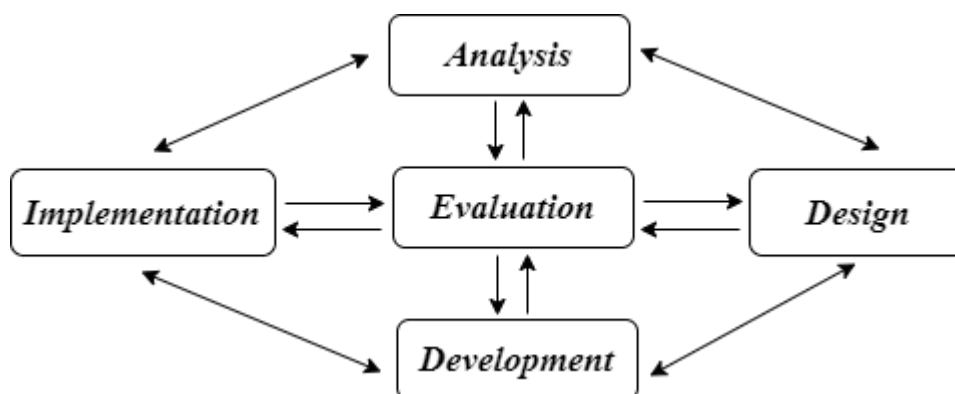


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pengembangan E-LKS

Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran berupa E-LKS praktikum berbasis POE pada mata pelajaran pengujian secara kimia dan instrumental. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan E-LKS (Lembar Kerja Siswa) praktikum berbasis POE adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini menggunakan model yang dikembangkan oleh yang dikembangkan oleh Robert Maribe Brach menggunakan siklus ADDIE, yaitu model perancangan instruksional yang berupa proses umum secara tradisional digunakan oleh perancangan instruksional atau pengembangan pelatihan (Nurjanah, 2018). Desain pengembangan ADDIE terdapat lima tahapan yaitu (1) Analisis (*Analysis*), (2) Perencanaan (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Penerapan (*Implementation*), (5) Evaluasi (*Evaluation*). Secara umum desain penelitian ADDIE dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE

Sumber : Sugiyono, 2016

3.1.1 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dari penelitian ini merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini diantaranya validator ahli materi, validator ahli media, validator ahli bahasa, dan siswa kelas XII PMHP. Adapun penelitian ini bertempat di SMK Negeri 1 Leuwiliang, Jl. Pabangbon, Leuwimekar, Kec. Leuwiliang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16640.

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.1.2 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan satu wilayah yang terdiri atas objek maupun subjek yang mempunyai kualitas serta karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2010). Populasi dalam pengembangan E-LKS praktikum ini merupakan siswa kelas XII PMHP SMK Negeri 1 Leuwiliang yang telah mengikuti praktikum pengujian kadar abu. Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang tidak dapat melakukan penarikan responden secara keseluruhan yang disebabkan oleh berbagai faktor, namun dapat menyimpulkan keseluruhan populasi dengan karakteristik yang sama. Sampel diambil dari populasi dengan menggunakan teknik *quota sampling*, yang digunakan untuk pengambilan sampel dari populasi ciri-ciri tertentu sampai jumlah kuota yang dikehendaki (Sugiyono, 2017). Jumlah sampel yang ditetapkan untuk mengisi lembar tanggapan peserta didik yaitu sebanyak 15 orang.

3.1.3 Instrumen Validasi

Pada setiap penelitian terdapat suatu variabel yang ingin diketahui karakteristiknya, yang dapat dilakukan dengan cara melakukan pengukuran. Pada saat melakukan pengukuran diperlukan alat ukur yang disebut dengan instrumen (Sappaile, 2007; Sukendra & Atmaja, 2020). Menurut Sugiyono (2016) instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Kemudian, Purwanto (2018) menyebutkan bahwa instrumen penelitian pada dasarnya alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian harus disesuaikan dengan tujuan pengukuran dan teori yang digunakan sebagai dasar penelitian.

