

## PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS POE (*PREDICT, OBSERVE, AND EXPLAIN*) PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL KELAS X

Husna Anisa<sup>1</sup>, Radhya Yusri<sup>2</sup>, Ainil Mardiyah<sup>3</sup>

Universitas PGRI Sumatera Barat

radhyayusri01@gmail.com

---

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan E-LKPD pada materi SPLTV yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), yang termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan (R&D). Partisipan penelitian ini terdiri dari peserta didik kelas sepuluh di SMAN 1 Lembah Gumanti. Penelitian ini menggunakan angket validasi dan angket uji kepraktisan sebagai alat pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis metode POE (*Predict, Observe, and Explain*) yang dikembangkan valid dan praktis digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses belajar mengajar pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di SMAN 1 Lembah Gumanti.

**Kata Kunci:** E-LKPD, POE, SPLTV, Valid, Praktis

### ABSTRACT

The objective of this research is to create an E-LKPD on SPLTV content that is both legitimate and practical. This study employs the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development approach, which falls under the category of research and development (R&D). The participants of this research consisted of students in the tenth grade at SMAN 1 Lembah Gumanti. The study included validation questionnaires and practicality test questionnaires as the tools. The study findings indicate that the E-LKPD, which is based on the POE (*Predict, Observe, and Explain*) method, is deemed valid and practical for educators and students to employ in teaching and learning the Class X Variable Linear Equation Systems Material at SMAN 1 Lembah Gumanti.

**Keywords:** E-LKPD, POE, SPLTV, Valid, Practical.

---

### A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang disengaja yang dilakukan oleh individu melalui kegiatan pembelajaran terstruktur yang terjadi di dalam dan di luar batas-batas lembaga pendidikan, dengan tujuan memaksimalkan kemampuan manusia sepanjang hidupnya (Citriadin, 2019). Pendidikan merupakan hal yang sangat penting

dalam kehidupan karena pendidikan memfasilitasi perkembangan peserta didik sesuai dengan potensi dan kebutuhan mereka melalui pembelajaran berbasis pengalaman (Safitri Egi & Suherman, 2021). Saat ini, beberapa sekolah di Indonesia telah mengadopsi kurikulum baru yang dikenal sebagai kurikulum merdeka.

Kurikulum merdeka adalah program pendidikan yang memprioritaskan pembelajaran

yang fleksibel dan berbasis kompetensi. Kurikulum ini sangat menekankan pada pengembangan karakter dan bakat peserta didik, dengan tujuan untuk mempersiapkan mereka menghadapi masalah di masa depan sesuai dengan kebutuhan masa kini (Mulyasa, 2023). Implementasi kurikulum merdeka mengharuskan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga mengharuskan para pendidik untuk melibatkan peserta didik dalam kegiatan yang mendorong merdeka peserta didik, dengan instruktur berperan sebagai fasilitator (Lutfiana, 2022). Namun demikian, implementasinya masih belum optimal karena kurangnya penggunaan teknologi yang inovatif dalam proses pembelajaran, seperti yang ditunjukkan oleh hasil observasi yang dilakukan.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak yang signifikan terhadap kemajuan ilmu pengetahuan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat, dan dampaknya telah meluas ke ranah lain, termasuk pendidikan. Penggunaan teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran merupakan tren yang berkembang di bidang pendidikan.

Untuk hasil pembelajaran yang optimal, terutama dalam matematika, sangat penting untuk memastikan bahwa pengajaran di kelas dilakukan dengan baik, mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif, kreatif, dan mandiri dalam memecahkan masalah (Helmiati, 2012). Hal ini sejalan dengan persyaratan kurikulum yang ada, yaitu kurikulum merdeka yang berpusat pada peserta didik. Dengan demikian, pendidik membutuhkan sumber daya instruksional yang tepat dan kemampuan untuk memilih pendekatan, teknik, atau model yang optimal untuk menyajikan konten pendidikan agar dapat secara efektif mencapai tujuan pembelajaran dan memenuhi harapan (Siagian, 2017).

