

Pengembangan E-LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Harga Pokok Proses Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK

Ervina Novita Sari^{1*}, Agung Listiadi²

¹Universitas Negeri Surabaya, ervina.19027@mhs.unesa.ac.id

²Universitas Negeri Surabaya, agunglistiadi@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis digital berupa E-LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan menggunakan Aplikasi *Flip Pdf Professional* dan terintegrasi dengan kegiatan yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa SMK. Penelitian ini menggunakan model dari Thiagarajan dan Semmel (1974) yang terdiri dari 4 tahap (*define, design, develop, disseminate*) karena keterbatasan yang dimiliki penelitian sampai tahap pengembangan. Hasil penelitian yang diperoleh adalah pengembangan E-LKPD yang telah dilakukan dapat dikategorikan sangat layak dengan nilai rata-rata uji validasi oleh para ahli sebesar 88,25%. Pengembangan E-LKPD mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik dengan skor analisis kepraktisan sebesar 97,19% dengan kriteria sangat memahami. E-LKPD berbasis CTL pada materi harga Pokok proses efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibuktikan dengan hasil uji *N-Gain score* yang memperoleh rata-rata skor sebesar 61,83% yang dapat dikategorikan sedang berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa E-LKPD berbasis CTL pada materi harga pokok proses dianggap valid, sangat praktis, dan efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMK.

Kata Kunci: E-LKPD; CTL; harga pokok proses; berpikir kritis; Sekolah Menengah Kejuruan

Abstract

This study aim to produce digital-based teaching materials in the form of E-LKPD using Contextual Teaching and Learning (CTL) by using the Application Flip Pdf Professional and integrated with activities that can train critical thinking skills of vocational students. This study uses the development model of Thiagarajan and Semmel (1974) which consists of 4 stages (define, design, develop, disseminate) due to time constraints the research was only carried out up to stage develop. The results of this study obtained are that the development of the E-LKPD that has been carried out can be categorized as very feasible with an average value of the validity test from material expert, language expert, graphic experts of 88.25%. The development of the E-LKPD received a very good response from students with a practicality analysis score of 97.19%. The E-LKPD that has been developed is effective in intensify students' critical thinking skills as evidenced by testing N-Gain score who obtained an average score of 61.83% which can be categorized as moderate based on the results of the critical thinking skills test. Thus, it can be concluded that the developed E-LKPD is categorized as valid and very feasible and can effectively improve the critical thinking skills of SMK students.

Keywords: E-LKPD; CTL; costing process; critical thinking; Vocational High School

*✉ Corresponding author: ervina.19027@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Kemajuan pendidikan adalah sebuah kunci kemajuan suatu bangsa. Inovasi dalam dunia pendidikan serta perubahan kebijakan yang dilakukan oleh Pemerintah merupakan salah satu langkah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Hardianti et al., 2022). Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya di bidang pendidikan. Upaya tersebut dapat berupa ide-ide baru nan kreatif dalam aktivitas pembelajaran yang

ditujukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan yang bersifat dinamis menuntut adanya proses adaptasi dalam proses pembelajaran (Asrowi et al., 2019).

Perkembangan zaman telah memasuki era digitalisasi revolusi industri 4.0, dimana era ini memiliki dampak yang cukup besar dengan adanya digitalisasi dari berbagai bidang tak terkecuali di bidang pendidikan. Perubahan ini juga disampaikan oleh Devi et al. (2020) bahwa adanya perubahan zaman menuju proses digitalisasi mengarahkan adanya proses perkembangan teknologi yang kian semakin pesat. Hal ini dibuktikan dengan beragam teknologi yang semakin canggih seperti adanya teknologi *artificial intelligence* (AI), adanya *internet of things* (IoT), dan sistem informasi yang semakin pesat. Perkembangan teknologi tersebut juga turut memengaruhi perubahan pendidikan berbasis teknologi (Madaan & Singh, 2022).

Peserta didik kini diharapkan dapat beradaptasi dengan adanya perkembangan zaman yang semakin maju termasuk pada penggunaan teknologi digital. Selain itu, terjadinya digitalisasi mengarahkan pendidikan masa kini untuk memenuhi 4 kompetensi utama yang biasa disebut 4C yakni mencakup *critical thinking, communication, collaboration, and creativity* (Saputra et al., 2019). Kemampuan berpikir kritis adalah *skill* yang harus dimiliki oleh setiap individu yang bermanfaat untuk mengarahkan perilaku pemecahan masalah dalam kehidupan nyata (Samawati & Rahayu, 2021). Fakta pendidikan yang terjadi di Indonesia saat ini menunjukkan hasil yang cukup buruk dengan menempati peringkat 74 dari 79 Negara pada survei *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil studi PISA 2018 tersebut dibagikan oleh OECD, secara rinci Indonesia mendapatkan hasil rata-rata sebesar 371 pada kategori membaca, sedangkan untuk kategori matematika Indonesia memiliki skor rata-rata sebesar 379. Kategori Sains Indonesia memiliki skor rata-rata sebesar 396 (OECD, 2019). Terdapat beberapa temuan yang menarik yakni bahwa Indonesia mengalami fenomena *gap skills*. Hal ini didukung oleh pernyataan Menteri Pendidikan Nadiem Makarim menyebutkan dari hasil PISA Indonesia berada pada kondisi kaya akan sumber daya namun rendah pada kualitas kinerjanya (*Kemendikbud*, 2019). Hal ini tentu masih menjadi permasalahan yang menjadi fokus bagi Indonesia menuju kualitas pendidikan yang lebih baik.

Pendidikan di Indonesia kini mulai bergerak menyesuaikan karakteristik pembelajaran di abad ke-21. Hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa perubahan pada penggunaan teknologi dalam pendidikan. Pandemi COVID-19 juga turut berperan besar dalam keberlangsungan pendidikan di Indonesia. Perubahan pada sistem persekolahan pada awalnya diselenggarakan *offline* beralih menggunakan tatap muka melalui jarak jauh dengan berbantuan *platform digital* dalam pelaksanaan pembelajarannya merupakan salah satu bukti nyata perubahan sistem pendidikan saat ini (Wijayanti & Agung Pangesti, 2022). Meskipun saat ini pembelajaran telah dilakukan secara *offline* kembali namun pembelajaran yang dilakukan tetap mengadaptasi teknologi yang ada.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu jalur pendidikan formal yang bertujuan untuk mempersiapkan lulusannya memasuki dunia kerja sesuai dengan bidang minatnya. Beragam jenis bidang ilmu yang ditawarkan dan disesuaikan dengan kebutuhan industri kerja salah satu bidang keahlian yang ditawarkan adalah Akuntansi Keuangan dan Lembaga. Peserta didik pada jenjang SMK harus mampu menguasai keterampilan yang dibutuhkan dunia kerja yakni berpikir kritis. Hal ini telah dipaparkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan memaparkan informasi siswa SMK harus diajarkan tentang kemampuan berpikir kritis. Hal ini juga didukung oleh Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Nomor: 330/D.D5/KEP/KR/2017 yang menyatakan bahwa peserta didik yang memilih bidang akuntansi harus mampu menalar, mengolah, dan menampilkan informasi secara efektif, kolaboratif, dan menggunakan pemikiran kritis dimana kemampuan tersebut akan menunjang karir peserta didik dibidang Akuntansi dan Keuangan.

Pendidikan pada jenjang SMK membutuhkan *skill* berpikir kritis yang wajib dimiliki oleh peserta didik yang nantinya setelah lulus akan diarahkan untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja. Fakta pendidikan yang ditemukan saat ini, masih belum dapat memenuhi kriteria kebutuhan dunia kerja. Menurut Sharma et al. (2022) menyebutkan adanya *gap skills* antara lulusan akuntansi dengan keterampilan yang dibutuhkan oleh suatu organisasi seperti keterampilan interpersonal, motivasi, keterampilan berpikir kritis, inovatif, dan kreatif. Latif et al. (2019) memaparkan *ACCA Futures Research Report* yang dikenalkan oleh ACCA (*Accounting of Chartered Certified Accountant*) bahwa terdapat 7 keterampilan penting pada profesi akuntansi salah satunya adalah *Intelligence (IQ)* yang menuntut kemampuan profesional akuntansi untuk dapat menerapkan berpikir kritis dalam menghadapi situasi yang kompleks.

Peserta didik pada jenjang SMK wajib menempuh mata pelajaran produktif selama masa studi yang dilakukan. Mata pelajaran produktif memiliki pokok bahasan khusus bagi siswa kejuruan yang disesuaikan dengan program keahlian yang diminati salah satunya adalah mata pelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur. Mata pelajaran tersebut memuat pokok bahasan berkaitan dengan sistem pencatatan hingga pelaporan keuangan yang dilakukan pada Perusahaan Manufaktur. Salah satu metode pencatatan yang dipelajari adalah metode harga pokok proses, dimana pada metode ini memiliki proses perhitungan yang cukup kompleks. Peserta didik merasa kurang memahami materi karena konsep perhitungan dalam metode tersebut sangat kompleks. Hasil belajar yang cukup rendah dengan pada materi tersebut menunjukkan kurangnya penguasaan terhadap materi harga pokok proses. Hal ini juga dinyatakan oleh Indah Lestari & Agung Listiadi (2021) yang memaparkan bahwa mata pelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur tergolong sulit namun materi tersebut penting dalam mendukung *skill* peserta didik. Guru mata pelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur juga menyatakan bahwa dalam pembelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur memerlukan kemampuan analisis yang lebih tinggi dibandingkan dengan mata pelajaran produktif lainnya. Penggunaan bahan ajar inovatif yang tepat akan sangat bermanfaat dalam mendukung proses belajar peserta didik pada materi harga pokok proses (Nanik Saruati, 2020).

Inovasi pembelajaran yang kreatif sangat dibutuhkan sebagai upaya untuk mengatasi masalah-masalah dalam proses pembelajaran tersebut. Kolaborasi yang sesuai antara strategi pembelajaran, bahan ajar, serta perangkat pembelajaran lain yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran akan memudahkan pendidik dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menarik. Pelaksanaan proses pembelajaran tidak luput dari kesesuaian antar perangkat pembelajaran yang digunakan. Pemanfaatan bahan ajar yang tepat merupakan hal yang harus diperhatikan oleh pendidik dalam menyelesaikan aktivitas pembelajaran. Menurut Prastowo (2015) LKPD adalah jenis bahan ajar menyajikan rangkaian pokok pembahasan materi yang dilengkapi dengan petunjuk belajar serta Latihan;-atihan praktikum yang dikemas dalam bentuk lembaran. Selain itu, LKPD juga merupakan bahan ajar yang menyediakan penugasan berupa praktik-praktik materi pembelajaran (Saruati & Susilowibowo, 2020). Penerapan LKPD untuk pembelajaran akan memberikan proses belajar lebih sistematis dan efektif dalam memahami suatu konsep guna penyelesaian masalah (Alfiana & Dewi, 2021).

Penyusunan bahan ajar inovatif harus sesuai dengan model pengajaran yang digunakan oleh guru untuk menyajikan materi. Salah satu model pembelajaran yang dapat mempersiapkan *skill* berpikir kritis peserta didik adalah *contextual teaching and learning*. Model pembelajaran berbasis CTL didasari oleh teori belajar dari Ausubel dan Piaget yang mengarahkan proses pembelajaran bermakna terhadap materi yang diperoleh dengan menghubungkan konsep yang didapat dengan pengetahuan relevan yang telah diketahui oleh peserta didik. Peserta didik diarahkan untuk tidak hanya memahami materi secara konsep namun juga dapat merefleksikan konsep yang ditemukan pada kehidupan sehari-hari (Nada, 2020). Model ini dapat mengarahkan setiap individu dalam mengasah *skill* berpikir kritis sesuai dengan kebutuhan pendidikan di abad ke-21 (Sarwinda et al., 2020). LKPD berbasis kontekstual merupakan

salah satu jenis bahan ajar yang dirancang khusus dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual, dimana didalamnya memuat aktivitas peserta didik yang dikaitkan dengan kondisi kehidupan nyata (Zulaiha, 2016). LKPD menyediakan berbagai jenis latihan yang telah disediakan lembar jawaban yang sesuai dengan latihan kasus praktikum yang menjadi tugas untuk diselesaikan. Kegiatan tersebut menjadikan peserta didik lebih mandiri dalam menguasai konsep suatu materi yang dipelajari.

Penggunaan LKPD tidak hanya dilakukan berbasis cetak namun juga dapat diakses dengan menggunakan *smartphone* atau teknologi. Hal ini di dorong dengan peluang pendidikan yang mengintegrasikan pendidikan dengan kemajuan teknologi (Devi et al., 2020; Warsita, 2017). Salah satu bentuknya berupa E-LKPD yang dapat didefinisikan sebagai bahan ajar alternatif yang dikemas berbasis elektronik dan dapat diakses secara *online* (Trianto, 2013). Suni Amtonis (2022) mengatakan E-LKPD adalah bahan ajar interaktif yang dikemas menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia dengan karakteristik tertentu guna mendukung proses ketercapaian kompetensi peserta didik. Pemanfaatan bahan ajar berbasis elektronik kian menjadi suatu kebutuhan dalam menciptakan pembelajaran yang mengarah pada proses digitalisasi (Sari & Atmojo, 2021). Meskipun demikian, terdapat beberapa hambatan karena tidak semua guru dapat langsung melakukan proses adaptasi pembelajaran dengan menggunakan teknologi (Wijayanti & Agung Pangesti, 2022).

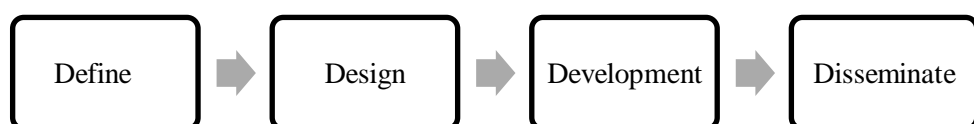
SMK Negeri 4 Surabaya merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang menawarkan program keahlian Akuntansi Keuangan dan Lembaga. Hasil studi pendahuluan di SMK Negeri 4 Surabaya ditemukan bahwa pelaksanaan pembelajaran telah menggunakan teknologi *Microsoft Excel* dalam menyajikan format lembar jawaban praktikum bagi peserta didik. Lembar kerja yang disajikan dengan berbasis teknologi memberikan kebermanfaatan tersendiri bagi peserta didik yakni mengurangi biaya penggandaan pada formulir praktikum yang akan digunakan dalam menempuh mata pelajaran produktif praktikum akuntansi perusahaan jasa, dagang, dan manufaktur.

Praktikum akuntansi perusahaan manufaktur mengenal 2 metode pengumpulan yakni harga pokok pesanan dan harga pokok proses. Dalam proses pembelajaran di SMK Negeri 4 Surabaya pada materi harga pokok proses peserta didik akan mendapatkan lembar jawaban praktikum dalam format excel yang memuat format laporan biaya produksi dalam satu periode akuntansi. Guru menyampaikan bahwa secara praktik peserta didik perlu melakukan perhitungan pengumpulan biaya pada masing – masing elemen biaya pada buku tulis lalu mengumpulkan hasil tersebut dalam bentuk laporan biaya pada produksi pada format *Excel*. Penggunaan 2 format media yang digunakan yakni secara manual dan *excel* berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan yang berakibat fatal pada informasi laporan keuangan yang disajikan. Hal ini diperkuat dengan hasil belajar peserta didik pada materi harga pokok proses memperoleh nilai rata-rata sebesar 63 yang masih dibawah KKM. Hal tersebut menunjukkan kurang tercapainya tujuan pembelajaran yang disebabkan oleh keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Guru juga menyampaikan bahwa selama pembelajaran berlangsung peserta didik cenderung pasif dan hanya beberapa peserta didik yang unggul secara akademik yang aktif bertanya. Hal ini berlawanan dengan yang disampaikan oleh Mahmudah & Bahtiar (2022) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran pada abad ke-21 mengarahkan pada keaktifan peserta didik pada proses pembelajaran dan mengarah pada proses berpikir kritis. Kurang aktifnya aktivitas pembelajaran menimbulkan kurang terasahnya *skill* berpikir kritis peserta didik sebagai calon lulusan yang akan terserap di dunia kerja. Peserta didik sewajarnya mempunyai *skill* berpikir kritis yang dibutuhkan sebagai calon akuntan profesional (Devi et al., 2020; Hardianti et al., 2022; Sharma et al., 2022). Berdasarkan fakta tersebut, calon lulusan SMK bidang keahlian Akuntansi Keuangan dan Lembaga dituntut tidak hanya menguasai praktik pencatatan akuntansi saja tetapi memiliki bekal kemampuan berpikir kritis yang akan menunjang karirnya dalam dunia kerja. Guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dengan berbagai cara seperti penggunaan bahan ajar yang terintegrasi dengan model pembelajaran kontekstual. Dengan memberikan detail implementasi materi pada dunia nyata dapat memberikan peserta didik kemudahan dalam mengonsepan suatu materi dan

menyelesaikan suatu permasalahan. Lestari & Muchlis (2021) juga menyatakan penerapan E-LKPD berbasis *Contextual Teaching Learning* mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa dalam dengan nilai ketuntasan sebesar 66,67 berada pada kategori sedang-tinggi. Selain itu, dalam penelitian Rindawan et al. (2021) pengembangan LKS berbasis kontekstual terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan belajar mengajar. Pengadaptasian model *Contextual Teaching Learning* dalam menyusun bahan ajar guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa juga didukung oleh penelitian Alvira et al. (2022) yang mendapatkan peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kategori sedang dalam penggunaan perangkat pembelajaran berbasis CTL.

Merujuk pada permasalahan keterbatasan bahan ajar tersebut maka diperlukan pengembangan bahan ajar dalam bentuk LKPD yang dikemas menggunakan *flip pdf* dalam menyajikan materi dalam satu media digital. Kebaruan dalam penelitian ini merujuk pada penciptaan bahan ajar yang telah terintegrasi dengan teknologi pada topik metode harga pokok proses yang sebelumnya hanya dikembangkan dalam format berbasis cetak pada penelitian yang dilakukan oleh Saruati & Susilowibowo (2020). Berdasarkan fenomena permasalahan tersebut peneliti sangat tertarik untuk mengembangkan E-LKPD berbasis CTL pada materi harga pokok proses sebagai upaya solutif dalam menciptakan aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan di abad ke-21.

METODE PENELITIAN



Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Gambar 1. Tahap Penelitian 4-D

Jenis penelitian R&D ini menerapkan model pengembangan 4D dipopulerkan oleh Thiagarajan dan Sammel (1974) terdiri dari empat tahap. *define, design, develop, disseminate* (Sugiyono, 2019). Adanya keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti membuat proses penelitian hanya terbatas hingga tahap *develop*. Hal yang sama juga dilakukan dalam penelitian Mahmudah & Bahtiar (2022) yang terbatas pada tahap *develop*. Tahapan awal adalah tahap pendefinisian yang merupakan tahapan identifikasi untuk mengetahui problematika yang terjadi dan menentukan strategi yang tepat sebagai solusi. Pada tahapan tersebut terdiri dari beberapa proses yakni analisis permasalahan, analisis peserta didik, analisis kebutuhan, analisis konsep hingga menyusun tujuan pembelajaran. Analisis permasalahan dilakukan dengan proses pemecahan masalah berdasarkan temuan penelitian pendahuluan yang dilakukan dengan menentukan materi yang akan dikembangkan. Selanjutnya analisis peserta didik dengan mengamati aktivitas pembelajaran dalam kelas untuk menentukan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan dari kajian empiris pada studi pendahuluan dan didukung dengan kajian teoritis menggunakan studi literatur untuk menentukan upaya solutif dalam mengatasi permasalahan yang terjadi. Hasil dari analisis kebutuhan kemudian dikembangkan pada proses analisis konsep dengan mengembangkan dasar-dasar materi yang akan dimuat berdasarkan analisis kurikulum dengan melihat standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator kompetensi untuk menghasilkan konsep materi E-LKPD. Kemudian dilanjutkan proses perumusan tujuan pembelajaran dengan mempertimbangkan ketentuan ABCD (*audience, behavior, condition, degree*).

Tahapan yang kedua adalah tahap perancangan (*design*) yang dilakukan dengan menentukan format serta mulai merancang produk menghasilkan draf 1. Proses pemilihan format dilakukan dengan

mempertimbangkan standar BSNP (2014) yang memiliki 3 elemen utama yakni pendahuluan, isi, dan penutup. Setelah melakukan pemilihan format, selanjutnya merancang elemen-elemen yang akan disajikan dalam E-LKPD berdasarkan standar BSNP (2014) yang dimodifikasi oleh peneliti dengan menyesuaikan model pembelajaran CTL dan mengintegrasikan dengan soal-soal yang mengarah pada indikator berpikir kritis. E-LKPD yang disusun memiliki beberapa fitur tambahan untuk membantu aktivitas pembelajaran yang mengarah pada proses berpikir kritis seperti literasi pendukung, ruang tanggapan, pemodelan, ruang kasus, ruang bernalar, dan *mini game spot*. Dimana didalamnya memuat beberapa teknologi sebagai media pendukung dalam menciptakan pembelajaran interaktif seperti *qr code*, *games wordwall*, video pembelajaran, *google form*, dan *google spreadsheet*. Dalam tahap perancangan ini akan menghasilkan E-LKPD draf 1 yang telah dikemas menggunakan aplikasi *flip pdf professional*.

Pada tahap *develop* dilakukan proses telaah, revisi, dan validasi hingga mendapatkan produk yang layak untuk digunakan. Proses telaah dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis guna memperoleh catatan perbaikan sebagai dasar pertimbangan untuk memperoleh produk yang lebih sempurna. Catatan yang diperoleh selanjutnya diproses guna memperbaiki rancangan E-LKPD draf 1 dan menghasilkan E-LKPD draf 2 yang telah disesuaikan dengan catatan perbaikan yang diperoleh. Rancangan E-LKPD draf 2 kemudian di nilai oleh para ahli menggunakan lembar validasi dengan skala penilaian 1-5 (*skala likert*). Tahap validasi akan menentukan kelayakan produk untuk dipergunakan. Selanjutnya, tahap uji coba peserta didik secara terbatas kepada 20 peserta didik kelas XII AKL untuk mendapatkan hasil respon terhadap E-LKPD harga pokok proses. Selain itu pada proses uji coba produk di lakukan *pretest* dan *posttest* guna mengetahui peningkatan *skill* berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan E-LKPD harga pokok proses yang kemudian akan dihitung menggunakan rumus *N Gain* ternormalisasi guna menentukan kategori peningkatan kemampuan berpikir kritis. Tahap penyebaran adalah yang terakhir, dan tujuannya adalah untuk menyebarkan produk. Pada penelitian ini tahap diseminasi tidak dilakukan karena keterbatasan waktu.

Subjek penelitian ini meliputi validator ahli (ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis) dan peserta uji coba produk terbatas sebanyak 20 peserta didik kelas XII AKL SMK Negeri 4 Surabaya. Data penelitian yang digunakan terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui proses studi pendahuluan serta proses telaah berupa catatan perbaikan terhadap E-LKPD. Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari (1) lembar wawancara sebagai intrumen pengumpulan informasi awal pada studi pendahuluan, (2) lembar telaah yang digunakan untuk mengumpulkan informasi data perbaikan terhadap E-LKPD harga pokok proses, (3) lembar validasi yang digunakan untuk mengumpulkan hasil penilaian E-LKPD oleh para ahli sebagai dasar penentuan kelayakan produk, (4) tes yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* untuk melihat hasil peningkatan kemampuan peserta didik sesudah penggunaan E-LKPD.

E-LKPD harga pokok proses ini menggunakan analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Pada analisis data kualitatif dilakukan untuk mengolah data informasi yang diperoleh pada proses telaah produk E-LKPD. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan guna mengolah angka yang diperoleh pada proses validasi dan uji coba. Hasil validasi dalam bentuk penilaian skala likert diolah menggunakan rumus untuk memperoleh hasil presentasi yang kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria penilaian berikut.

Tabel 1.
Kriteria Kelayakan E-LKPD

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Sedang
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: Riduwan (2016)

Dalam analisis hasil tanggapan peserta didik terhadap E-LKPD harga pokok proses yang berupa penilaian menggunakan skala *guttman* serta diolah menggunakan rumus untuk memperoleh hasil persentase. Hasil tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria respon peserta didik sebagai berikut.

Tabel 2.
Kriteria Respon Peserta Didik

Persentase	Kategori Respon
0% - 20%	Tidak Memahami
21% - 40%	Kurang Memahami
41% - 60%	Cukup Memahami
61% - 80%	Memahami
81% - 100%	Sangat Memahami

Sumber: Riduwan (2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar alternatif yang dikemas terintegrasi dengan aplikasi *flip pdf professional* yang disusun dengan memperhatikan sintak model pembelajaran CTL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini memiliki 4 pokok bahasan utama yakni terkait dengan proses pengembangan yang dilakukan, hasil analisis kelayakan E-LKPD, hasil analisis respon peserta didik, dan Efektivitas E-LKPD dalam membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pengembangan E-LKPD Harga Pokok Proses

Pada proses pengembangannya tahapan yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan model pengembangan yang dipopulerkan oleh Thiagarajan dan Semmel (1974) yakni menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, develop, disseminate*). Penelitian ini hanya mengkaji tahap hingga tahap pengembangan. Proses pengembangan diawali dengan tahap pendefinisian yang mencakup analisis permasalahan, analisis peserta didik, analisis konsep, dan penyusunan tujuan pembelajaran. Proses pertama adalah analisis permasalahan yakni pencarian sumber permasalahan melalui wawancara bersama guru SMK Negeri 4 Surabaya. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa Sekolah tersebut masih menggunakan Kurikulum 2013 pada siswa kelas XII. Mata pelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur memiliki pokok bahasan materi yang harus dikuasai oleh peserta didik kelas XII. Peserta didik menyebutkan bahwa mata pelajaran tersebut dinilai sulit karena perhitungan dalam menyelesaikan siklus akuntansi pada perusahaan manufaktur yang cukup kompleks. Selain itu dalam pembelajarannya Guru mengatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan lebih menekankan pada praktik agar siswa dapat melakukan pencatatan Keuangan perusahaan manufaktur secara tepat. Dengan demikian, membuat proses pembelajaran monoton karena kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan membuat siswa yang jarang bertanya (Rindawan et al., 2021). Fakta tersebut tidak sesuai dengan karakteristik pendidikan abad ke-21 yang mengarahkan komunikasi interaktif antara pendidik dan peserta didik. Hal tersebut diungkapkan oleh Margerison & Ravenscroft (2020) bahwa salah satu keberhasilan dalam pembelajaran dapat ditentukan oleh proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik untuk membentuk kemampuan dalam berkontribusi dalam lingkungan yang dihadapi.

Analisis peserta didik pada penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik di SMK Negeri 4 Surabaya telah terbiasa dengan pembelajaran digital. Hal ini didukung oleh keputusan guru dalam pembelajaran untuk memberikan form penyelesaian kasus praktikum menggunakan *Microsoft excel*. Penerapan proses pembelajaran menggunakan metode ceramah dan berfokus pada praktikum penyelesaian siklus Akuntansi Perusahaan Manufaktur menjadikan peserta didik pasif saat pembelajaran. Hal ini selaras dengan pernyataan Lestari & Muchlis (2021) ketika aktivitas pembelajaran didominasi oleh keaktifan guru dalam memberikan penjelasan menyebabkan terhambatnya proses berpikir kritis siswa. Ketidaktepatan dalam pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan akan berpengaruh pada *skill* berpikir kritis siswa (Hardianti et al., 2022). Hal tersebut tidak mencerminkan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang lebih mengutamakan

keaktifan siswa didalam kelas untuk melatih *skill* kemampuan berpikir kritis (Hidayah & Kuntjoro, 2022).

Analisis kebutuhan didasarkan pada hasil kedua analisis sebelumnya dapat diketahui bahwa dalam memaksimalkan kemampuan berpikir kritis pada siswa, perlu adanya komponen lain yang mendukung untuk mengimplementasikan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pada pendidikan abad ke-21. Komponen tersebut adalah bahan ajar yang mendorong proses digitalisasi dalam aktivitas belajar serta mengarah pada kemandirian belajar siswa serta mendorong siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang sangat berguna di masa kemudian. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik dan pembelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur maka, bahan ajar yang sesuai untuk mendukung pembelajaran adalah LKPD. Menurut Kosasih (2021) LKPD adalah bahan ajar yang didalamnya memuat pokok bahasan materi disertai dengan lembar kegiatan praktikum yang disajikan dalam bentuk lembaran-lembaran. Hal ini sesuai dengan karakteristik materi pada praktikum akuntansi perusahaan manufaktur yang lebih mengarah pada praktik pencatatan dan perhitungan dalam industri manufaktur. LKPD dapat dikemas secara digital menggunakan aplikasi agar dapat melatih kemandirian belajar peserta didik sehingga aktivitas pembelajaran tanpa batas. Berdasarkan kajian tersebut, E-LKPD yang dikemas secara digital menggunakan aplikasi *flip pdf professional* yang akan diintegrasikan dengan model pembelajaran CTL disertai dengan soal-soal yang mengarah pada indikator berpikir kritis siswa ialah salah satu gagasan solutif untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur. Proses analisis selanjutnya adalah analisis konsep yaitu mulai menyusun dan menganalisis berdasarkan problematika proses belajar dan mengajar yang dihadapi. Proses ini dilakukan dengan menganalisis komponen pembelajaran untuk membangun konsep materi yang disajikan pada E-LKPD.

Penelitian ini mengembangkan materi yang mencakup KD 3.31 sampai dengan KD 3.33 yang membahas tentang perhitungan menggunakan metode harga pokok proses serta laporan keuangan pada Perusahaan Manufaktur. Dalam proses ini juga dilakukan identifikasi berbagai kegiatan dan tugas yang harus dipenuhi oleh pembelajar agar sesuai dengan pembelajaran di abad ke-21. Susunan tugas tersebut mencakup tugas individu tugas kelompok yang sesuai dengan sintak pembelajaran CTL, studi kasus untuk mendukung keterampilan siswa dalam melakukan pencatatan dalam siklus Akuntansi Perusahaan Manufaktur, serta soal-soal yang mengarah pada indikator berpikir kritis. Setelah menyusun konsep pembelajaran selanjutnya adalah menyusun tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikatornya. Dalam menyusun tujuan pembelajaran disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku dengan memperhatikan ketentuan ABCD (*audience, behavior, condition, degree*).

Tahap yang kedua adalah tahap perancangan dengan melakukan pemilihan format E-LKPD dan penyusunan instrumen E-LKPD. Format bahan ajar disesuaikan dengan standar yang terdiri dari 3 bagian yakni pendahuluan, isi, dan penutup. Selain itu penyusunan format E-LKPD juga disesuaikan dengan sintak model pembelajaran CTL dengan didukung pada fitur-fitur yang ditambahkan untuk dapat mendorong kemampuan berpikir kritis peserta didik. Fitur-fitur yang ditambahkan meliputi, literasi pendukung, ruang tanggapan, video pembelajaran *quotes*, petunjuk kerja, pemodelan, ruang kasus, dan ruang bernalar. Pada bagian fitur Ruang Bernalar pembelajaran disusun dengan metode diskusi kelompok menyelesaikan permasalahan. Sesuai dengan sintak pembelajaran Komunitas Belajar yang sesuai dengan indikator berpikir kritis yakni pemecahan masalah (Samawati & Rahayu, 2021). Dengan dikembangkannya E-LKPD harga pokok proses diharapkan dapat melatih kemandirian belajar siswa dalam mempelajari konsep materi sehingga guru tidak lagi dominan dalam pembelajaran dikelas karena peserta didik yang dapat belajar mandiri melalui E-LKPD yang dimiliki. Selain itu, format E-LKPD yang disesuaikan dengan model pembelajaran CTL diharapkan mampu peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan 5 indikator utama yakni, identifikasi, menganalisis, menghubungkan dengan konsep nyata, pemecahan masalah, dan evaluasi. Hal ini sesuai dengan Samawati & Rahayu (2021) yang menyatakan adanya hubungan aspek pembelajaran CTL dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Dalam menyusun instrumen materi pembelajaran juga dikaitkan dengan perusahaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti perusahaan konveksi, perusahaan industri minuman agar siswa dapat mengetahui gambaran transaksi dalam perusahaan tersebut.

Tahap pengembangan, setelah instrumen E-LKPD draf 1 telah selesai selanjutnya dilakukan proses telaah oleh 3 ahli yakni ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis. Ahli materi dilakukan oleh Dosen Pendidikan Akuntansi sebagai Ahli di bidang Akuntansi Perusahaan Manufaktur yakni Han Tantri Hardini, S.Pd., M.Pd., serta guru mata pelajaran praktikum akuntansi perusahaan manufaktur yakni

Hariyanto, S.Pd. sebagai ahli materi di bidang Akuntansi Perusahaan Manufaktur. Proses telaah oleh ahli materi dilakukan dengan memfokuskan pada aspek kesesuaian isi dan kelayakan penyajian. Telaah selanjutnya, adalah telaah oleh ahli bahasa yang dilakukan oleh Dr. Fafi Inayatillah, M.Pd. selaku Dosen Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia. Pada proses ini memfokuskan pada beberapa kesesuaian tata bahasa serta kepenulisan pada E-LKPD yang dikembangkan. Telaah selanjutnya dilakukan oleh ahli grafis yakni Moch Danang Bahtiar, S.Pd., M.Pd. sebagai Dosen yang ahli di bidang Grafis. Pada proses ini memfokuskan pada tata letak, desain *layout*, warna, serta ilustrasi yang mendukung pada E-LKPD. Hasil dari proses telaah adalah catatan perbaikan dari ahli yang akan menjadi dasar proses perbaikan produk agar mendapatkan hasil yang sesuai dan layak untuk digunakan. Setelah tahap revisi dilakukan menghasilkan instrumen E-LKPD draf 2 yang kemudian akan dilanjutkan untuk dinilai oleh paruh ahli. Tahap penilaian kelayakan E-LKPD adalah tahap validasi agar dapat menentukan kelayakan E-LKPD untuk dipergunakan. Setelah proses validasi dilakukan hasilnya dianalisis menggunakan rumus untuk memperoleh hasil persen agar kemudian dapat dianalisis dan diinterpretasi kelayakannya. Kemudian, dilanjutkan dengan melakukan uji coba terbatas 20 peserta didik XII AKL SMK Negeri 4 Surabaya. Selain uji coba yang dilakukan, proses penentuan kebermanfaatan E-LKPD dalam mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis juga dilakukan dengan *pretest* dan *posttest*. Proses pengembangan dalam penelitian ini menghasilkan E-LKPD dengan tampilan berikut.

Tabel 3.

Tabel Tampilan E-LKPD Harga Pokok Proses

Tampilan E-LKPD	Tampilan E-LKPD
	

Tampilan Halaman Depan E-LKPD

Tampilan E-LKPD dengan orientasi *landscape*

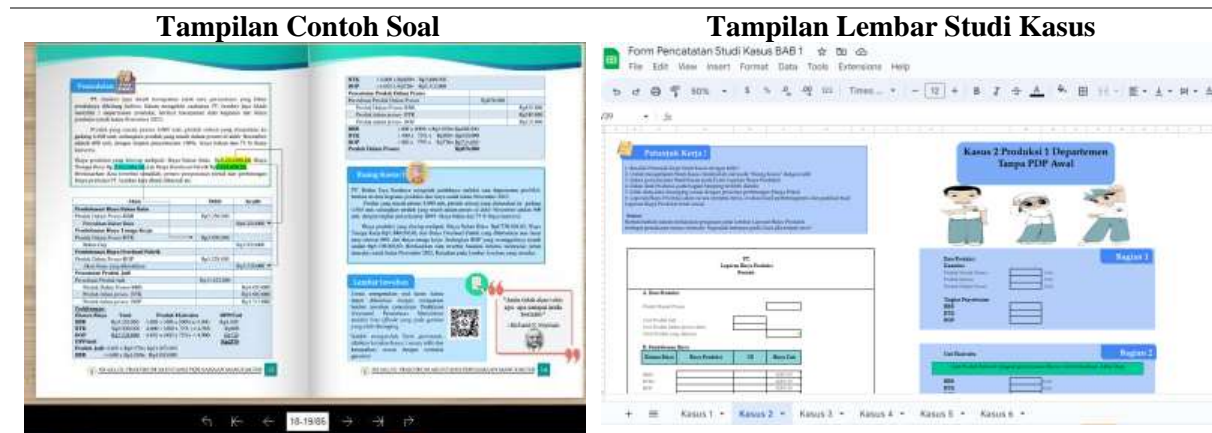
Tampilan Isi

Tampilan Materi



Materi disajikan dengan dilengkapi video pembelajaran serta fitur pendukung lainnya

Fitur *mini game spot* dengan terintegrasi *Qrcode*



Sajian pembahasan kasus secara lengkap dan sistematis Lembar jawaban pada setiap kasus yang didesain dengan interaktif dilengkapi petunjuk kerja

Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Kelayakan E-LKPD Harga Pokok Proses

Setelah melalui proses perbaikan dengan menghasilkan tampilan draf 2 seperti yang ditampilkan pada tabel 3, selanjutnya E-LKPD akan dinilai untuk dianalisis sebagai penentuan kelayakan E-LKPD yang telah dikembangkan. Proses validasi dilakukan oleh 3 jenis ahli yakni ahli materi, ahli bahasa, dan ahli grafis.. Hasil penilaian kelayakan E-LKPD secara detail dipaparkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.
Hasil Olah Data Validasi E-LKPD

Indikator Penilaian Kelayakan	Hasil		Hasil Akhir	Kategori
	Validator 1	Validator 2		
A. Kelayakan Isi				
Kesesuaian materi dengan KD	87%	93%	90%	Sangat Layak
Keakuratan Materi	88%	96%	92%	Sangat Layak
Kemutakhiran Materi	90%	100%	95%	Sangat Layak
Mendorong Rasa Keingintahuan	84%	100%	92%	Sangat Layak
B. Kelayakan Penyajian				
Karakteristik Penyajian	85%	95%	90%	Sangat Layak
Pendukung Penyajian Materi	89%	97%	93%	Sangat Layak
Merangsang Berpikir Kritis	80%	100%	90%	Sangat Layak
Penyajian Pembelajaran	87%	100%	93%	Sangat Layak
Kelengkapan Penyajian	95%	100%	98%	Sangat Layak
Rata-rata Nilai	87.10%	97.94%	92.52%	Sangat Layak

Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Penilaian 2 validator ahli materi yakni guru mata pelajaran dan Dosen Pendidikan Akuntansi Universitas Negeri Surabaya. Penilaian materi mendapatkan nilai sebesar 92,52% dimana dalam instrumen kelayakan yang disusun sesuai dengan kelayakan penyajian oleh BSNP (2014) yakni terdiri dari 2 aspek Kelengkapan isi dan Kelayakan Penyajian. Pada penilaian ahli materi memperoleh kategori sangat layak karena kelengkapan dan akurasi materi yang disajikan secara sistematis. Hal ini sesuai dengan proses pengembangan yang disesuaikan dengan model pembelajaran CTL secara sistematis mulai dari awal hingga akhir materi pembelajaran. Selain itu adanya komponen lain didalam E-LKPD seperti literasi pendukung, ruang tanggapan, video pembelajaran, ruang bernalar, ruang mendukung penyajian materi yang sesuai dengan pembelajaran abad ke-21 yakni mendorong rasa keingintahuan peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD harga pokok proses dinyatakan sangat layak secara penyajian materi. Hal tersebut selaras dengan penelitian Lestari & Muchlis (2021)

dengan memperoleh nilai validasi dari ahli materi sebesar 81,29% mendapatkan kriteria sangat layak karena memiliki penyajian yang disesuaikan dengan standar dan kebutuhan.

Tabel 5.
Hasil Olah Data Validasi Ahli Bahasa

Indikator Penilaian Kelayakan	Hasil	Kategori
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	80%	Layak
Keterbacaan	80%	Layak
Kemampuan memotivasi	80%	Layak
Kelugasan	80%	Layak
Kepaduan dan kesetaraan berpikir	80%	Layak
Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	60%	Sedang
Penggunaan istilah dan simbol/lambang	80%	Layak
Rata-rata Nilai	77,14%	Layak

Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Analisis hasil olah data penilaian validasi yang telah dihitung menggunakan rumus persentase ditampilkan pada tabel 5. Dari hasil tersebut menunjukkan perolehan validasi E-LKPD pada aspek kebahasaan memiliki nilai 77,14 dengan kategori layak. Dari indikator yang mencakup pada aspek kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik. Penyajian E-LKPD disesuaikan dengan alur perkembangan berpikir peserta didik yang berada pada jenjang SMK masuk pada tahap kognitif operasional formal dimana, setiap individu memiliki kemandirian belajar yang kuat dan memiliki kemampuan berpikir secara konkret (Madaniyah et al., 2021). Selain itu pada aspek lain yakni berkaitan dengan koherensi dan keruntutan alur berpikir yang sesuai. Hal ini dikarenakan adanya kesesuaian antar materi yang disusun secara sistematis sesuai dengan konsep pembelajaran yang telah disusun. Aspek selanjutnya adalah aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa dimana. Dalam penyusunan E-LKPD memperhatikan tata tulis yang disesuaikan dengan kaidah Bahasa Indonesia. Selain itu aspek lain yakni penggunaan simbol dan istilah didasarkan pada ketentuan kaidah bahasa Indonesia. Hasil validasi E-LKPD yang dinyatakan layak pada aspek kebahasaan selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahmudah & Bahtiar (2022) dengan memperoleh nilai validasi ahli bahasa sebesar 77,62 % dengan kategori layak dalam hal penyajian yang telah disesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia.

Tabel 6.
Hasil Olah Data Validasi Ahli Grafis

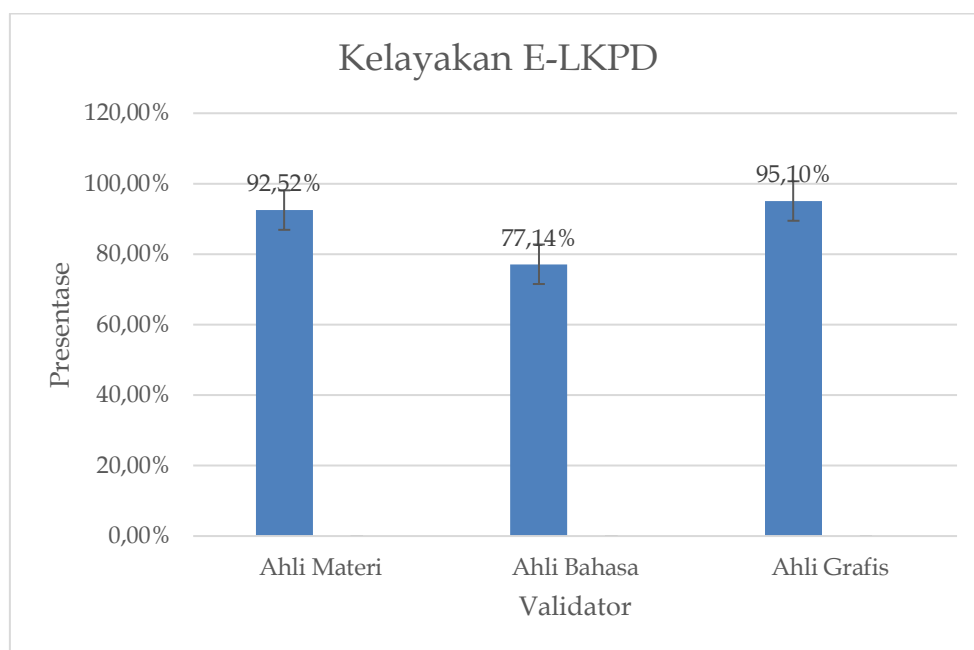
Indikator Penilaian Kelayakan	Hasil	Kategori
Ukuran Bahan Ajar		
Ukuran Bahan Ajar	100%	Sangat Layak
Desain Cover E-LKPD		
Tata Letak Cover Bahan Ajar	93%	Sangat Layak
Tipografi Cover E-LKPD	90%	Sangat Layak
Ilustrasi Cover E-LKPD	100%	Sangat Layak
Desain Bagian Isi		
Tata Letak Isi E-LKPD	91%	Sangat Layak
Tipografi Isi Bahan Ajar	91%	Sangat Layak
Ilustrasi E-LKPD	100%	Sangat Layak
Rata-rata Nilai	95,10%	Sangat Layak

Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Analisis data ahli grafis yang telah dilakukan memperoleh nilai yang cukup tinggi seperti yang ditampilkan pada tabel 6. Rata-rata nilai validasi ahli grafis terhadap E-LKPD harga pokok proses memiliki nilai sebesar 95,10% yang dikategorikan sangat layak berdasarkan kriteria kelayakannya (Riduwan, 2016). Penilaian ini didasarkan pada aspek ukuran bahan ajar yang disesuaikan dengan standar ISO yakni dengan ukuran A4, aspek desain *cover* menggunakan pemilihan warna biru laut warna yang cerah dan tidak membosankan serta mencerminkan kedamaian yang akan meningkatkan konsentrasi peserta didik dalam penggunaan E-LKPD. Dalam *typografi* yang menjadi salah satu aspek penilaian juga sangat sesuai dengan menggunakan ukuran dan *font* huruf yang menarik dan mudah

dibaca. Aspek selanjutnya adalah ilustrasi E-LKPD, dalam E-LKPD yang dikembangkan disertai dengan ilustrasi-ilustrasi yang mendukung materi pembelajaran serta memberikan tampilan E-LKPD lebih menarik. Perolehan hasil validasi dengan kategori sangat layak sesuai selaras dengan penelitian Saruati & Susilowibowo (2020) yang memperoleh nilai validasi oleh ahli grafis sebesar 86,5% dengan kriteria sangat layak.

Pemaparan nilai validasi oleh para ahli secara menyeluruh mendapatkan rata-rata sebesar 88,25% dengan kategori sangat layak menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis *contextual teaching and learning* pada materi harga pokok proses telah layak untuk digunakan dan valid secara rinci hasil perolehan tersebut dapat dilihat melalui grafik berikut.



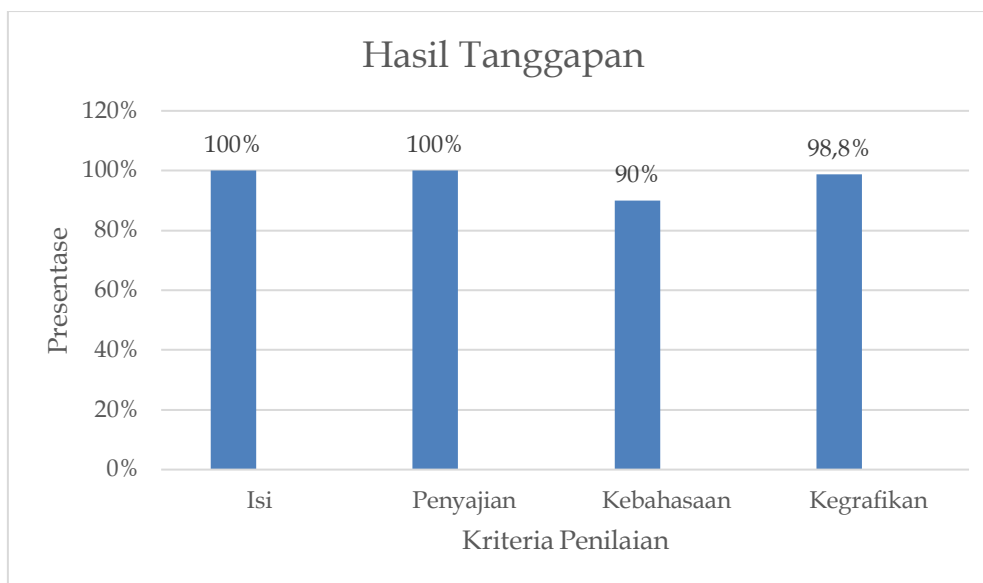
Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Validasi E-LKPD

Hasil validasi materi yang menunjukkan rata-rata dengan nilai 92,52% dianggap sangat layak. Validasi kebahasaan pada E-LKPD yang disajikan memperoleh hasil 77,14% dengan kategori layak. Secara grafis E-LKPD harga pokok proses mendapatkan skor nilai validasi 95,10% dengan kriteria sangat layak. Angka tersebut menggambarkan E-LKPD yang dikembangkan pada materi harga pokok proses dengan mempertimbangkan aktivitas berpikir kritis tersebut mendapatkan hasil yang sangat layak. Penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terbukti efektif dalam membantu proses berpikir kritis dan memudahkan pemahaman peserta didik dengan menghubungkan pada konteks kehidupan (Nawas, 2018). Hasil tersebut selaras dengan penelitian Mahmudah & Bahtiar (2022) yang mendapatkan rata-rata hasil validasi produk dengan skor 87,3% mendapatkan kriteria sangat layak dalam mengembangkan produk bahan ajar berorientasi pada pembelajaran abad ke-21 untuk mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Windari, Armianti, & Yulkifli, 2018) yang memperoleh hasil rata-rata validasi produk sebesar 3,08 dan mendapatkan kriteria valid dalam mengembangkan *Accounting Worksheet* berbasis *guided discovery learning* dalam pelaksanaan pembelajaran.

Analisis Respon Peserta Didik

Analisis data atas hasil respon peserta didik terhadap E-LKPD harga pokok proses dilakukan dengan menggunakan rumus yang sama untuk memperoleh hasil persentase sebagai dasar interpretasi. Skala penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil tanggapan dengan skala *guttman* yang kemudian diolah dalam bentuk persentase yang secara detail tampak pada gambar berikut.



Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Gambar 3. Hasil Olah Data Respon Peserta Didik

Hasil olah data respon peserta didik yang dikaji menggunakan grafik diatas yang terdiri dari 4 indikator yakni isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan. Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa nilai respon peserta didik memiliki nilai sebesar 97,19% yang dapat diartikan sangat memahami. Pada aspek isi memperoleh nilai sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan siswa isi dari E-LKPD materi harga pokok proses mudah untuk dipahami dengan berbantuan ketersediaan contoh-contoh kontekstual yang mudah dipahami. Selanjutnya pada aspek penyajian mendapatkan nilai sebesar 100% hal ini didukung penyajian E-LKPD secara sistematis sesuai dengan urutan materi pembelajaran. Peserta didik juga memberikan komentar bahwa penggunaan E-LKPD yang dilengkapi dengan video sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi. Aspek kebahasaan memperoleh nilai 90% dengan kategori sangat memahami. Hasil tersebut membuktikan bahwa penyajian materi didalam E-LKPD menggunakan pemilihan kata yang mudah dipahami oleh peserta didik. Selanjutnya adalah aspek kegrafikan dengan memperoleh nilai sebesar 98,8%. Angka tersebut mencerminkan bahwa E-LKPD memiliki desain yang menarik. Selain itu, penentuan jenis dan ukuran huruf yang sesuai membuat E-LKPD mudah dibaca dan dipahami. Adanya tambahan gambar karakter dan ilustrasi pendukung memberikan kesan yang menarik terhadap E-LKPD yang dikembangkan sehingga siswa tidak mudah bosan dalam membacanya. Hasil tersebut selaras dengan yang dilakukan oleh Bismihayati & Nuris (2022) yang memperoleh *feedback* atas pengembangan produk dalam pembelajaran akuntansi perusahaan manufaktur dengan nilai 96% yang dapat mengartikan E-LKPD mudah untuk dipahami. Respon peserta didik terhadap produk LKPD dengan kategori sangat baik juga diperoleh dalam penelitian yang dilakukan oleh (Kristanti, Ainy, Shoffa, Khabibah, & Maghfirotn Amin, 2018).

Efektivitas Penggunaan E-LKPD Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Penelitian ini tidak hanya menciptakan suatu bahan ajar yang layak dan praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran akan tetapi diharapkan dapat bermanfaat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran agar lebih berorientasi pada kemampuan berpikir kritis. Efektivitas penggunaan produk E-LKPD yang ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada proses *pretest* dan *post test*.



Sumber: Data diolah peneliti (2023)
Gambar 4. Proses Uji Coba Terbatas



Sumber: Data diolah peneliti (2023)
Gambar 5. Pengambilan Data Posttest

Dalam penelitian ini analisis efektivitas E-LKPD berbasis CTL pada materi harga Pokok proses didapatkan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dimana sebelum dilakukan uji coba terhadap produk E-LKPD yang dikembangkan siswa diarahkan untuk mengisi soal *pretest* untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir kritis awal pada peserta didik. Berikut merupakan hasil *pretest* dan *posttest* pada materi harga pokok proses.

Tabel 7.
Hasil Pretest-Posttest

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
49,05	80,55	61,83

Sumber: Data diolah peneliti (2023)

Hasil *pretest* memperoleh nilai 49,05 dari 10 soal esai yang dinilai dengan menggunakan pedoman penilaian berpikir kritis dengan memperhatikan 5 indikator yakni mengidentifikasi, menganalisis, menghubungkan dengan konsep nyata, pemecahan masalah, dan evaluasi. Dengan nilai 49,05 menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih dinilai cukup rendah. Hasil *pretest* siswa yang memiliki nilai tertinggi memperoleh nilai 63 dan siswa dengan nilai terendah memperoleh nilai 34. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa belum tuntas dalam menjawab soal esai terkait dengan materi harga pokok proses. Setelah mendapatkan hasil *pretest* uji coba E-LKPD mulai dilakukan dengan menerapkannya ke dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran pada tahap uji coba siswa diarahkan untuk membuka setiap fitur mulai dari memberikan tanggapan terhadap berita yang dilakukan, menonton video pembelajaran, dan melakukan proses diskusi kelompok. Setelah proses uji coba selesai siswa diarahkan untuk mengisi kembali 10 soal esai yang telah dikerjakan pada saat *pretest* dengan melalui *website liveworksheet* setelah *posttest* dilakukan hasil nilai siswa dalam mengerjakan 10 soal esai dengan nilai rata-rata sebesar 80,55. Dengan demikian, rata-rata siswa mengalami peningkatan sebesar 31,50 yang artinya E-LKPD harga pokok proses efektif dalam mengasah kemampuan berpikir kritis. Nilai dari *pretest* dan *posttest* kemudian dihitung menggunakan rumus untuk memperoleh nilai *N-Gain Score* yakni sebesar 61,83% dengan kriteria sedang. Hasil tersebut didukung dengan penyusunan E-LKPD yang disesuaikan dengan pembelajaran abad ke-21. Siswa dilatih untuk memberikan tanggapan terhadap bacaan, siswa dilatih untuk menganalisis berbagai permasalahan yang disajikan dalam studi kasus maupun penugasan secara berkelompok. Dengan demikian E-LKPD yang dikembangkan mampu secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penggunaan bahan ajar LKPD Inovatif dalam pembelajaran juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan adanya penyajian latihan-latihan yang dapat mendorong proses pemecahan masalah secara kognitif (Muskita, Subali, & Djukri, 2020). Hal ini selaras dengan hasil penelitian Lestari & Muchlis (2021) yang mendapatkan nilai *N-gain score* sebesar 66,67% dengan kategori peningkatan sedang-tinggi pada pengembangan produk E-LKPD yang mempertimbangkan model pembelajaran CTL dalam upaya mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis pada siswa dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Dari pemaparan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar E-LKPD berbasis *contextual teaching and learning* pada materi harga pokok proses menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, develop, disseminate*). Dengan keterbatasan yang dimiliki penelitian ini hanya mengkaji sampai dengan tahap pengembangan. E-LKPD dinyatakan sangat layak atas dasar hasil nilai validasi yang diberikan oleh validator ahli. Peserta didik memberikan respon yang sangat baik pada penggunaan bahan ajar E-LKPD materi harga pokok proses dengan mendapatkan kriteria sangat memahamu. Selain itu, E-LKPD yang dihasilkan efektif mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Saran terhadap penelitian selanjutnya dapat mengembangkan bahan ajar untuk mendukung terlatihnya kemampuan berpikir kritis pada materi yang memiliki cakupan lebih luas serta dapat di implementasikan pada target sekolah yang lebih luas untuk memberikan kebermanfaatan bagi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiana, L., & Dewi, N. R. (2021). Kajian Teori: LKPD Berbasis Kontekstual pada Model Preprospec Berbantuan TIK untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 275–281. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/44941>
- Alvira, L. D., Ahyaningsih, F., & Minarni, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Resiliensi Matematis Siswa SMP Gajah Mada Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2), 2253–2269. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1621>
- Ananda, M., Fauzi, K. M. A., & Firmansyah, F. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(1), 28–37. <https://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN>
- Asrowi, Hadaya, A., & Hanif, M. (2019). The impact of using the interactive e-book on students' learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 12 (2), 709–722. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12245a>
- Bismihayati, Z., & Nuris, D. M. (2022). Developing android media for evaluating learning process of accounting in trading company and manufacture. *Urbanizing the Regional Sector to Strengthen Economy and Business to Recover from Recession*, 116–122. <https://doi.org/10.1201/9781003303336-13>
- BSNP. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2015*. Badan Standar Nasional BSNP.
- Devi, M., Annamalai, M. A. R., & Veeramuthu, S. P. (2020). Literature education and industrial revolution 4.0. *Universal Journal of Educational Research*, 8 (3), 1027–1036. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080337>
- Hardianti, A., Suharti, S., & Purnamawati, P. (2022). Pentingnya Manajemen Pembelajaran Critical Thingking Skill Pada Sekolah Menengah Kejuruan (Smk). *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2 (2), 106–115. <https://doi.org/10.51878/vocational.v2i2.1159>
- Hidayah, I. N., & Kuntjoro, S. (2022). The Development of E-LKPD Environmental Change Based on Science Literacy to Train Critical Thinking Skills of 10 th Grade in Senior High School. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11 (2), 384–393. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Kemendikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. Kemdikbud.Go.Id. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 1 (2013).
- Kosasih, K. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar* (B. S. Fatmawati (ed.)). PT. Bumi Aksara.

- Kristanti, F., Ainy, C., Shoffa, S., Khabibah, S., & Maghfirotn Amin, S. (2018). Developing Creative-Problem-Solving-Based Student Worksheets For Transformation Geometry Course. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 1 (1), 13-23. <https://doi.org/10.18860/ijtlm.v1i1.5581>
- Latif, N. E. A., Yusuf, F. M., Tarmezi, N. M., Rosly, S. Z., & Zainuddin, Z. N. (2019). The application of critical thinking in accounting education: A literature review. *International Journal of Higher Education*, 8 (3), 57–62. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n3p57>
- Lestari, D. D., & Muchlis, M. (2021). Pengembangan E-LKPD Berorientasi Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5 (1), 25–33. <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.30987>
- Madaan, G., & Singh, A. (2022). Education in the Fourth Industrial Revolution: Challenges and Opportunities. *Edutech Enabled Teaching*, 11 (3), 11–26. <https://journals.co.za/doi/pdf/10.10520/EJC-19605d342e>
- Madaniyah, J., Khoiruzzadi, M., & Prasetya, T. (2021). *Perkembangan Kognitif dan Implikasinya Dalam Dunia Pendidikan (Ditinjau dari Pemikiran Jean Piaget dan Vygotsky)* Muhammad Khoiruzzadi, 1 & Tiyas Prasetya 2. 11, 1–14. <https://journal.stipemalang.ac.id/index.php/madaniyah/issue/view/23>
- Mahmudah & Bahtiar, M. D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Higher Order Thinking Skills Pada Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Sebagai Upaya Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 10 (1), 80–93. <https://doi.org/10.26740/jpak.v10n1.p80-93>
- Margerison, C. J., & Ravenscroft, M. D. (2020). Coordinating character and curriculum for learning and development. *Journal of Work-Applied Management*, 12 (1), 97–104. <https://doi.org/10.1108/jwam-11-2019-0034>
- Muskita, M., Subali, B., & Djukri. (2020). Effects of Worksheets Base the Levels of Inquiry in Improving Critical and Creative Thinking. *International Journal of Instruction*, 13 (2), 519-532. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13236a>
- Nada, L. Q. (2020). Studi Kepustakaan: Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Era Merdeka Belajar. *Meneropong Wajah Pendidikan di Era Merdeka Belajar* (pp. 137-140). Pekalongan: Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/download/494/406/>
- Nawas, A. (2018). Contextual Teaching And Learning (CTL) Approach Through React Strategies On Improving The Students' Critical Thinking In Writing. *International Journal of Management and Applied Science*, 4 (7), 46-49. <https://hdl.handle.net/2440/124867>
- OECD. (2019). Programme for International Student Assessment (PISA) 2018 Result Indonesia. In *OECD*.
- Prastowo. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Buku Teks Inovatif*. Diva Press.
- Riduwan. (2016). *Skal Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. CV. Alfabeta.
- Rindawan, Fitriatun, E., & Fibrianti, B. S. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pokok Sistem Regulasi Manusia Di Kelas XI SMAN 1 Praya Barat Daya. *Journal Scientic of Mandalika (JSM)*, 2 (1), 20–36. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol2iss1pp20-36>
- Samawati, Z., & Rahayu, Y. S. (2021). Profil Validitas dan Kepraktisan E-LKPD Tipe Flipbook berbasis Contextual Teaching and Learning untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Transpor Membran. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10 (2), 385–396. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n2.p385-396>
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12 (1), 1077–1094. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12169a>
- Sari, F. F. K., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5 (6), 6079–6085. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715>

- Saruati, N., & Susilowibowo, J. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Praktikum Akuntansi Perusahaan Manufaktur Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Di SMK. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 8 (1), 27–33. <https://doi.org/10.26740/jpak.v8n1.p27-33>
- Sarwinda, K., Rohaeti, E., & Fatharani, M. (2020). The development of audio-visual media with contextual teaching learning approach to improve learning motivation and critical thinking skills. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 2 (2), 98. <https://doi.org/10.33292/petier.v2i2.12>
- Sharma, M., Luthra, S., Joshi, S., & Kumar, A. (2022). Analysing the impact of sustainable human resource management practices and industry 4.0 technologies adoption on employability skills. *International Journal of Manpower*, 43 (2), 463–485. <https://doi.org/10.1108/IJM-02-2021-0085>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan* (A. Nuryanto (ed.)). CV. Alfabeta.
- Suni Amtonis, J. (2022). E-LKPD Dan Literasi Lingkungan Pada Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Koulutus*, 5 (1), 71–80. <https://doi.org/10.51158/koulutus.v5i1.786>
- Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor : 330/D.D5/KEP/KR/2017, (2017).
- Trianto. (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif dan Kontekstual*. Kencana.
- Warsita, B. (2017). Peran Dan Tantangan Profesi Pengembang Teknologi Pembelajaran Pada Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Kwangsan*, 5 (2), 14. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v5i2.42>
- Wijayanti, I. D., & Agung Pangesti, N. (2022). Analisis Penggunaan TIK Pada Pembelajaran IPA, Hubungannya Dengan Literasi TIK Dan Hambatannya. *Prosiding Konferensi Nasional PD-PGMI Se Indonesia Prodi PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, September*, 101–110. <https://vicon.uin-suka.ac.id/index.php/prosidingPGMI/article/download/879/447>
- Windari, F., Armiaati, & Yulkifli. (2018). Development of guided discovery learning model worksheet on sequences and series in vocational schools. *International Conferences on Educational, Social Sciences and Technology*, (pp. 369-373). Padang. <https://doi.org/10.29210/2018153>
- Zulaiha, S. (2016). Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Pendahuluan Madrasah Ibtidaiyah / Sekolah Dasar di Indonesia adalah jenjang paling. *BELAJEA: Jurnal Pendidikan Islam*, 1 (01), 41–60. <https://core.ac.uk/download/pdf/230670318.pdf>