Pada penelitian menggunakan dua buah instrumen penelitian. Pertama, instrumen lembar validasi media pembelajaran untuk ahli media pembelajaran, ahli materi dan ahli bahasa. Kedua, instrumen angket atau kuisisioner yang ditujukan untuk peserta didik sebagai tanggapan kelayakan dari media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Menurut Arikunto (2010) kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam artian laporan pribadinya atau hal yang ingin diketahui oleh responden. Kuisisioner dapat dikatakan sebagai metode pengumpulan data yang mudah dan efisien, apabila

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

peneliti mengetahui pasti variabel yang akan diukur dan mengetahui hal apapun yang bisa diharapkan dari reponden penelitian (Sugiyono, 2016). Instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data serta informasi terkait hal-hal dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran

Validasi media pembelajaran dapat meliputi aspek media pembelajaran, isi materi pembelajaran dan bahasa yang digunakan pada media pembelajaran. Validasi media pembelajaran dapat dilakukan oleh beberapa ahli yang bersangkutan. Pada penelitian ini menggunakan lembar validasi yang dikembangkan oleh Leksono (2017) dengan modifikasi.

- a. Instrumen kelayakan media E-LKS berbasis POE yang dapat ditinjau dari materi. Validasi dilakukan oleh guru produktif mata pelajaran yang bersangkutan dan dosen ahli, yang berisi mengenai ketercapaian kompetensi yang disampaikan oleh media. Berikut indikator instrumen kelayakan media ditinjau dari materi atau konten ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi validasi instrumen ahli materi

No	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian materi dengan indikator capaian pembelajaran	a. Kesesuaian materi dengan SK dan KD b. Kelengkapan dalam menyajikan materi c. Kedalaman materi yang disajikan
2	Keakuratan materi	a. Keakuratan konsep dalam materi yang disajikan b. Keakuratan fakta dan data yang disajikan dalam materi c. Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan dalam materi
3	Penilaian kontekstual	a. Ketertarikan materi dengan situasi dunia nyata peserta didik b. Kemampuan materi untuk mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber: Modifikasi dari Leksono (2017)

- b. Instrumen kelayakan media pembelajaran E-LKS praktikum berbasis POE pada pengujian kadar abu ditinjau dari kelayakan media. Validasi pada instrumen ini dilakukan oleh ahli media pembelajaran. Kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli media ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi instrumen validasi ahli media

No	Konten	Aspek	Indikator
1	Ukuran	Kesesuaian	a. Kesesuaian ukuran standar ISO b. Kesesuaian ukuran dengan isi materi
2	Materi	Tata letak kulit E-LKS	a. Penampilan komposisi ukuran unsur tata letak proposional dan seimbang pada sampul b. Penampilan pusat pandangan dan warna sampul
		Tulisan	a. Penampilan ukuran dan warna b. Kombinasi pemilihan jenis huruf
3	Desain isi	Konsentrasi tata letak	a. Penempatan unsur tata letak konsisten tampilan keseluruhan b. Pemisahan antar paragraph c. Unsur tata letak harmonis d. Bidang cetak dan margin proposional e. Kesesuaian ilustrasi spasi antar teks
		Ukuran tata letak lengkap	a. Penempatan judul dan angka halaman b. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar c. Penempatan ilustrasi sebagai latar belakang

Sumber: Modifikasi Laksono (2017)

- d. Instrumen kelayakan media pembelajaran E-LKS berbasis POE ditinjau dari bahasa. Instrumen ini disusun dengan dilihat dari kesesuaian media pembelajaran dengan aspek penggunaan bahasa. Kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli bahasa ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen validasi ahli bahasa

No	Aspek	Indikator
1	Lugas	a. Struktur kalimat yang digunakan tepat b. Keefektifan kalimat c. Kebakuan istilah
2	Komunikatif	a. Pemahaman terhadap pesan atau informasi
3	Dialogis dan interaktif	a. Kemampuan memotivasi peserta didik b. Kemampuan mendorong berfikir kritis
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	a. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik b. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik
5	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	a. Ketepatan Bahasa
6	Penggunaan istilah, simbol atau ikon	a. Ketepatan ejaan b. Konsistensi penggunaan istilah c. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon

Sumber: Modifikasi BSNP (2008)