Temuan dari wawancara yang dilakukan dengan instruktur matematika mengungkapkan

bahwa peserta didik memiliki keterbatasan dalam memahami mata pelajaran, terutama dalam hal operasi matematika atau aljabar yang mendasar. Secara khusus, mereka kesulitan dalam memecahkan masalah yang melibatkan perkalian positif dan negatif. Selama proses pembelajaran, anak-anak menunjukkan tingkat aktivitas dan kemandirian yang rendah. Selain itu, buku pelajaran yang digunakan selama fase ini tetap menantang untuk dipahami peserta didik. Akibatnya, para pengajar harus secara konsisten mendorong peserta didik untuk memahami ide-ide yang lebih kompleks.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan memahami materi yang diberikan. Materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) cukup sulit dipahami oleh peserta didik. Peserta didik cukup bisa dalam memodelkan matematika dari permasalahan yang ada, akan tetapi mereka kesulitan dalam mengerjakan metode eliminasi, substitusi dan campuran yang digunakan dalam menyelesaikan soal SPLTV. Peserta didik menginginkan adanya bahan ajar yang mudah untuk dipahami serta lebih praktis dalam penggunaannya.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penting untuk memiliki sumber daya pembelajaran yang dapat memfasilitasi pembelajaran peserta didik secara aktif dan mandiri selama proses pembelajaran. Salah satu sumber belajar yang dapat disediakan oleh pengajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah alat yang sangat sukses untuk meningkatkan minat peserta didik dan mendorong pemahaman konsep yang lebih dalam. Melalui penggunaan LKPD, peserta didik memiliki kesempatan untuk memperoleh pengetahuan secara mandiri, interaktif, dan terorganisir. Lembar kerja peserta didik memiliki berbagai latihan yang melibatkan peserta didik dalam pengaturan pembelajaran, merangsang ide-ide mereka dan menumbuhkan partisipasi aktif dan semangat dalam menemukan sumber daya pendidikan. Menurut (Fitriani dkk., 2016) LKPD berfungsi sebagai alat

pedagogis dan metode yang ampuh untuk mengembangkan potensi peserta didik dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. LKPD dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap topik dan kegiatan pembelajaran.

Model POE (*Predict, Observe, and Explain*) adalah pendekatan pendidikan yang berfokus pada peningkatan pemahaman konsep dan mendorong pembelajaran aktif dan mandiri (Yanuarti, 2018). Model POE (*Predict, Observe, and Explain*) adalah paradigma pembelajaran yang sangat efektif yang memfasilitasi keterlibatan peserta didik dalam mendiskusikan suatu subjek (Muna, 2017). Model ini melibatkan peserta didik dalam membuat prediksi tentang suatu fenomena, menyaksikan kejadian, dan kemudian menjelaskan hasil pengamatan mereka. POE (*Predict, Observe, and Explain*) merupakan pilihan yang tepat bagi para pengajar untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran aktif dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Rahmawati dkk., 2019).

Karena kemajuan teknologi dan kemudahan akses peserta didik ke internet, para peneliti sekarang berfokus pada pengembangan bahan ajar elektronik yang dikenal sebagai E-LKPD. Bahan-bahan ini dirancang untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Salah satu situs web yang cocok untuk membuat E-LKPD adalah liveworksheet. Liveworksheet memungkinkan pendidik untuk mengubah lembar kerja cetak tradisional menjadi lembar kerja online yang interaktif, sehingga peserta didik dapat menyelesaikan tugas mereka secara digital dan mengumpulkannya langsung kepada guru mereka (Firtsanianta & Khofifah, 2022).

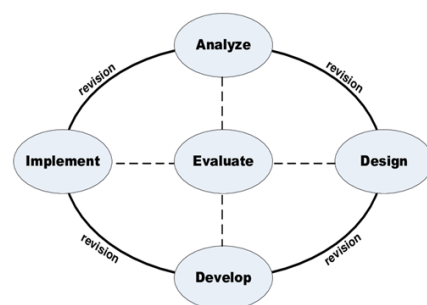
Topik yang dibahas dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan praktikalitas E-LKPD berbasis POE (*Predict, Observe, and Explain*) pada materi SPLTV kelas X SMAN 1 Lembah Gumanti. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati dkk., 2019) dengan penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Berbasis POE (*Predict,*

*Observe, and Explain*) pada Materi Trigonometri".

## B. METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Penelitian pengembangan ini terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan dengan tujuan untuk menciptakan produk E-LKPD yang valid dan praktis. Para peneliti dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE sebagai kerangka kerja pengembangan. Model ADDIE merupakan akronim yang mewakili tahapan-tahapan yang berurutan yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Para peneliti dalam penelitian ini memilih untuk menggunakan model ADDIE karena model ini mudah diadaptasi dan cocok untuk berbagai situasi (Angko & Mustaji, 2023). Selanjutnya, model pengembangan ADDIE mengalami evaluasi dan revisi di setiap level untuk memastikan produk yang dihasilkan mencapai validitas.

