran kimia pada materi Minyak Bumi. Terakhir, melakukan analisis kebutuhan dimana peneliti menggunakan *need assessment* yaitu mengkaji artikel baik dari dalam dan luar negeri untuk memeriksa apa saja miskonsepsi atau kesulitan yang dialami oleh siswa khususnya dalam materi minyak bumi. Tahap ini bertujuan untuk dapat menentukan bagaimana format sumber belajar yang akan dikembangkan.

Tahap Desain

Pada tahap desain (*design*), dilakukan dengan langkah-langkah, yaitu mengkaji capaian mata pelajaran, mencari referensi mengenai materi Minyak Bumi, pembuatan desain media (*storyboard*), menyusun daftar peralatan dan *software* pendukung, pembuatan dan pengumpulan gambar latar, ilustrasi, dan komponen media pembelajaran, dan menyiapkan rancangan kuissoner untuk uji validitas dan uji respon terhadap guru.

Pada langkah mengkaji capaian mata pelajaran, yang dilakukan peneliti yaitu mengkaji Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi kimia yang ada di sekolah khususnya SMAN 3 Pontianak. Pada langkah mencari referensi tentang materi Minyak Bumi, dalam pembuatan media LKPD ini materi yang ada diadaptasi dari beberapa referensi seperti buku, jurnal, dan sumber belajar lainnya. Langkah selanjutnya yaitu pembuatan desain media (*storyboard*) dimana merupakan suatu rancangan umum terkait media yang akan dibuat oleh peneliti yaitu LKPD Berbasis SETS materi Minyak Bumi. Langkah selanjutnya yaitu menyusun daftar peralatan dan *software* pendukung, pada proses pembuatan desain LKPD menggunakan aplikasi *Photoshop CS6* dan *Adobe Illustrator* dengan ukuran lebar 21 cm dan panjang 30 cm serta menggunakan jenis font *Futura H*.

Langkah berikutnya yaitu pembuatan dan pengumpulan gambar latar, ilustrasi, dan komponen media pembelajaran. Pada langkah ini dibuat dalam format JPEG (*Joint Photographic Experts Group*). Langkah terakhir, menyiapkan rancangan kuissoner untuk uji validitas dan uji respon guru. Pada tahap ini, peneliti akan membuat kuesioner yang akan digunakan sebagai instrumen penilaian untuk uji validitas dan uji respon. Kuesioner uji validitas akan digunakan pada tahap pengembangan (*development*) yang diisi oleh validator. Kuesioner uji respon akan digunakan pada tahap pengembangan yang akan diisi oleh untuk guru yang ada di SMA Negeri 3 Pontianak, setelah menggunakan prototipe LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Tahap Pengembangan

Pada tahap *development* (pengembangan) yaitu mengembangkan LKPD berdasarkan rancangan media awal (*story board*). *Storyboard* ialah rancangan umum suatu bahan media yang disusun secara berurutan layar demi layar serta dilengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi dari setiap gambar, layar, dan teks. Langkah-langkah nya yaitu sebagai berikut. Pertama, pembuatan media pembelajaran. Langkah ini dilakukan berdasarkan rancangan media awal yang telah dibuat dengan menulis materi Minyak Bumi kemudian menyatukan setiap komponen atau gambar yang ada kedalam LKPD. Produk yang dihasilkan yaitu prototipe pertama yang manapada tahap selanjutnya akan di uji validitas oleh ahli. Kedua, validasi dari ahli materi, media, dan bahasa. Pada langkah ini dilakukan untuk meninjau validitas dari prototipe LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan *story board*.

a) Pakar materi. Dalam tahap ini dilakukan dengan pengoreksian guna memperoleh data berupa validitas produk yang ditinjau dari aspek kelayakan isi materi dan kelayakan penyajian. Validasi ahli materi dilakukan oleh tiga orang. Data yang diperoleh berupa masukan, saran dan komentar serta data kuissoner hasil validasi tim ahli kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi prototipe LKPD.

b) Pakar media. Tahap ahli ini dilakukan dengan pengoreksian untuk memperoleh data validitas

prototipe LKPD. Validasi ini meliputi beberapa aspek, yakni desain media dan software. Validasi ahli media dilakukan oleh tiga orang. Data yang diperoleh berupa masukan, saran dan komentar serta data kuisioner hasil validasi tim ahli dianalisis dan digunakan untuk merevisi prototipe LKPD.

c) Pakar Bahasa. Dalam tahap ini dilakukan dengan pengoreksian untuk memperoleh data mengenai kelayakan bahasa yang disajikan dalam LKPD. Validasi ini meliputi beberapa aspek, yakni lugas, komunikatif, dialogis serta interaktif, kesesuaian dan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa, penggunaan istilah, simbol, ikon. Validasi ahli bahasa dilakukan oleh tiga orang. Data yang diperoleh berupa masukan, saran dan komentar serta data kuisioner hasil validasi tim ahli dianalisis dan digunakan untuk merevisi prototipe LKPD.