2. Lembar Kuesioner Respon Siswa

Lembar instrumen pada uji kelayakan media pembelajaran dilakukan dengan membuat kuesioner yang diberikan kepada responden pada tahapan uji coba produk skala kecil pada peserta didik. Kisi-kisi instrumen lembar kuesioner respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi lembar kuesioner respon siswa

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas aplikasi E-LKS	a. Mudah digunakan b. Dapat digunakan dimana saja dan kapan saja c. Menambah pengetahuan peserta didik d. Membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri
2	Penyajian materi	a. Keterbacaan materi b. Kejelasan gambar c. Kejelasan tulisan
3	Tampilan E-LKS	a. Tampilan media E-LKS memiliki gambar dan warna yang serasi b. Kalimat dalam E-LKS secara keseluruhan jelas dan mudah dipahami

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Aspek	Indikator
		c. Gambar yang disajikan secara keseluruhan menarik d. Media E-LKS menggunakan bahasa yang komunikatif

Sumber: Modifikasi Haq (2017)

3.1.4 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan bertujuan untuk memaparkan langkah prosedural yang ditempuh oleh peneliti dalam mengembangkan produk. Prosedur penelitian memberikan petunjuk dari tahapan awal hingga akhir pengembangan dan penerapan produk. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis* (tahap analisis), *design* (tahap desain), *development* (tahap pengembangan), *implementation* (tahap implementasi), dan *evaluation* (tahap evaluasi).

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Kegiatan awal yang dilakukan untuk mengembangkan produk inovasi bahan ajar ini adalah dengan melakukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan oleh guru dengan melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses pembelajaran khususnya pada praktikum pengujian kadar abu di SMK Negeri 1 Leuwiliang, kemudian menganalisa permasalahan.

2. *Design* (Tahap Perancangan)

Pada tahapan ini yang akan dilakukan adalah merancang kerangka E-LKS yang sesuai dengan hasil analisis kurikulum, menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah POE (*Predict, Observe, Explain*). Rancangan awal E-LKS diantaranya membuat cover depan, memasukan materi inti yang akan dipelajari dan membuat Lembar Kerja Siswa. Lembar kegiatan terdapat materi pengantar untuk peserta didik sebagai acuan dalam memprediksi hasil kegiatan praktikum pengujian kadar abu, kemudian siswa akan melakukan pengamatan untuk membuktikan prediksinya, selanjutnya peserta didik akan mengaitkan antara prediksi dan hasil pengamatan yang diperolehnya.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Proses pengembangan pada model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Pada tahapan ini dilakukan beberapa tahapan yaitu kajian referensi, pra penulisan E-LKS, penulisan draft, dan penjabaran struktur E-LKS. Setelah E-LKS dikembangkan selanjutnya dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Apabila E-LKS telah dinyatakan valid, produk tersebut kemudian di uji coba kepada peserta didik.

4. *Implementation* (Tahap Penerapan)

Pada tahapan ini setelah E-LKS berbasis POE dinyatakan valid dan selesai dikembangkan, maka E-LKS tersebut diuji cobakan kepada peserta didik. Perangkat yang digunakan untuk uji lapangan E-LKS ini adalah kuisioner yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan mengenai E-LKS yang dimuat sebagai produk akhir.

5. *Evaluation* (Tahap Evaluasi)

Tahapan evaluasi dilakukan pada setiap tahapan pengembangan E-LKS berbasis POE. E-LKS berbasis POE yang telah dilakukan uji kelayakan oleh validator dan hasil tanggapan peserta didik kelas XII PMHP SMK Negeri 1 Leuwiliang, selanjutnya akan dilakukan penyempurnaan. Perancang seluruh evaluasi harus memastikan tujuan pengembangan produk yang diinginkan terpenuhi. Pada proses penyempurnaan E-LKS berbasis POE ini dilakukan untuk menghasilkan E-LKS yang layak dijadikan sebagai bahan ajar untuk peserta didik.

