

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS CORE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Oleh :

Juli Asrawati Ritonga¹⁾, Roslian Lubis²⁾, Nunik Ardiana³⁾

^{1,2,3}Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Juliritonga02@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis CORE (Connecting Organizing Reflecting Extending) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK Swasta Teruna Padangsidimpan dan mengetahui kualitas bahan ajar dilihat dari aspek kevalidan, kefraktisan, dan keefektifan. Pendekatan yang dilakukan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Development, Disseminate). Subjek dari penelitian ini adalah 19 siswa kelas XI Akuntansi Padangsidimpuan. Teknik pengumpulan data menggunakan 1) lembar angket berupa angket validasi oleh ahli (berdasarkan aspek media, materi, dan bahasa) untuk mengetahui kevalidan produk dan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan produk serta 2) lembar tes keefektifan produk yang dikembangkan untuk melakukan uji coba produk dan mengetahui respon penggunaan produk dan hasil tes siswa berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan 1) rata-rata tingkat kevalidan produk adalah 80,64 (kategori valid) dan kepraktisan produk adalah 90,32 (sangat praktis), dan 2) rata-rata keefektifan produk adalah 85,83 (kategori efektif).

Kata kunci: LKPD, CORE, kemampuan pemecahan masalah matematis

Abstract

This study aims to produce LKPD (Student worksheet) based CORE (Connecting Organizing Reflecting Extending) to improve mathematical problem-solving ability of students of SMK Swasta Teruna Padangsidimpan and to know the quality of teaching materials in terms of validity, practicality, and effectiveness. The approach used Research and Development (R&D) by applying 4D development model (Define, Design, Development, Disseminate). The subjects of this study were 19 students of the eleventh grade accounting Padangsidimpuan. Data collection techniques used 1) questionnaire sheets in the form of expert validation questionnaires (based on media, material, and language aspects) to know the validity of the product and student response questionnaires to know the practicality of the product and 2) product effectiveness test sheets developed to conduct product trials and know the response to product use and student test results based on mathematical problem-solving abilities. The results of the study showed 1) the average level of product validity was 80.64 (valid category) and the practicality of the product was 90.32 (very practical), and 2) the average effectiveness of the product was 85.83 (effective category).

Keywords: LKPD, CORE, mathematical problem solving ability

1. PENDAHULUAN

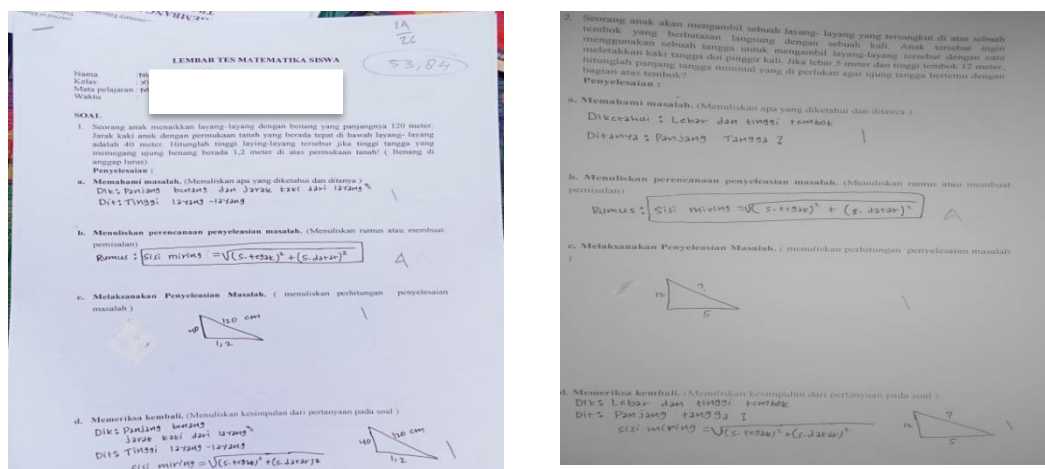
Menurut UU RI No. 12 Tahun 2012 berdasarkan Depdiknas (2012) Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mampu mengembangkan potensi dalam dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Alifa & Dewi, 2023). Pendidikan dapat terjadi di bawah bimbingan orang lain ataupun secara otodidak atau belajar sendiri. Pendidikan berperan sebagai fondasi pembangunan pribadi seseorang. Melalui pendidikan, seseorang dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah suatu disiplin ilmu sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni, dan bahasa yang semuanya dikaji dengan

logika serta bersifat deduktif (Khaesarani dan Hasibuan, 2021). Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, memajukan daya pikir serta analisa manusia (E. R. Harahap et al., 2020). Mempelajari matematika sangat perlu memperhatikan konsep matematikanya untuk memahami objek kajiannya, oleh karena itu, penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan. Maka dari itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib disemua jenjang pendidikan mulai dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas.