Model desain ADDIE dengan komponennya dapat digambarkan dalam diagram yang terdapat dalam (Branch, 2009) seperti gambar berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Berdasarkan tahapan tersebut, dapat dijelaskan lebih rinci agar mudah memahaminya, yaitu sebagai berikut:

### 1. Analisis (Analysis)

Tahap pertama melibatkan penilaian kebutuhan untuk pembuatan produk baru. Permulaan sebuah produk dapat dimulai dengan masalah yang dihadapi dalam produk yang

sudah ada atau yang sudah digunakan. Pada tahap ini, sebuah analisis dilakukan untuk menilai kebutuhan dan karakteristik peserta didik, serta memeriksa alur tujuan pembelajaran (ATP) dan menganalisis buku teks (Sari & Syofiana, 2021).

#### a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang ada di sekolah berkaitan dengan bahan ajar yang digunakan di sekolah.

#### b. Analisis Karakteristik Peserta didik

Analisis karakteristik bertujuan untuk melihat tentang kapasitas belajar, pengetahuan, keterampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lain yang terkait.

#### c. Analisis ATP

Analisis ATP dilakukan untuk mendapat gambaran mengenai cakupan materi, tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran sebagai acuan untuk mengembangkan produk yang diharapkan.

#### d. Analisis Buku Teks

Analisis buku teks bertujuan untuk melihat kesesuaian isi buku dengan alur tujuan pembelajaran yang digunakan. Buku yang telah sesuai akan digunakan sebagai acuan penyusunan konsep, latihan mandiri pada produk yang akan dikembangkan.

### 2. Perancangan (Design)

Kegiatan desain adalah prosedur metodelis yang dimulai dengan membuat konsep dan menyusun konten produk, seperti membuat storyboard. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan referensi, membuat, menyusun, dan merancang kerangka kerja konseptual. Kegiatan ini menjadi landasan untuk proses pengembangan pada tahap selanjutnya, yaitu pembuatan perangkat pembelajaran seperti lembar kerja peserta didik (LKPD), lembar validasi, dan lembar respon peserta didik (Sari & Syofiana, 2021).

Kegiatan desain ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut seperti

pembuatan *storyboard*. Tahap desain adalah tahap dimana produk dirancang berdasarkan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya. Hasil dari sebuah rancangan ini akan menjembatani ke tahap pengembangan berikutnya.

### 3. Pengembangan (Development)

Fase pengembangan dalam proses pengembangan ADDIE melibatkan pembuatan desain produk yang telah diubah menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Setelah selesai mengembangkan produk, selanjutnya produk divalidasi oleh validator bertujuan untuk melihat kevalidan/kelayakan serta kekurangan dari produk yang dikembangkan (Sari & Syofiana, 2021).

Development dalam model pengembangan ADDIE mencakup kegiatan untuk mengembangkan desain produk yang telah dibuat sebelumnya diubah menjadi produk yang siap diimplementasikan. Setelah selesai mengembangkan produk, selanjutnya produk divalidasi oleh validator bertujuan untuk melihat kevalidan/kelayakan serta kekurangan dari produk yang dikembangkan. Kegiatan validasi berupa diskusi dan meminta kesediaan ahli melakukan penilaian dengan mengisi lembar validasi pada E-LKPD berbasis POE (*Predict, Observe and Explain*) berbantuan *liveworksheet* sampai E-LKPD dikatakan valid (layak digunakan)

### 4. Pelaksanaan (Implementation)

Tujuan dari implementasi produk dalam paradigma pengembangan ADDIE adalah untuk mendapatkan umpan balik terhadap produk yang telah dihasilkan atau dikembangkan. Pada level ini, kegiatan yang dilakukan antara lain melakukan uji coba terhadap produk hasil rancangan ulang yang telah dianggap sah oleh validator (Sari & Syofiana, 2021).

Penerapan produk dalam model pengembangan ADDIE bertujuan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dibuat/dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini yaitu menguji cobakan produk yang sudah direvisi dan dinyatakan valid oleh validator.

Tahap ini adalah lanjutan dari tahap pengembangan. Pada tahap ini E-LKPD yang telah dikembangkan setelah melakukan revisi E-LKPD berbasis POE (*Predict, Observe and Explain*) berbantuan liveworksheet yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu kelas. Namun pada tahap ini peneliti hanya sampai melakukan uji coba produk melalui uji satu-satu dan uji coba kelompok kecil (uji coba terbatas) dengan melibatkan respon guru mata pelajaran dan respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Uji coba yang dimaksud untuk melihat tingkat kepraktisan produk tersebut.