3.1.5 Analisis Data Validasi E-LKS

1. Analisis Data Lembar Validasi

Data hasil dari lembar validasi yang dilakukan oleh para ahli kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Pada lembar validasi ini hasil validasi dari setiap validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Angket kelayakan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif yang dihitung dengan menggunakan skala Likert dan persentase setiap instrumen. Analisis deskriptif kuantitatif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik dari masing-masing data variabel. E-LKS yang telah divalidasi dikatakan berkualitas jika rata-rata skor yang diperoleh berkategori layak

atau sangat layak. Rumus yang digunakan dalam perhitungan rata-rata hasil validasi dari masing-masing kriteria adalah sebagai berikut.

$$\text{Rata – rata Skoring} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah indikator yang dinilai}}$$

Tabel 3.5 dibawah ini menunjukkan kriteria interpretasi skor dengan besar rata-rata penilaian terhadap E-LKS berbasis POE oleh validator adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Skala interpretasi kelayakan media

Skala Nilai	Kualifikasi	Skor	Hasil Konversi
1	Sangat Kurang Baik	1,00-1,75	Sangat Tidak Layak
2	Kurang Baik	1,76-2,50	Tidak layak
3	Baik	2,51-3,25	Layak
4	Sangat Baik	3,26-4,00	Sangat Layak

Sumber: Arikunto (2009)

2. Analisis Data Kuesioner Penilaian Peserta Didik

Analisis data kuesioner meliputi analisis angket respon peserta didik, untuk mengetahui tanggapan terhadap produk media yang dapat diinterpretasikan berdasarkan total persentase yang diperoleh dengan mangacu pada Tabel 3.6. Menurut Tegeh dan Kirna (2010) rumus yang dapat digunakan untuk menghitung persentase hasil data kuesioner penilaian peserta didik adalah sebagai berikut.

$$\% \text{ interpretasi} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase validasi selanjutnya dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert. Hasil kriteria akan menunjukkan kesimpulan terkait kelayakan E-LKS (Lembar Kerja Siswa). Kriteria interpretasi dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Interpretasi kuesioner tanggapan siswa

Skala Nilai	Kualifikasi	Persentase (%)	Hasil Konversi
1	Sangat Kurang Baik	0 – 25	Sangat Tidak Layak
2	Kurang Baik	25,01 – 50	Tidak layak
3	Baik	50,01 – 75	Layak
4	Sangat Baik	75,01 – 100	Sangat Layak

Sumber: Sugiyono (2016)

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Penerapan E-LKS

Penerapan E-LKS dilakukan dengan menggunakan *quasi experimental design* (desain kuasi eksperimen) dengan model berupa *nonequivalent control group design* (desain kelompok kontrol tidak setara). Pemilihan kelompok dilakukan secara acak yang ditentukan oleh guru, kemudian kelompok akan terbagi menjadi dua yaitu kelompok kontrol dan eksperimen (Ali, 2010). Pada penelitian ini masing-masing kelompok akan mendapatkan perlakuan (*treatment*) yang berbeda yaitu sumber belajar. Kelompok kontrol diberikan media pembelajaran milik sekolah berupa *soft file* lembar kerja siswa, sedangkan kelompok eksperimen diberikan sumber belajar berupa E-LKS praktikum berbasis POE. Ilustrasi desain penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 *Quasi eksperimen design, Nonequivalent control group design*

O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* kelompok kontrol
 O₂ : *Posttest* kelompok kontrol
 O₃ : *Pretest* kelompok eksperimen
 O₄ : *Posttest* kelompok eksperimen
 X₁ : Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan E-LKS praktikum berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*)
 X₂ : Perlakuan pembelajaran menggunakan LKS milik sekolah

3.2.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini merupakan siswa kelas XI PMHP di SMK Negeri 1 Leuwiliang yang berjumlah 30 orang. Sampel diambil dari populasi dengan menggunakan teknik sampel jenuh, yang diambil dari keseluruhan populasi (Sugiono, 2013). Sampel terbagi atas dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2.2 Instrumen Hasil Belajar Peserta Didik

a. Aspek Kognitif

Penilaian aspek kognitif peserta didik dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum proses pembelajaran menggunakan E-LKS berbasis POE dimulai, dan *post-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan E-LKS berbasis POE. Instrumen tes yang digunakan yaitu berbentuk soal pilihan ganda. Kisi instrumen penilaian peningkatan pengetahuan kognitif siswa ditunjukkan pada Tabel 3.8. Sebelum dilakukan implementasi kepada peserta didik, soal *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu dilakukan validasi oleh guru pengampu mata pelajaran pengujian secara kimiawi dan instrumental. Kisi-kisi instrument validasi soal *pre-test* dan *post-test* ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 8 Kisi-kisi instrumen penilaian aspek kognitif