Dibidang matematika terdapat istilah *hard skills* matematika. Jenis-jenis *hard skills* matematika menurut (Mauleto, 2019) adalah sebagai berikut: 1) kemampuan pemahaman matematis; 2) kemampuan penalaran matematis; 3) kemampuan pemecahan masalah matematis; 4) kemampuan komunikasi matematis; 5) kemampuan koneksi matematis; 6) kemampuan berpikir logis matematis; 7) kemampuan berpikir kritis matematis; dan 8) kemampuan berpikir kreatif matematis. Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam proses pembelajaran ditinjau dari aspek kurikulum. Pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran juga disampaikan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM). Menurut NCTM (2000) proses berpikir matematika dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi. Rendahnya kemampuan ini akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia, yang ditunjukkan dalam rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Hal ini di karanakan selama ini pembelajaran kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah (Pratiwi, P., & Adirakasiwi, 2022).

Pemecahan masalah matematika adalah keterampilan kognitif mendasar yang dapat dipelajari dan dikembangkan oleh anak-anak. Menurut perkiraan, peserta didik yang berhasil menjawab masalah matematika akan mampu menyelesaikan masalah dunia nyata setelah menyelesaikan sekolah formal (Nurhasanah & Luritawaty, 2021). Kapasitas untuk memecahkan masalah sangat penting karena dapat mengungkapkan pemahaman peserta didik kemampuan untuk memilih metode, teknik pemecahan masalah, dan model pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis perlu terus dilatih sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi (H. M. Harahap & Lubis, 2019). Pemecahan masalah matematika merupakan tujuan penting dalam pembelajaran matematika karena pemecahan masalah ini menuntut peserta didik untuk menggunakan daya nalar, pengetahuan, ide dan konsep-konsep matematika yang disusun bentuk bahasa matematika.

Faktanya berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober 2024 di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan yaitu tepatnya di kelas XI Akuntansi bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum sepenuhnya dimiliki oleh siswa SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan khususnya di kelas XI Akuntansi, terbukti dengan tes yang diberikan peserta didik belum mampu menjawab benar. Dari keseluruhan peserta didik yang mengerjakan lembar soal dari nilai KKM 75 tidak ada peserta didik yang tuntas, rata rata keseluruhan nilai peserta didik sebanyak 54,14. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar hasil tes siswa berikut:



Gambar 1. Hasil tes jawaban salah satu siswa

Dari nilai rata rata peserta didik tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas XI Akuntansi di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan masih kurang dalam memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, menulis langkah-langkah penyelesaian, serta jawaban kesimpulan. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada salah satu guru matematika yaitu dengan bapak Surya Diansah Lubis, S.Pd. Diperoleh informasi bahwa, siswa masih kurang mampu dalam memahami soal cerita, sulit memahami materi yang diajarkan, tidak sedikit peserta didik yang mendapat nilai di bawah KKM karena kurangnya pemahaman atau pengetahuan dalam menjawab soal terkhusus soal cerita, sehingga dengan kesulitan tersebut mereka menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan kaku. Dan setelah peneliti melakukan uji coba tes kemampuan matematika peserta didik, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI Akuntansi memang masih sangat rendah. Hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah yang peneliti lakukan pada 13 peserta didik dan tidak ada yang tuntas dengan KKM yang terdapat di sekolah SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan untuk mata pelajaran matematika sebanyak 70 tidak ada yang tuntas.