#### 5. Evaluasi (Evaluation)

Tahap penilaian dari paradigma ADDIE melibatkan penilaian hasil dari barang yang diuji. Jika masih ada kekurangan, produk akan mengalami penyesuaian. Penelitian ini mencakup fase analisis, desain, pengembangan, dan implementasi, untuk memastikan bahwa prosesnya menyeluruh dan praktis.

Evaluasi adalah proses untuk melihat (melakukan evaluasi) apakah pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan pengembangan diawal atau tidak. Tahap evaluasi mencakup evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Dalam penelitian ini memanfaatkan evaluasi formatif untuk memperbaiki produk yang telah dikembangkan dengan tujuan untuk melakukan perbaikan dengan secepatnya.

Angket digunakan sebagai metode pengumpulan data dalam penelitian ini terkait keaslian dan kelayakan E-LKPD yang dihasilkan.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang disajikan pada bagian ini adalah data yang dikumpulkan selama proses pengembangan E-LKPD berbasis POE (*Predict, Observe and Explain*) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Setiap data dikelompokkan berdasarkan jenis dan tahapan pengembangan.

#### 1. Tahap Analisis (Analyze)

Tahap pertama pada penelitian ini adalah Analisis (Analyze). Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dengan melakukan observasi dalam mengembangkan E-LKPD di SMAN 1 Lembah Gumanti. Pada tahap ini yang dilakukan adalah analisis alur tujuan pembelajaran (ATP), analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik dan analisis buku teks. Hasil yang diperoleh pada tahapan ini adalah sebagai berikut:

##### a. Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan peserta didik berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan bahwa peserta didik sudah diperbolehkan untuk membawa smartphone pada saat proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik yaitu konvensional dengan menggunakan bahan ajar yaitu buku cetak. Peserta didik mengatakan kurang memahami materi yang diberikan sehingga masih banyak nilai peserta didik yang belum tuntas. Sarana dan prasarana yang ada di sekolah pun masih belum memadai untuk mendukung pembelajaran menggunakan media pembelajaran di depan kelas, sehingga bahan ajar yang digunakan hanya buku teks. Untuk itu, dibutuhkan bahan ajar yang berorientasi pada penggunaan teknologi yang dapat menyajikan materi secara lebih menarik dan praktis untuk digunakan. Peserta didik berharap agar pembelajaran matematika lebih menarik lagi seperti menggunakan teknologi supaya lebih praktis sehingga mereka lebih semangat untuk belajar dan materi yang diberikan lebih mudah untuk dipahami.

##### b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Hasil analisis karakteristik peserta didik pada saat melakukan observasi diperoleh bahwa peserta didik kelas X di SMAN 1 Lembah Gumanti dapat kita simpulkan bahwa peserta didik dalam kegiatan pembelajaran lebih cenderung memahami materi dengan cara mendengarkan penjelasan dari pendidik serta diskusi dengan teman. Selain itu, dalam proses pembelajaran matematika peserta didik setuju jika dilakukan

pembelajaran secara berkelompok. Media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi adalah LKPD serta belajar menggunakan teknologi membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Tampilan bahan ajar yang disenangi oleh peserta didik adalah bahan ajar yang disertai gambar dan adanya tempat jawaban.

c. Analisis ATP

Hasil analisis ATP adalah materi yang disajikan pada ATP sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Urutan materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Berdasarkan analisis ATP, maka materi yang dikembangkan dalam E-LKPD berbasis POE sesuai dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran yang terdapat dalam ATP.

d. Analisis Buku Teks

Berdasarkan analisis buku teks diperoleh hasil bahwasanya materi yang disajikan pada buku teks sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sudah lengkap, namun bahasa yang digunakan dalam buku teks sulit untuk dipahami peserta didik serta contoh soal yang diberikan pada buku teks belum lengkap sehingga peserta didik kurang memahami materi Pelajaran (Lampiran 9 halaman 96).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengembangkan E-LKPD agar dapat mempermudah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. E-LKPD ini menyajikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami materi serta praktis karena bisa diakses kapanpun dan dimanapun.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahapan selanjutnya adalah desain atau perancangan E-LKPD pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dimulai dengan membuat storyboard yang berguna sebagai acuan untuk membuat desain sebenarnya. Storyboard yang dibuat mencakup beberapa halaman yaitu halaman cover, kata pengantar, petunjuk penggunaan, capaian dan tujuan

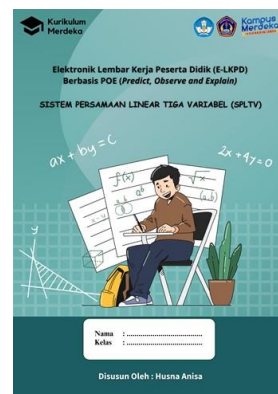
pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penyelesaian, dan soal latihan.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan dijadikan acuan untuk mengembangkan produk menjadi nyata. Pada tahap ini mengembangkan E-LKPD berdasarkan storyboard yang telah dibuat sebelumnya. E-LKPD ini didesain menggunakan canva. Deskripsi E-LKPD yang dirancang adalah sebagai berikut:

a) Cover

Cover dirancang semenarik mungkin untuk menarik minat peserta didik dalam belajar matematika. Bagian cover E-LKPD dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Bagian cover

b) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi rasa syukur penulis serta gambaran atau informasi umum dari E-LKPD. Bagian kata pengantar E-LKPD dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Bagian Kata Pengantar

c) Petunjuk penggunaan

Petunjuk penggunaan E-LKPD digunakan peserta didik dalam mengerjakan E-LKPD. Bagian petunjuk penggunaan E-LKPD dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Bagian Petunjuk Penggunaan

d) Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Bagian tampilan capaian dan tujuan pembelajaran berguna untuk mengetahui apa yang akan dicapai selama proses pembelajaran E-LKPD dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Bagian Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Gambar 4 menunjukkan E-LKPD yang mencantumkan CP dan TP yang berguna untuk membantu peserta didik memahami tujuan pembelajaran mereka. Selain itu, CP dan TP membantu pendidik dalam merancang aktivitas yang sesuai di dalam pembelajaran.

e) Kegiatan Pembelajaran

Bagian kegiatan pembelajaran terdapat informasi singkat dan permasalahan berupa video dan penyelesaiannya sesuai dengan tahapan model pembelajaran POE.

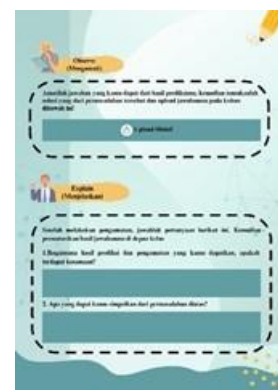


Gambar 5. Bagian Informasi Pendukung Gambar 5 terlihat adanya informasi singkat mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel.



Gambar 6. Langkah *Predict* (Memprediksi)

Gambar 6 terlihat bahwa adanya video permasalahan terkait dengan permasalahan kontekstual yang akan diprediksi jawabannya oleh peserta didik.



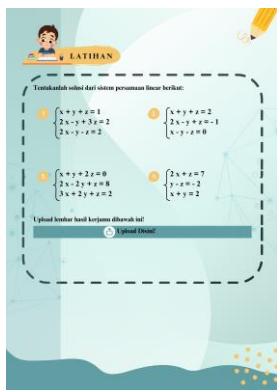
Gambar 7. Tahap *Observe* (Observasi) dan *Explain* (Menjelaskan)

Gambar 7 terlihat adanya tahapan *observe* dimana peserta didik diminta untuk mengamati kembali jawabannya pada tahap *predict*, kemudian peserta didik diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Ada

juga tahap *explain* yang mana peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil yang didapatkan dari tahap *predict* dan *observe*, setelah itu peserta didik mempresentasikan hasil jawabannya.

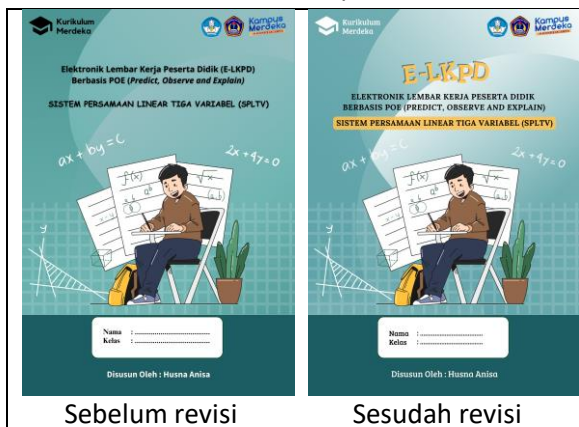
f) Evaluasi

Bagian evaluasi terlihat adanya soal sistem persamaan linear tiga variabel yang akan dikerjakan oleh peserta didik serta adanya tempat untuk upload jawaban yang dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Bagian Evaluasi

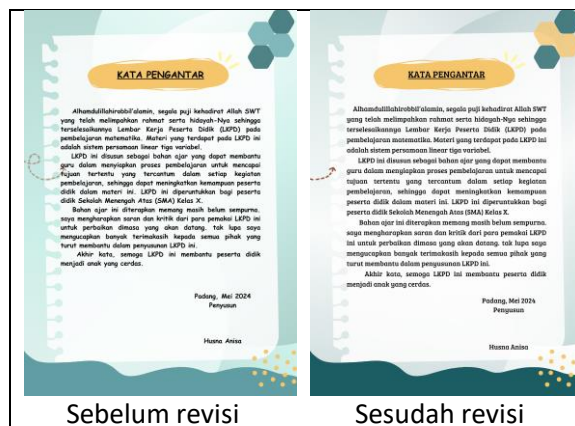
Setelah melakukan pengembangan E-LKPD berdasarkan *Storyboard*, kemudian memberikan E-LKPD kepada validator untuk memvalidasi E-LKPD. Adapun saran-saran untuk memperbaiki E-LKPD yang disampaikan validator ahli media yaitu, pada bagian cover terdapat judul E-LKPD. Sebelum direvisi, jenis dan warna huruf yang ada pada cover kurang menarik. Validator menyarankan untuk memperbaiki tampilan cover agar lebih menarik. Berikut ini tampilan cover sebelum dan sesudah revisi pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Cover Sebelum dan Sesudah Revisi

Gambar 9 menunjukkan bahwa tampilan cover sesudah revisi terlihat lebih berwarna serta jenis dan ukuran huruf sudah lebih jelas dari sebelumnya.

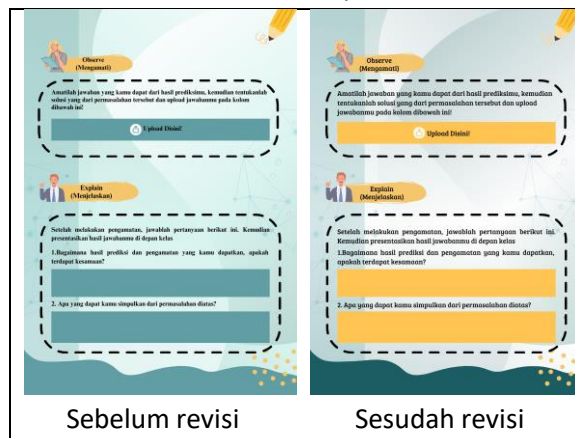
Selanjutnya, jenis dan ukuran huruf pada E-LKPD kurang sesuai, validator menyarankan untuk memperbaikinya. Berikut ini tampilan E-LKPD sebelum dan sesudah revisi pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Huruf Sebelum dan Sesudah Revisi

Gambar 10 menunjukkan bahwa tampilan jenis dan ukuran huruf pada E-LKPD sudah lebih jelas dari sebelumnya.

Selanjutnya, warna pada E-LKPD kurang cerah, validator juga menyarankan untuk memperbaikinya. Berikut ini tampilan E-LKPD sebelum dan sesudah revisi pada Gambar 11.

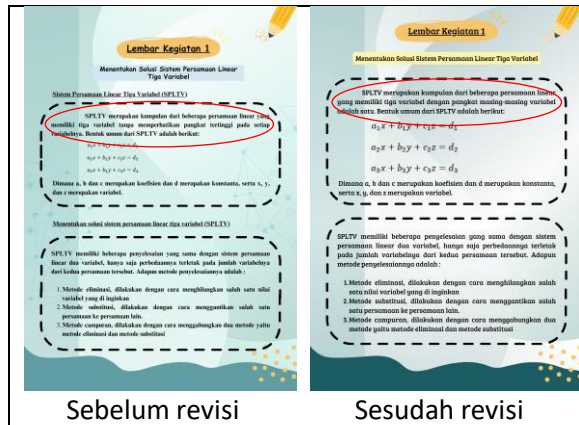


Gambar 11. Tampilan Warna Sebelum dan Sesudah Revisi

Gambar 11 memperlihatkan warna sesudah dilakukan revisi sudah lebih cerah daripada sebelumnya.



Adapun saran-saran untuk memperbaiki E-LKPD yang disampaikan validator ahli materi yaitu pada informasi singkat terdapat defenisi yang kurang sesuai, validator menyarankan untuk memperbaikinya. Berikut tampilan defenisi sebelum dan sesudah revisi pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Defenisi Sebelum dan Sesudah Revisi

Gambar 12 menunjukkan bahwa defenisi pada materi setelah direvisi lebih jelas dan sesuai dibandingkan dengan defenisi yang ada sebelumnya.

Selain itu, bahasa dan kalimat pada soal latihan pada lembar kerja ke-2 kurang tepat, validator menyarankan untuk memperbaikinya. Berikut soal latihan sebelum dan sesudah revisi pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Latihan Soal Sebelum dan Sesudah Revisi

Gambar 13 memperlihatkan bahwa kalimat dan bahasa pada soal latihan lebih tepat dibandingkan dengan sebelumnya.

Selanjutnya, validator memvalidasi hasil rancangan E-LKPD dengan mengisi lembar validasi. Berikut hasil validasi untuk setiap aspek penilaian E-LKPD.

Tabel 1. Hasil Validasi E-LKPD

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kelayakan Isi	75	Valid
Penyajian	75	Valid
Bahasa	78,13	Valid
Kegrafisan	75	Valid
Tampilan	87,5	Sangat Valid
Kemudahan	100	Sangat Valid
<b>Nilai akhir validasi</b>	<b>81,77</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan Tabel 1, komponen validasi E-LKPD memiliki nilai validitas secara keseluruhan sebesar 81,77%, yang menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis POE sangat valid. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa isi E-LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan. E-LKPD disajikan dengan jelas dan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga mudah dipahami. Selain itu, E-LKPD dilengkapi dengan gambar yang sesuai dan memiliki tampilan yang menarik. Selain itu, E-LKPD mudah digunakan, mudah diakses, dan mudah digunakan.

Setelah diperolehnya E-LKPD yang valid untuk materi spltv, penilaian kepraktisan dilakukan dengan menggunakan uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil untuk melihat kepraktisan E-LKPD yang telah dibuat. Berikut ini adalah rangkuman hasil dari tahap implementasi.

Tabel 2. Hasil Praktikalitas Uji Satu-satu

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kemudahan penggunaan	88,33	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	79,17	Praktis
Efisiensi waktu	75	Praktis
<b>Nilai akhir praktikalitas</b>	<b>80,83</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 2, hasil praktikalitas peserta didik dalam uji coba satu-satu dapat

dilihat pada Tabel 2. Nilai kepraktisan E-LKPD sebesar 80,83%, termasuk dalam kategori sangat praktis. Dari aspek kemudahan penggunaan, E-LKPD berbasis POE praktis digunakan peserta didik dengan tingkat penggunaan 88,33% di antara peserta didik, menempatkannya dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan sangat mudah digunakan, baik oleh pendidik maupun peserta didik. Isi dari E-LKPD disajikan dengan jelas dan sederhana, petunjuk penggunaan mudah dipahami, dan bahasa yang digunakan jelas dan mudah dimengerti. Dari aspek manfaat yang diperoleh, E-LKPD berbasis POE praktis bagi peserta didik dengan skor kategori praktis sebesar 79,17%, sehingga menghasilkan beberapa keunggulan. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD dapat berfungsi sebagai sumber belajar tambahan untuk buku cetak dan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. E-LKPD berbasis POE dinilai praktis dari segi efisiensi waktu oleh peserta didik yang memperoleh skor 75% yang termasuk dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD memudahkan dan mengefektifkan proses pembelajaran bagi peserta didik.

Selanjutnya, dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil setelah adanya konfirmasi kelayakan E-LKPD berbasis POE pada penilaian perorangan. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada kelompok yang terdiri dari 9 orang peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah) dalam mempelajari materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas Uji Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Nilai Akhir (%)	Kategori
Kemudahan penggunaan	84,44%	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	84,72%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu	86,11%	Sangat Praktis

Nilai akhir praktikalitas	85,09%	Sangat Praktis
---------------------------	--------	----------------

Tabel 3 menunjukkan praktikalitas peserta didik pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 3. LKPD memiliki nilai kepraktisan sebesar 85,09%, termasuk dalam kategori sangat praktis. Untuk aspek kemudahan penggunaan, E-LKPD berbasis POE digunakan oleh peserta didik sebesar 84,44% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, penggunaan E-LKPD memudahkan proses pembelajaran bagi peserta didik. Petunjuk penggunaan E-LKPD mudah dipahami. Selain itu, permasalahan yang diberikan dalam E-LKPD merupakan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga cocok untuk pembelajaran mandiri. Pada aspek manfaat yang diperoleh, E-LKPD berbasis POE dan memberikan nilai 84,72%, yang dikategorikan sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan menjawab soal-soal latihan. Terkait dengan aspek efisiensi waktu pembelajaran, peserta didik menilai E-LKPD berbasis POE dengan skor 86,11% dan mengkategorikannya sebagai sangat praktis. Hal ini menunjukkan kemampuan E-LKPD dalam menghemat waktu dan mengurangi peran pendidik untuk menuliskan informasi secara manual di papan tulis.

Berdasarkan hasil temuan kepraktisan kelompok kecil, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis POE memang praktis untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD ini meningkatkan proses pembelajaran dengan memberikan panduan penggunaan yang jelas. Dari segi efisiensi waktu, E-LKPD ini dapat menghemat waktu dan mengurangi beban kerja pendidik. Selain itu, keuntungan yang diperoleh dari penggunaan E-LKPD ini juga cukup signifikan, karena memudahkan proses pembelajaran peserta didik.

## D. PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Setelah melakukan kajian dan analisis data secara menyeluruh, dapat dinyatakan bahwa LKPD pada materi spltv yang dihasilkan sangat valid, dengan tingkat kevalidan sebesar 81,77%. Selain itu, E-LKPD yang dihasilkan memiliki tingkat kepraktisan rata-rata sebesar 83,08%, termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan kevalidan dan kepraktisan penggunaan LKPD berbasis POE untuk kegiatan pembelajaran termasuk materi spltv.

### 2. Saran

- (1) Pada penelitian pengembangan ini, bahan ajar yang dibuat hanya pada pokok pembahasan sistem persamaan linear tiga variabel. Sementara masih banyak materi lain yang dapat dikembangkan bahan ajarnya dengan model POE untuk lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari.
- (2) Penelitian terhadap E-LKPD pada topik persamaan linear tiga variabel harus diupayakan sampai menjadi efektif.
- (3) E-LKPD yang berfokus pada topik penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel ini merupakan sumber belajar yang sangat berharga dan praktis yang dapat digunakan oleh pendidik untuk mengajarkan topik ini secara efektif kepada peserta didik kelas X SMA/MA.
- (4) E-LKPD yang berfokus pada topik sistem persamaan linear dengan tiga variabel ini menjadi referensi berharga bagi para akademisi yang ingin menyusun materi E-LKPD baru.

## DAFTAR PUSTAKA

Angko, N., & Mustaji. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model Addie Untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 Sds Mawar Sharon Surabaya. *Jurnal Kwangsan*, 1(1).

Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The Addie Approach. In *Instructional Design: The Addie Approach*. Springer Us. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>

Citriadin, Y. (2019). *Pengantar Pendidikan*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Mataram.

Dewi, M. P., & Darussyamsu, R. (2024). *Meta Analisis Validitas Dan Praktikalitas Pengembangan Lkpd Sebagai Media Pembelajaran* (Vol. 8).

Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Proceedings Membangun Karakter Dan Budaya Literasi Dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Di Sd Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Proceedings Membangun Karakter Dan Budaya Literasi Dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Di Sd*.

Fitriani, Hasan, M., & Musri. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga. In *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* (Vol. 04, Issue 01). <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>

Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. [www.aswajapressindo.co.id](http://www.aswajapressindo.co.id)

Lutfiana, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika Smk Diponegoro Banyuputih. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4).

Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. In *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* (Vol. 2, Issue 2). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/ Nusantara>

Mulyasa. (2023, November 8). *Implementasi Kurikulum Merdeka*.

Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran Poe (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan

Keterampilan Proses Ipa. *Jurnal Studi Agama*, 5(1).

Rahmawati, A., Anggraini, D., & Masykur, R. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Poe (Predict Observe Explain) Pada Materi Trigonometri. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 193–201. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.20337>

Safitri Egi, & Suherman. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Topik Program Linear Untuk Kelas Xi Sma*. 10(4), 52–55.

Sari, E. P., & Syofiana, M. (2021). Lembar Kerja Siswa Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2).

Siagian, M. D. (2017). Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Islam Dan Teknologi Pendidikan*, 7(2).

Yanuarti, S. (2018). Penerapan Pembelajaran Berbasis Predict, Observe, Explain (Poe) Pada Pembelajaran Geometri Di Kelas X Sma Negeri 13 Palembang. *Journal Pendidikan Matematika*, 12(1), 71–78.

Yusri, R., Nurmi, N., & Delyana, H. (2019). Development Of Ict Integrated Project Based Learning Student Worksheet. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032127>