Ketiga, melakukan perbaikan prototipe LKPD pembelajaran. Pada langkah ini peneliti memperbaiki prototipe LKPD sesuai dengan saran dan masukan dari tim ahli media, ahli materi dan ahli bahasa sehingga terdapat perbandingan dari prototipe awal dan prototipe setelah revisi. Setelah merevisi produk, peneliti melakukan validasi produk kembali untuk mendapatkan penilaian pada kategori layak atau bahkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran peserta didik yang ada di sekolah.

Tahap terakhir, melakukan uji coba. Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terhadap 3 guru Kimia yang ada di SMAN 03 Pontianak.

Penilaian Kelayakan Oleh Ahli

Berdasarkan hasil penilaian para ahli menunjukkan bahwa LKPD berbasis SETS yang telah dikembangkan oleh peneliti sangat layak dalam diujicobakan dengan rata-rata nilai sebesar 93%. Pada aspek materi dinyatakan sangat layak dengan perolehan nilai sebesar 92%, pada aspek kegrafikan sebesar 95% dan kebahasaan sebesar 93% yang dinyatakan sangat layak. Rekapitulasi hasil penilaian dari para ahli dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Hasil Penilaian Kelayakan LKPD Berbasis SETS

No	Aspek yang dinilai	Persen (%)	Kategori
1.	Materi	92	Sangat layak
2.	Grafik	95	Sangat layak
3.	Bahasa	93	Sangat layak
Rata-rata		93	Sangat layak

Aspek Materi

Hasil kelayakan LKPD berbasis SETS oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Penilaian Kelayakan Materi

No.	Butir Pernyataan	Nilai (%)	Kriteria
1.	Kesesuaian materi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)	92	Sangat layak
3.2			

2.	Konsep minyak bumi sesuai dengan para ahli	83	Sangat layak
3.	Isi materi LKPD sesuai dengan model SETS	100	Sangat layak
Rata-rata		92	Sangat layak

Aspek materi meliputi isi serta penyajian yang divalidasi oleh tiga orang ahli. Ada beberapa perbaikan dari saran ahli, yaitu pada bagian isi ditambahkan tahapan-tahapan SETS dan menghilangkan kata pada sains, teknologi, lingkungan, dan sosial yang ada pada pojok bacaan. Serta bagian yang perlu diperbaiki terdapat pada beberapa kalimat dalam LKPD sehingga akan menjadi kalimat yang efektif. Berdasarkan Widjono (2012) kalimat efektif ialah suatu kalimat singkat, padat, dan jelas lengkap serta dapat menyampaikan informasi secara tepat kepada pembaca. Aspek materi dinyatakan sangat layak, baik dari segi isi maupun penyajian dengan persentase rata-rata skor sebesar 92%. Hal ini menyatakan bahwa dari aspek kelayakan materi, LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti sangat layak dan diuji coba lapangan dengan revisi.



Sebelum Revisi



Sesudah Revisi

Gambar 1. Perbaikan dari segi materi

Aspek Kebahasaan

Hasil kelayakan LKPD berbasis SETS oleh ahli kebahasaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Penilaian Kelayakan Kebahasaan