No	Aspek	Materi	Jenis Soal	Jumlah Butir Soal	Butir Item
1	Pengetahuan mengenai pengujian kadar abu	Memahami tujuan dan prinsip pengujian kadar abu	PG	2	1,2
		Memahami metode pengujian kadar abu	PG	3	3,4,5
2	Pengetahuan mengenai prosedur pengujian kadar abu	Memahami peralatan dan fungsinya yang digunakan dalam pengujian kadar abu	PG	1	6
		Memahami prosedur secara runtut pada pengujian kadar abu	PG	2	7,8
3	Pengetahuan mengenai perhitungan kadar abu	Memahami rumus perhitungan kadar abu	PG	2	9,10

Tabel 3. 9 Kisi-kisi validasi soal pre-test dan post-test

No	Aspek	Indikator
1	Materi	Soal sesuai dengan indikator
		Pengecoh berfungsi

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Aspek	Indikator
2	Konstruksi	Mempunyai satu jawaban yang benar atau paling benar
		Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas
		Rumusan soal dan jawaban hanya merupakan pernyataan yang diperlukan saja
		Pokok soal tidak menunjuk ke arah jawaban yang benar
		Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari sisi materi
		Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan “semua jawaban di atas benar atau semua jawaban di atas salah”
3	Bahasa	Grafik, gambar, table, dan diagram yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi
		Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
		Bahasa yang digunakan komunikatif
		Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat

Sumber: Modifikasi Kunandar (2009)

b. Aspek Psikomotorik

Penilaian aspek psikomotorik peserta didik dilakukan dengan cara membuat bantuan dengan lembar kinerja praktikum. Hasil dari lembar penelitian yang telah dibuat kemudian dideskripsikan untuk mengetahui sejauh mana hasil yang dimiliki oleh peserta didik. Kisi-kisi lembar penilaian keterampilan dapat dilihat pada Tabel 3.10. Lembar penilaian kinerja praktikum serta rubrik penilaian kinerja praktikum dapat dilihat pada Lampiran 6 dan Lampiran 7.

Tabel 3. 10 Kisi-kisi lembar penilaian keterampilan

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator
1	Persiapan a. Persiapan alat dan bahan sesuai dengan kebutuhan praktikum b. Penggunaan APD c. Pengecekan alat dan bahan	Kesesuaian peserta didik dalam persiapan praktikum, baik secara personal dengan kelengkapan APD maupun kemampuan peserta didik dalam mempersiapkan dan melakukan pengecekan alat dan bahan sesuai ketentuan.
2	Proses (sistematika dan cara kerja) a. Identifikasi bahan disediakan b. Prosedur praktikum	Kesesuaian proses kerja peserta didik dengan alur kerja yang sesuai dalam proses pengujian kadar abu.
3	Hasil praktikum a. Hasil kerja praktikum	Kesesuaian antara hasil kerja peserta didik dan interpretasi hasil

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator
4	Waktu a. Waktu penyelesaian	Ketepatan peserta didik dalam menyelesaikan praktikum
5	Sikap kerja a. Keselamatan kerja b. Penggunaan alat kerja	Kesesuaian peserta didik dalam memperhatikan keselamatan kerja serta penggunaan alat kerja selama proses kegiatan praktikum

3.2.3 Prosedur Penelitian

Setelah E-LKS melalui proses revisi dan dinyatakan layak, kemudian dilakukan tahap penerapan kepada peserta didik. Pada tahap ini E-LKS berbasis POE akan menjadi sumber belajar peserta didik dalam melakukan praktikum pengujian kadar abu. Penggunaan E-LKS ini dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek kognitif dan psikomotorik yang ditinjau melalui lembar penilaian kinerja peserta didik. Penerapan E-LKS dilakukan dengan menggunakan *quasi experimental* dengan dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Masing-masing kelompok akan ditinjau penilaian aspek kognitif dan psikomotorik yang sama, tetapi dengan perlakuan yang berbeda yaitu sumber belajar.