Didalam pembelajaran matematika jika ada bahan ajar atau media pembelajaran seperti LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) akan dapat membantu dan menjembatani siswa untuk belajar dengan baik sehingga mampu belajar mandiri dan lebih fokus dalam memahami soal ataupun materi, jika siswa lebih mandiri dalam belajar, siswa akan lebih mudah untuk memahami soal dan akan lebih tertarik untuk mempelajari materi teorema pythagoras dalam proses pembelajaran. Pentingnya LKPD untuk membuat siswa aktif dalam kegiatan belajar, membantu dalam proses memahami materi yang akan atau sedang dipelajari. Salah satu upaya guru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran adalah dengan memilih model pembelajaran yang sesuai, dan mengembangkan sebuah bahan ajar seperti lembar kerja peserta didik (LKPD). Istikharah (2017:32) menyatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berbentuk media cetak dalam implementasi dalam kurikulum 2013 bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam melengkapi bahan ajar pada pembelajaran kurikulum 2013. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar, memfasilitasi peserta didik untuk kegiatan eksperimen di tiap materinya, membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, dan memberikan kesempatan peserta didik untuk bereksplorasi.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih menggunakan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Model ini peneliti pilih karena menurut penulis model ini merupakan model pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir peserta didik untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola dan mengembangkan informasi yang didapat. Menurut Shomad, model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir peserta didik, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, mengembangkan informasi yang didapat untuk menghubungkan (Konita dkk, 2019). Jadi dengan model tersebut peserta didik mampu secara nyata diajak secara bertahap terbiasa untuk belajar terarah dan mengasah kemampuan pemecahan masalahnya dengan tahapan yang teratur. Berdasarkan paparan diatas, model CORE peneliti pilih dan menurut peneliti sesuai dengan kondisi dan masalah yang dihadapi di suatu sekolah.

Melalui model CORE berdasarkan dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dengan pendekatan yang digunakan memberikan kesempatan yang maksimal kepada peserta didik untuk dapat mengorganisasikan, mendalami, mengelola, mengembangkan informasi yang didapat dengan judul peneliti Pengembangan LKPD Berbasis CORE Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Ada banyak jenis metode penelitian yang dapat digunakan oleh peneliti. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kualitas produk tersebut (Lubis et al., 2024). Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) adalah kemampuan melakukan beberapa jenis penelitian dan menggunakan pengetahuan yang dibuat untuk produk dan perkembangan teknologi (Putri Anasis & Alyani, 2021).

Sumber data penelitian ini adalah 19 siswa dan guru mata pelajaran matematika SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XI Akuntansi SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. Penelitian ini menggunakan model 4D Tahap

Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebaran (*Desseminate*).

Instrumen dan Teknik Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data dan mengukur kualitas media pembelajaran berupa angket validasi ahli, lembar angket respon siswa dan lembar tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis untuk mengetahui aspek kevalidan, kepraktisan, keefektifan, dan respon siswa terhadap LKPD berbasis CORE. Validator ahli menilai 3 aspek yaitu meliputi aspek media, aspek materi dan aspek bahasa. Kemudian diujicobakan kepada 19 siswa kelas XI Akuntansi SMK Swasta Teruna dan memberikan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan dan terakhir memberikan tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui keefektifan LKPD berbasis CORE yang dikembangkan.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik angket, tes dan dokumentasi. Teknik pengisian angket ini ialah untuk mengetahui kevalidan dan respon siswa penggunaan LKPD berbasis CORE, pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kepada peserta didik dengan tujuan untuk melakukan pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dokumentasi menjadi bagian penting dalam teknik pengumpulan data.

Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini ialah data hasil uji validitas LKPD berbasis CORE yang dikembangkan dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar validasi berupa saran dan komentar para validator yang menilai aspek media, materi dan bahasa, serta respon dari penggunaan LKPD berbasis CORE yang dikembangkan.

Tabel 1. Klasifikasi Aspek Validitas

| Nilai | Kategori |
|-----------|--------------|
| 90-100 | Sangat valid |
| 80-89 | Valid |
| 65-79 | Cukup valid |
| 55-64 | Kurang valid |
| ≥ 54 | Tidak valid |

(Sumber: Purwanto, 2010:82)

Tabel 2. Klasifikasi Aspek Kpraktisan

| Nilai | Kategori |
|-----------|----------------|
| 86-100 | Sangat praktis |
| 76-85 | Praktis |
| 60-79 | Cukup praktis |
| 55-69 | Kurang praktia |
| ≥ 54 | Tidak praktis |

(Sumber: Purwanto, 2010:103)

Tabel 3. Klasifikasi Aspek Efektivitas

| Nilai | Kategori |
|-----------|----------------------|
| 86 - 100 | Sangat efektif |
| 75 - 85 | Efektif |
| 60 - 74 | Kurang efektif |
| 55 - 59 | Tidak efektif |
| ≤ 54 | Sangat tidak efektif |

(Sumber: Modifikasi dari Arikunto dalam Fitriyana, Mailizar dan Seruni (2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan melalui 4 tahapan, berikukut ini hasil yang didapat dari masing-masing tahapan yang telah dilalui dalam penelitian ini.

Tahap Perancangan (*Define*)

a. Analisis Awal

Hasil analisis Awal pada penelitian ini berupa wawancara bersama guru mata pelajaran matematika SMK Swasta Teruna Padangsidempuan dan beberapa siswa kelas XI Akuntansi untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan bahan ajar dalam pembelajaran. Kebutuhan yang diperlukan yakni perlunya bahan ajar atau media yang dapat membantu pembelajaran, perlu adanya pengembangan pembelajaran menggunakan model pembelajaran, karena sebelumnya pembelajaran hanya menggunakan satu model pembelajaran, sehingga apabila ada pengembangan yang menarik dapat memicu semangat siswa dalam belajar matematika. Setelah mendapatkan informasi penggunaan bahan ajar disekolah tersebut, maka dilakukan tahapan berikutnya.

b. Analisis Siswa

Berdasarkan hasil obesrvasi di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika kelas XI Akuntansi serta model pembelajaran yang cenderung satu saja. Analisis dilakukan dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada saat observasi. Hasil yang diperoleh ialah masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI Akuntansi SMK Swasta Teruna Padangsidempuan.

c. Analisis Tujuan Pembelajaran

Hasil dari analisis ini ialah perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD menggunakan indikator pencapaian pembelajaran dengan materi matriks yakni menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks. Pencapaian pembelajaran ini disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah. Kurikulum yang digunakan di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan adalah Kurikulum 2013 yang mengacu pada Kurikulum Merdeka.

Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil dari tahap analisis ini dijadikan sebagai dasar dalam membuat desain LKPD yang nantinya akan digunakan siswa. Adapun beberapa kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti pada tahap desain ini adalah sebagai berikut :

a. Menyusun peta kebutuhan bahan ajar

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan bahwasanya materi yang digunakan dalam LKPD adalah materi matriks yakni menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks sesuai dengan analisis tujuan pembelajaran.

b. Menentukan struktur bahan ajar

Pada tahap ini peneliti merancang kerangka dari LKPD agar dapat digunakan sesuai tujuannya yang memuat komponen pendukung yang dibutuhkan dalam perealisasiannya. Adapun hasil perancangan LKPD adalah sebagai berikut:

- 1) LKPD didesain menggunakan bantuan aplikasi *Canva* yang dimana terdapat banyak *template*, fitur, ataupun elemen yang dapat membantu tampilan LKPD menjadi lebih menarik.
- 2) LKPD yang dirancang terdiri dari cover yang berisi identitas siswa, nama sekolah dan rincian, petunjuk penggunaan LKPD, Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran CORE, materi singkat, contoh soal, latihan soal, pedoman penilaian dan penilaian.

c. Pemilihan format

Pemilihan format yang akan dikembangkan adalah LKPD berbasis CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. LKPD ini dibuat dengan aplikasi *Canva*.

d. Pembuatan Instrumen Penelitian

Instrumen yang dibuat dalam penelitian ini terdiri atas tiga macam, yaitu instrumen lembar validasi, angket respon siswa, dan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Lembar validasi terdiri dari validasi aspek materi, media, dan bahasa yang terlampir dalam satu lembar instrumen penelitian. Penyusunan isi instrumen penelitian ini ditentukan berdasarkan indikator yang bersumber dari buku, jurnal penelitian, serta arahan dari dosen pembimbing. Lembar validasi dan angket respon siswa terdiri dari beberapa pertanyaan yang dinilai menggunakan skala *likert* yang terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (cukup setuju), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju), dilengkapi dengan kriteria penilaian dan kolom kritik dan saran yang ditujukan untuk validator.

e. Penyajian Materi

Pada tahap ini peneliti juga menyusun soal tes sesuai dengan materi yang telah ditentukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta mengetahui hasil belajar setelah menggunakan LKPD berbasis CORE pada pembelajaran matematika. Soal tes tersebut termuat dalam

LKPD yang terdiri dari 2 soal dengan penyelesaian menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang akan dianalisis untuk mengetahui keefektifan dari pengaruh produk yang dikembangkan.

Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Pengembangan LKPD

Tahapan selanjutnya pada proses pengembangan LKPD berbasis CORE adalah tahap *development* (pengembangan). Pada tahap ini dilakukan kegiatan pengembangan LKPD berbasis CORE terhadap LKPD yang telah dibuat. Pembuatan LKPD berbasis CORE menggunakan aplikasi *Canva* yang dimulai dari pembuatan cover, kemudian dilanjutkan dengan membuat identitas pembelajaran (nama sekolah, kelas/semester, mata pelajaran, dan materi), petunjuk pengerjaan LKPD yang berisi langkah-langkah penggunaan LKPD, menyesuaikan KD dan TP, menyusun langkah-langkah model pembelajaran CORE, menyajikan lagu nasional yang dinyanyikan dalam pembelajaran, menyajikan ringkasan materi, contoh soal dan penyelesaiannya sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemudian disajikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebanyak 2 soal dengan penyelesaian sesuai indikatornya, menyajikan rubrik penskoran dan penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga LKPD yang dirancang telah tersaji lengkap sesuai struktur yang ditentukan.

b. Validasi LKPD berbasis CORE

Selain untuk mengembangkan LKPD, pada tahapan pengembangan ini terdapat kegiatan validasi. Validasi ini dilakukan oleh validator dengan aspek media, aspek materi, dan aspek bahasa yang meliputi kegrafisan dan penyajian media, kelayakan materi/isi dan tampilan bahan ajar LKPD, serta penggunaan tata bahasa dan penggunaan huruf. Kegiatan validasi ini menggunakan bantuan angket yang sudah disusun oleh peneliti. Validasi dilakukan harus sampai mendapatkan nilai yang valid ataupun apabila ada penilaian dari para ahli atau validator yang belum memenuhi nilai valid, maka produk yang dikembangkan harus direvisi sesuai dengan saran atau arahan dari para validator. Adapun tim ahli yang bertugas sebagai validator adalah Bapak Marzuki Ahmad, S.Pd., M.Pd., Ayathollah Khomeni, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Dr. Rabiyyatul Adawiyah Siregar, S.Pd., M.Pd., yang ketiga validator menjadi validator media, materi dan bahasa.

c. Revisi LKPD Berbasis CORE

Setelah LKPD berbasis CORE selesai divalidasi, jika terdapat kritik dan saran maka LKPD harus diperbaiki. Perbaikan tersebut tujuannya adalah agar produk yang dikembangkan dapat efektif dan memiliki tampilan yang menarik sehingga siswa dapat menikmati dan memaknai isi materi dan permasalahan yang ada. Berikut ini beberapa kritik dan saran dari validator terhadap LKPD berbasis CORE yang telah didesain oleh peneliti.

1) Aspek Media

- i. Perbaiki margin LKPD yang disusun.
- ii. Sajikan gambar dalam setiap permasalahan yang ditampilkan agar lebih berwarna dan menarik.
- iii. Fokus pada menambahkan elemen visual yang relevan dan menarik.
- iv. Buat tata letak yang lebih dinamis dan bervariasi.

2) Aspek Materi

- i. Perbaiki format tata letak perhitungan, spasi, dan margin yang terdapat pada soal.
- ii. Tambahkan variasi soal dengan konteks berbeda.
- iii. Gunakan warna ikon yang berbeda untuk menandai tahapan penyelesaiannya.

3) Aspek Bahasa

- i. Perbaiki penulisan bahasan yang lebih sesuai dengan EYD.
- ii. Variasi ukuran huruf kurang signifikan.
- iii. Pastikan ukuran proporsional dengan jenis konten (seperti judul dan subjudul).
- iv. Atur tata letak teks dengan baik agar mudah dibaca.

Setelah revisi kemudian dikonsultasikan kembali kepada ahli sehingga layak untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya. Berikut ini tampilan LKPD yang telah direvisi sesuai saran dan kritik dari validator.

Tahap Penyebaran (*Dissimination*)

Tahap penyebaran dilakukan setelah LKPD di validasi berupa uji coba lapangan LKPD berbasis CORE terhadap 19 siswa kelas XI Akuntansi SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. Uji coba LKPD dilakukan untuk mengetahui penilaian siswa sebagai pemakaian terhadap LKPD yang telah dikembangkan

sehingga setiap siswa mempelajari LKPD di kelas didampingi oleh peneliti, pada akhir pembelajaran diberikan angket respon siswa. Perolehan data pada hasil uji coba ini mengenai penilaian siswa digunakan untuk mengetahui data hasil uji coba LKPD, kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah LKPD berbasis CORE yang dikembangkan peneliti termasuk kriteria efektif. Pada tahapan ini yang dilakukan peneliti juga berupa mengevaluasi keseluruhan model disetiap tahapannya, yang dimana pada produk yang telah dikembangkan kemudian dievaluasi untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk yang dikembangkan. Pada tahap ini juga dilaksanakan penganalisisan data hasil evaluasi yang diperoleh dari validator yang meliputi aspek materi, aspek media, aspek bahasa, serta tes kemampuan pemecahan matematis dan angket respon siswa. Analisis ini berdasarkan kisi-kisi penilaian angket yang telah ditetapkan peneliti.

Pembahasan

Hasil akhir dari penelitian ini adalah produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model CORE yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengembangan LKPD ini telah melalui proses validasi media, materi, bahasa, serta uji coba terbatas untuk menilai respon siswa dan efektivitas pembelajaran. Tahapan tersebut dilakukan guna memperoleh masukan yang komprehensif agar produk yang dihasilkan memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

LKPD berbasis CORE dirancang secara khusus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Invers Matriks, sebagai solusi atas rendahnya capaian kemampuan tersebut. Penggunaan LKPD mendorong keaktifan siswa karena mereka memperoleh sumber belajar tambahan yang terstruktur.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Pengembangan LKPD hanya terbatas pada materi menyelesaikan masalah kontekstual matriks.
2. Penelitian dilakukan pada mata pelajaran matematika adaptif di kelas XI Akuntansi SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan.
3. Keterbatasan waktu, biaya, dan jumlah peserta didik menyebabkan pengembangan produk belum maksimal.

Keterbatasan ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut dalam skala yang lebih luas.

Kelayakan LKPD berbasis CORE ditinjau dari hasil validasi instrumen penelitian, serta uji coba produk dengan angket respon siswa dan tes. Dari keseluruhan tahapan pengembangan yang telah diuraikan sebelumnya, diperoleh hasil penilaian layak digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran matematika materi Invers Matriks di SMK.

Perolehan data uji validitas dilakukan dengan pemberian lembar angket validasi kepada validator. Pada validasi aspek media dengan indikator kegrafisan dan penyajian diperoleh rata-rata 84,07 kategori valid. Berikut rincian hasil validasi aspek media :

Tabel 4. Hasil Validasi Aspek Media

| No | Aspek yang dinilai | Validator | | | Jumlah skor | Skor maksimum | Nilai Akhir |
|---------------------------------|--------------------|-----------|----|----|-------------|---------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1 | Kegrafisan | 38 | 38 | 37 | 113 | 135 | 83,7 |
| 2 | Penyajian | 12 | 12 | 14 | 38 | 45 | 84,44 |
| Rata-rata | | | | | | | 84,07 |
| Kategori kevalidan Media | | | | | | | Valid |

Hasil validasi aspek materi dengan indikator kelayakan isi/materi dan tampilan bahan ajar pembelajaran diperoleh rata-rata 84,46 kategori valid. Berikut rincian hasil validasi aspek materi :

Tabel 5. Hasil Validasi Aspek Materi

| No. | Aspek yang dinilai | Validator | | | Jumlah skor | Skor maksimum | Nilai Akhir |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------|----|----|-------------|---------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1 | Kelayakan isi / materi | 34 | 33 | 34 | 101 | 120 | 84,17 |
| 2 | Tampilan bahan ajar pembelajaran | 29 | 30 | 30 | 89 | 105 | 84,76 |
| Rata-rata | | | | | | | 84,46 |
| Kategori kevalidan Materi | | | | | | | Valid |

Hasil validasi aspek materi dengan indikator penggunaan tata bahasa dalam LKPD dan penggunaan huruf pada LKPD diperoleh rata-rata 80 kategori valid. Berikut rincian hasil validasi aspek materi :

Tabel 6. Hasil Validasi Aspek Bahasa

| No. | Aspek yang dinilai | Validator | | | Jumlah skor | Skor maksimum | Nilai Akhir |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------|----|----|-------------|---------------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 1 | Penggunaan tata bahasa dalam LKPD | 21 | 21 | 20 | 62 | 75 | 82,67 |
| 2 | Penggunaan huruf pada LKPD | 21 | 21 | 16 | 58 | 75 | 77,33 |
| Rata-rata | | | | | | | 80 |
| Kategori kevalidan Bahasa | | | | | | | valid |

Uji kepraktisan dilakukan melalui penyebaran angket kepada 19 siswa. Kepraktisan adalah hal yang sangat penting untuk menjamin kemudahan dalam produk yang dikembangkan (Andaresta & Rachmadiarti, 2021; M. S. Harahap et al., 2025; Pranata et al., 2025). Hasil angket menunjukkan persentase kepraktisan sebesar 90,32 yang dikategorikan sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis CORE mudah digunakan dan dipahami oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Sementara itu, efektivitas LKPD diuji melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang mencakup indikator : memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Rata-rata hasil tes menunjukkan skor 85,83 yang dikategorikan efektif.

Berdasarkan hasil validasi, kepraktisan, dan efektivitas yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis model **CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)** layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang inovatif. Kelayakan ini menunjukkan bahwa LKPD tidak hanya valid dari segi tampilan, isi, dan bahasa, tetapi juga praktis digunakan serta efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesuai dengan (M. S. Harahap & Lubis, 2018; Nasution & Harahap, 2020) bahwa kevalidan menjadi hal penting untuk dikaji. Proses pembelajaran dengan LKPD berbasis CORE mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan menghubungkan konsep, mengorganisasi pengetahuan, merefleksikan hasil belajar, dan memperluas penerapan konsep dalam konteks yang lebih luas. Hal ini sejalan dengan tujuan utama model CORE yang menekankan pembelajaran bermakna dan konstruktif melalui aktivitas berpikir tingkat tinggi (BOU et al., 2024)(Hume & Berry, 2011).

Dengan demikian, implementasi LKPD berbasis CORE dapat dijadikan salah satu alternatif strategi pembelajaran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMK. Pendidik diharapkan dapat mengadaptasi dan mengembangkan LKPD serupa untuk berbagai materi lain, sehingga siswa memiliki pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan interaktif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan uji coba pada jenjang dan materi yang berbeda, serta melibatkan jumlah peserta yang lebih besar agar diperoleh hasil yang lebih general dan komprehensif terkait efektivitas model ini terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari pengembangan LKPD berbasis CORE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebagai berikut :

1. Kevalidan LKPD berbasis CORE didapatkan dari hasil validator ahli yakni ahli media, materi, dan bahasa. Dimana pada ahli media mendapatkan nilai dengan rata-rata 80,55 dengan kategori valid, ahli materi dengan rata-rata 81,33 dengan kategori valid dan ahli bahasa dengan rata-rata 80 dengan kategori valid. Berdasarkan hasil dari ketiga validator tersebut didapatkan hasil bahwa LKPD berbasis CORE dengan nilai rata-rata produk 80,63 dengan kategori valid atau layak digunakan.
2. Kepraktisan LKPD berbasis CORE didapatkan dari hasil uji coba produk yang dikembangkan dengan membagi lembar angket respon siswa, hasil penilaian yang diperoleh dari keseluruhan responden dengan rata-rata nilai 90,32 dengan kategori sangat praktis.
3. Keefektivan LKPD berbasis CORE didapatkan dari hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa dengan hasil rata-rata nilai 85,83 dengan kategori Efektif.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Saran bagi siswa
 Dengan adanya LKPD berbasis CORE yang telah dikembangkan ini diharapkan siswa lebih aktif, antusias, dan memanfaatkannya dalam proses pembelajaran baik disekolah maupun dirumah karena merupakan sumber belajar tambahan yang dapat dengan mudah diakses serta untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Saran bagi pendidik
 Dengan adanya LKPD berbasis CORE diharapkan dapat digunakan oleh pendidik sebagai salah satu alternatif sumber belajar sebagai penunjang kegiatan pembelajaran matematika.
3. Saran bagi peneliti selanjutnya
 LKPD berbasis CORE yang dikembangkan hanya berpusat pada materi menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks pada siswa kelas XI Akuntansi, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan LKPD berbasis CORE dengan materi yang lebih luas atau materi lainnya.
4. Saran bagi sekolah
 Dengan adanya LKPD berbasis CORE diharapkan dapat diterapkan dalam pembelajaran disekolah sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran di sekolah.
5. Saran bagi khalayak umum
 LKPD berbasis CORE diharapkan dapat membantu pembelajaran individu atau kelompok didalam dan luar sekolah serta dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran.

5. REFERENSI

- Alifa, I., & Dewi, N. R. (2023). Kajian Teori : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Self-Efficacy pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 314–318.
- Andaresta, N., & Rachmadiarti, F. (2021). Pengembangan E-Book Berbasis STEM Pada Materi Ekosistem untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 635–646. <https://doi.org/10.26740/BIOEDU.V10N3.P635-646>
- BOU, D., Rany SAM, & Sinoeurn KHEUY. (2024). Transformational Leadership Style in Higher Education: Scoping Literature Review. *Journal of General Education and Humanities*, 4(1), 13–34. <https://doi.org/10.58421/gehu.v4i1.313>
- Harahap, E. R., Farida, L. N., & Lubis, R. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Julu. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(3), 15–22.
- Harahap, H. M., & Lubis, R. (2019). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Negeri 7. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(2), 105–113.
- Harahap, M. S., Elindra, R., Diniyah, F. S., & Harahap, M. (2025). Kevalidan Dan Kepraktisan Math Edu Curipod Berbasis Literasi Terintegrasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 8(2), 80–89. <https://doi.org/10.37081/MATHEDU.V8I2.7142>
- Harahap, M. S., & Lubis, R. (2018). Validitas Dan Kepraktisan Soal Tipe Pisa. *Education and Development*, 6(2), 14–17.
- Hume, A., & Berry, A. (2011). Constructing CoRes-a Strategy for Building PCK in Pre-service Science Teacher Education. *Research in Science Education*, 41(3), 341–355. <https://doi.org/10.1007/s11165-010-9168-3>
- Lubis, R., Syahril Harahap, M., Lala Hayati Hasibuan, Y., Siregar, R., Hastini Nasution, F., Mipa, F., & Pendidikan Tapanuli Selatan, I. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Konsep Tpack (Technological Pedagogical and Content Knowledge) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Di Smp Negeri 1 Marancar. *Mathematic Education Journal MathEdu*, 7(2), 15–24.
- Mauleto, K. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Indikator Nctm Dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Kelas 7B Smp Kanisius Kalasan. *JIPMat*, 4(2), 125–134.

- <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4261>
- Nasution, S. W. R., & Harahap, M. S. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Digital Mata Kuliah Fisika Dasar Dalam Pembelajaran Berbasis E-Learning Di Institut Pendidikan *Jurnal Education and ...*, 8(4), 1–6. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2032>
- Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). PLUSMINUS : Jurnal Pendidikan Matematika Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71–82.
- Pranata, M. R., Elindra, R., & Harahap, M. S. (2025). Kevalidan Dan Kepraktisan E-Lkpd Interaktif Berbasis Liveworksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas I TKJ SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 8(2), 19–28. <https://doi.org/10.37081/MATHEDU.V8I2.7144>
- Pratiwi, P., & Adirakasiwi, A. . (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Matriks. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1419–1433. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1419-1434>
- Putri Anasis, K. R., & Alyani, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Terhadap Penalaran Matematis Pada Materi Teorema Phytagoras. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6742>