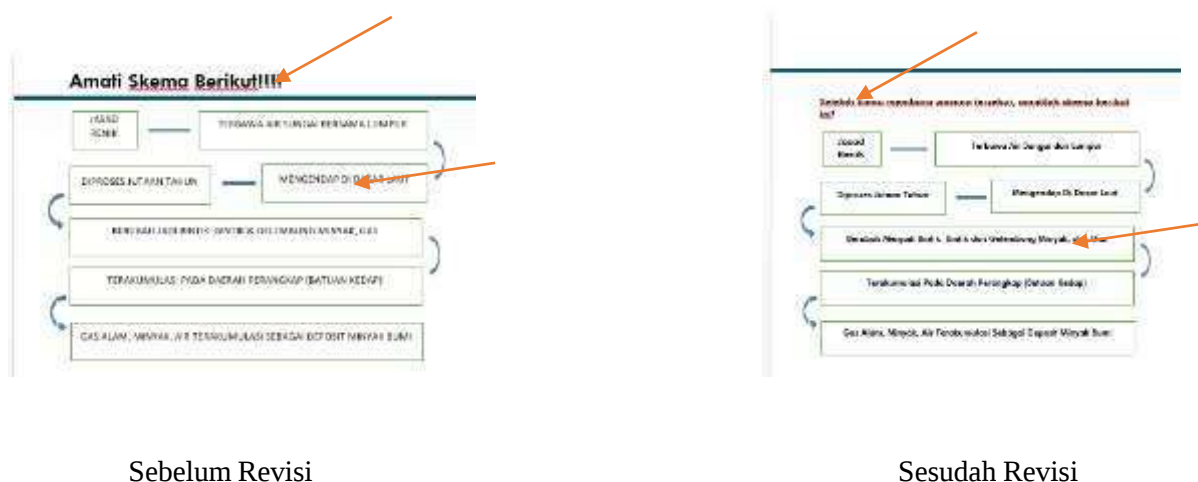
No	Butir Pernyataan	Nilai	Kriteria
1.	Kalimat yang digunakan tidak berbelit-belit	92	Sangat layak
2.	Bahasa yang digunakan jelas.	92	Sangat layak
3.	Bahasa yang digunakan memudahkan peserta didik untuk memahami materi	92	Sangat layak
4.	Bahasa yang digunakan komunikatif	92	Sangat layak
5.	Kesesuaian dengan perkembangan kognitif	92	Sangat layak

- 5528 *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Science, Environment, Technology, and Society (Sets) pada Materi Minyak Bumi – Syuhaif Al Af Syah, Rahmat Rasmawan, Maria Ulfah, Rody Putra Sartika, Ira Lestari*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3046>

	pembaca.		
6.	Ketepatan tata bahasa sesuai Kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	92	Sangat layak
7.	Ketepatan ejaan yang digunakan sesuai dengan ejaan Bahasa Indonesia.	100	Sangat layak
Rata-rata		93	Sangat layak

Aspek kebahasaan memuat isi dan penyajian yang divalidasi oleh tiga orang ahli. Ada beberapa perbaikan dari saran ahli, yaitu penggunaan tanda baca yang berlebih, serta penggunaan huruf kapital pada suatu bagan yang salah. Dan penggunaan kata yang tidak konsisten sehingga menjadi kalimat efektif. Widjono (2012) mengatakan kalimat efektif ialah suatu kalimat singkat, padat, jelas, lengkap, dan dapat menyampaikan sebuah informasi secara tepat kepada pembaca. Kaidah yang menjadikan patokan untuk kalimat efektif ini ialah kaidah Bahasa Indonesia menurut ejaan yang telah disempurnakan (EYD).

Aspek kebahasaan dikatakan sangat layak dengan persentase nilai sebesar 93% dengan presentasi kategori yang sangat layak. Menurut ahli kebahasaan isi di dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing ini sudah valid dan terdapat kalimat yang digunakan sangat mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis SETS yang dikembangkan sangat layak digunakan.



Gambar 2. Perbaikan dari segi bahasa

Aspek Kegrafikan

Hasil kelayakan LKPD berbasis SETS oleh ahli kegrafikan dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil penilaian kelayakan kegrafikan

No	Butir Pernyataan	Nilai (%)	Kriteria
1	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada LKPD dapat terbaca jelas	100	Sangat Layak
2	Keserasian Tata letak	92	Sangat Layak

- 5529 *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Science, Environment, Technology, and Society (Sets) pada Materi Minyak Bumi – Syuhaif Al Af Syah, Rahmat Rasmawan, Maria Ulfah, Rody Putra Sartika, Ira Lestari*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3046>

	judul, sub judul, dan isi di LKPD		
3	Pemilihan Ilustrasi/gambar/ foto dapat memperjelas informasi yang disampaikan	92	Sangat Layak
Rata-Rata		95	Sangat Layak

Aspek kegrafikan memuat isi dan penyajian yang divalidasi oleh tiga orang ahli. Ada beberapa perbaikan dari saran ahli, yaitu pada kolom sampul tanda baca titik-titik dihilangkan, gambar di dalam LKPD lebih diperbesar agar pembaca lebih mudah untuk melihat gambar yang telah disajikan dalam LKPD. Aspek kegrafikan dinyatakan sangat layak dengan persentase nilai sebesar 95%. Karena LKPD ini memiliki kemenarikan warna, jenis huruf yang digunakan, tampilan keseluruhan LKPD yang menarik dan sebagiannya. Sehingga LKPD ini layak digunakan oleh peserta didik.



Sebelum Revisi



Setelah Revisi

Gambar 3. Perbaikan dari segi grafik

Uji coba pada penelitian ini dilakukan kepada tiga orang guru Kimia di SMAN 3 Pontianak dengan menggunakan angket respon guru. Angket respon ini berguna untuk mengetahui respon guru terhadap LKPD berbasis SETS pada materi minyak bumi dengan cara memberi tanda *checklist* (✓) pada angket yang telah diberikan oleh peneliti. Angket respon guru divalidasi terlebih dahulu sebelum dilakukan penyebaran. Indikator dalam angket respon guru yaitu komponen isi, aspek bahasa, dan kegrafikan. Hasil respon guru terhadap LKPD berbasis SETS dikategorikan sangat baik dengan perolehan nilai sebesar 98%. Data hasil respon guru disajikan dalam Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7 Hasil Penilaian Respon Guru

No.	Butir Pernyataan	Nilai (%)	Kriteria
1.	Saya menyukai tampilan LKPD	100	Sangat baik
2.	LKPD ini memudahkan saya menjelaskan	100	Sangat baik

materi Minyak Bumi.		
3.	Gambar-gambar yang terdapat pada LKPD memudahkan saya menjelaskan materi.	Sangat baik
4.	Tulisan yang terdapat pada LKPD bisa dibaca dengan jelas.	Sangat baik
5.	Glosarium yang terdapat pada LKPD memudahkan saya mencari kata-kata sulit.	Sangat baik
Rata-rata		Sangat baik

KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis SETS pada materi minyak bumi dinyatakan sangat layak, dengan respon guru sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, maka disarankan LKPD berbasis SETS pada materi minyak bumi ini bisa dijadikan sebagai bahan penelitian lanjutan mengenai efektifitas penggunaan LKPD berbasis SETS dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, P. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The Addie Approach*. Springer Science Business Media.
- Dewi, R. R. (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Sets (Science, Environment, Technology, And Society) Pada Materi Koloid*. 1–70.
- Kemendikbud. (2016). *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Lusiana, L., Enawaty, E., & Rasmawan, R. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi Di Sma Indonesia Muda. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(1), 51–58. <https://doi.org/10.24036/Jep/Vol5-Iss1/569>
- Nugraheni, D., Mulyani, S., & Ariani, S. R. D. (2013). Pengaruh Pembelajaran Bervisi Dan Berpendekatan Sets Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Sman 2 Sukoharjo Pada Materi Minyak Bumi Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(3), 34–41. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/1231>
- Nurjanah, E., Rusmana, A., & Yanto, A. (2017). Hubungan Literasi Digital Dengan Kualitas Penggunaan E-Resources. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan*, 3(2), 117. <https://doi.org/10.14710/Lenpust.V3i2.16737>
- Penyangga, L., Sman, D. I., & Raya, S. (2021). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/educhem>. 2(1), 50–60.
- Pristiyono, E., Herpratiwi, H., Jalmo, T., & Hartono, R. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Sma. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 5265–5275. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1792>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistik*. Cv. Alfabeta.

- 5531 *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Science, Environment, Technology, and Society (Sets) pada Materi Minyak Bumi – Syuhaif Al Af Syah, Rahmat Rasmawan, Maria Ulfah, Rody Putra Sartika, Ira Lestari*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3046>
- Rolin, M. A., & Suryawati, E. (2017). The Development Of Student Worksheets Based Sets (Science , Environment , Technology And Society) Of Land And Forest Fires Theme On The Subjects Of Biology. *Bioedu*, 1–13.
- Wiwit Murdiandari*, Noor Fadiawati, L. (2015). Murdiandari Et Al.Pembelajaran Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan | 581. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4, 581–592.
- Yuliandriati, Y., Susilawati, S., & Rozalinda, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X. *Jtk (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 105–120. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4231>