3.2.4 Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik

a. Aspek Kognitif

Data pada aspek kognitif yang diperoleh kemudian dilakukan analisis yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kelas kontrol dan eksperimen secara statistik menggunakan program SPSS. Adapun uji statistic yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang dihasilkan serta menjadi syarat menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *Test of Normality Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dalam program SPSS saat nilai signifikansi $> \alpha$ (dengan $\alpha=0,05$) maka data disebut berdistribusi normal (Sugiono, 2013).

2) Uji Homogenitas

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengujian homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui seluruh data peserta didik memiliki varian yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan metode *Levene Statistic*, dengan taraf α (dengan $\alpha=0,05$) (Sugiono, 2013). Apabila hasil pengujian menunjukkan taraf signifikansi $> (\alpha) = 0,05$ maka data dianggap homogen, sedangkan jika taraf signifikansi $< (\alpha) = 0,05$ maka data dianggap tidak homogen (Prasidya, 2017).

3) Uji t-Test

Uji t digunakan untuk menguji tingkat signifikan dari pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Uji dilaksanakan dengan langkah membandingkan t hitung dengan t tabel (Slamet, 2013). Kriteria pengujian data dikatakan memiliki perbedaan jika nilai signifikan $< 0,05$ ($\alpha : 5\%$), maka variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Hipotesis yang digunakan dalam uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

H_α : Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

4) Uji *N-gain*

Data hasil belajar peserta didik yang diperoleh berdasarkan aspek kognitif kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara statistika menggunakan program SPSS. Pada penelitian juga dilakukan analisis untuk mengetahui efektifitas peningkatan hasil belajar. Berdasarkan Meltzer (2002) teknik yang dapat digunakan untuk mengukur efektifitas peningkatan hasil belajar dapat menggunakan teknik *Normalized Gain* (N-gain) dengan rumus sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{Skor\ post\ test - Skor\ pre\ test}{Skor\ Maksimum - Skor\ pre\ test}$$

Skala nilai yang digunakan pada data perhitungan skor N-gain dan kategori penafsiran N-gain dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan 3.12.

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 11 Skala nilai N-gain

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain
N-Gain > 0,70	Tinggi
0,30 ≤ N-Gain ≤ 0,70	Sedang
N-Gain < 0,30	Rendah

Sumber: Hake (1998)

Tabel 3. 12 Kategori penafsiran N-gain

Persentase (%)	Tafsiran Persentase N-Gain
P < 40	Tidak Efektif
40 ≤ P ≤ 55	Kurang Efektif
56 < P < 75	Cukup Efektif
P ≥ 75	Efektif

Sumber: Hake (1998)

b. Aspek Psikomotorik

Penilaian psikomotorik diambil berdasarkan hasil lembar penilaian kinerja praktikum. Data penilaian psikomotorik diperoleh melalui kegiatan observasi. Menurut Syafril (2019) hasil penilaian kinerja praktikum dianalisis dengan menggunakan rumus presentasi sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase peserta didik dalam setiap keterampilannya

F = Banyaknya skor tiap indikator

N = Jumlah skor tiap indikator

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis lembar penilaian kinerja praktikum, sehingga dapat diperoleh kriteria keterampilan dalam pengujian kadar abu. Adapun kategorinya dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Skala kriteria keterampilan

No	Interval Skor (%)	Kategori
1	81-100	Sangat Terampil
2	61-80	Terampil
3	41-60	Cukup Terampil
4	21-40	Kurang Terampil
5	0-20	Sangat Kurang Terampil

Sumber: Modifikasi Riduwan (2009)

Sarah Amelia Nur Wahidah Al Falah, 2023

PENGEMBANGAN E-LKS (LEMBAR KERJA SISWA) PRAKTIKUM BERBASIS POE (PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN) PADA PENGUJIAN KADAR ABU DI SMKN 1 LEUWILIANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu