



PENGEMBANGAN E-LKPD KOMPETENSI DASAR MENGEVALUASI PERALATAN PENGOLAHAN MAKANAN BERBASIS ANDROID BAGI SISWA SMK

¹Nunky Ariani, ²Any Sutiadiningsih, ³Ita Fatkhur Romadhoni, ⁴Asrul Bahar

^{1,4}Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

^{2,3}Tata Boga, Sekolah Vokasi Unesa

ABSTRAK

Dunia pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0 menghadapi perubahan yang sangat pesat. Era Revolusi Industri 4.0 tampak pada pembelajaran SMK salah satunya mata pelajaran peralatan pengolahan makanan, karena beberapa bahan referensi yang ada hanya berupa *essay* dan pilihan ganda pada lembar kerja siswa atau powerpoint saja. Oleh karena itu, dikembangkan media pembelajaran berupa e-LKPD yang sangat dibutuhkan untuk pembelajaran mandiri di era sekarang ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan e-LKPD kompetensi dasar mengevaluasi peralatan pengolahan makanan berbasis *android*. Penelitian ini menggunakan pengembangan model ADDIE. Tahap ADDIE disesuaikan dengan kondisi lingkungan, karena keterbatasan waktu dan biaya sehingga hanya sampai pada tahap perkembangan. Data diperoleh dengan menggunakan *kuesioner* yang dinilai oleh para ahli terdiri dari ahli materi (isi) dan ahli media. Penelitian ini memakai analisis data deskriptif yang bersifat kuantitatif dengan teknik deskriptif persentase. Berdasarkan analisis tersebut diperoleh hasil validasi dari ahli materi 78,75% dengan kategori layak untuk diuji cobakan, sedangkan untuk validasi kelayakan ahli media mendapatkan 76,25% dengan kategori layak. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa media e-LKPD berbasis *android* layak untuk diuji cobakan dengan dampak tidak dapat mengetahui seberapa besar pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa menggunakan media ini.

Keyword:

Pengembangan, e-LKPD, *Android*, Sekolah Menengah Kejuruan, Tata Boga

Corresponding author:

nunky.18044@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Era Revolusi Industri 4.0 akan membawa perubahan. Salah satunya adalah kemajuan teknologi di hampir semua bidang. Orang-orang merasa lega dengan teknologi informasi yang canggih, tetapi tentu saja mereka membutuhkan keterampilan teknis [1].

Penggunaan teknologi pada masa pandemi *Covid-19* juga berperan penting karena diminati di dunia pendidikan. Dunia pendidikan perlu beradaptasi dengan perkembangannya saat ini. Singkatnya, kemajuan teknologi perlu dijadikan sebagai media pembelajaran [2].

Sumber daya manusia, guru dan dosen, perlu lebih kreatif dan inovatif untuk membawa pembelajaran kepada siswa. Dengan memanfaatkan kemajuan dan perkembangan teknologi, pembangunan dapat secara efisien dan fleksibel dipisahkan dari media pembelajaran yang lebih luas. Kemajuan perkembangan dan teknologi dapat juga dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran di dunia pendidikan termasuk pada Sekolah Menengah Kejuruan [3].

Berdasarkan sambutan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Muhadjir Effendy, mengungkapkan bahwa penting bagi guru untuk menambah profesionalitas berkaitan dengan kompetensi, mental, dan komitmen berdasarkan perkembangan di era revolusi industri 4.0. Era yang semakin berkembang menjadikan guru harus mampu meningkatkan kualitas pembelajaran serta mencetak sumber daya manusia yang unggul melalui upaya pemanfaatan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. (Tempo.co, 10 Desember 2018).

Media pembelajaran merupakan proses pembelajaran yang berdampak besar dalam membantu pendidik dalam memberikan informasi dan memotivasi siswa. Salah satu mata pelajaran yang sedikit menggunakan media atau teknologi informasi adalah dapur dan peralatan industri. Menurut Permendikbud RI No. 65 Tahun 2013 berkenaan standar proses menjelaskan sistem pembelajaran dilaksanakan dengan cara inspiratif, mengaksyikan serta mendorong siswa untuk berpartisipasi, mengembangkan kreativitas, bakat, minat, fisik, dan psikologi siswa [4]. Berdasarkan kegiatan pendidikan dan pembelajaran tersebut, tugas siswa adalah menguasai materi dan dapat menemukan kebutuhan belajarnya secara mandiri.

Berdasarkan hasil observasi atau pengamatan awal pada PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan) menunjukkan bahwa hampir semua guru menyampaikan pelajaran

memusat pada guru contohnya seperti memberikan penjelasan materi pada *googleclassroom*, kemudian memberikan tugas melalui *googleclassroom* dan pelajaran selesai. Pembelajaran yang dilaksanakan melalui daring hampir semua guru tidak memberikan latihan soal seperti *post test* dan *pretest* tentang materi yang disampaikan pada hari itu, sehingga para peserta didik hanya membaca materi yang sudah di bagikan melalui *googleclassroom*. Siswa tidak ada aktifitas untuk berfikir dalam memecahkan masalah karena soal yang diberikan berupa pilihan ganda dan *essay* yang semua jawaban dapat diketahui melalui materi yang telah di berikan. Dilihat dari segi guru dan peserta didik sangat kurang aktif dalam memberikan materi maupun soal [5].

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran beliau menyebutkan terdapat permasalahan pada pembelajaran operasional peralatan pengolahan makanan di Boga Dasar. Masalah tersebut adalah belum adanya dukungan yang optimal untuk sumber belajar siswa. Hal ini dijelaskan melalui belum adanya modul pembelajaran buku paket, atau lembar kerja peserta didik (LKPD). Dampak dari kurangnya sumber belajar ini sangat berpengaruh terhadap proses belajar siswa. Karena kondisi ini siswa menjadi lebih sulit memahami materi pelajaran yang disampaikan guru. Misalnya dalam materi pembelajaran operasional peralatan pengolahan makanan di Boga Dasar, jika siswa kurang memahami materi maka akan menyebabkan siswa akan mengalami kemunduran dan tertinggal dari seiswa di sekolah lain. Bergantungnya siswa hanya dengan bimbingan guru menyebabkan siswa menjadi pasif dan kurang dapat mandiri mengembangkan pengetahuannya. [5].

Tidak semua masalah dapat diselesaikan dan upaya harus dilakukan, tetapi tidak semua upaya dapat diselesaikan sekaligus. Oleh karena itu, saat ini yang paling penting untuk diprioritaskan adalah e-LKPD. Pentingnya e-LKPD dalam proses pembelajaran merupakan salah satu sarana untuk mendukung dan memfasilitasi kegiatan belajar mengajar agar tercipta interaksi yang efektif antara siswa dan guru. Pembelajaran tentang materi Boga Dasar berkaitan dengan peralatan pengolahan makanan. Pembelajaran pada mata pelajaran tersebut memerlukan pengembangan media pembelajaran yang tepat dan pemutakhiran media praktikum yang sesuai. Beberapa referensi yang tersedia hanyalah lembar kerja siswa atau *essay* dan pilihan ganda. Oleh karena itu, mengembangkan media pembelajaran e-

LKPD yang diperlukan untuk pembelajaran mandiri di masa pandemi [6].

Menurut Adriantoni (2016) menjelaskan LKPD merupakan lembaran yang menjadi pedoman peserta didik saat proses pembelajaran dan berisi tugas yang harus dilakukan oleh peserta didik, baik dalam bentuk kegiatan maupun soal-soal. E-LKPD berperan penting dalam menunjang proses belajar. Hal ini karena melalui E-LKPD peserta didik dapat memahami konsep-konsep pembelajaran dari aktivitas yang telah dibentuk didalam E-LKPD [7].

Sesuai edaran Kemendikbud (2020) mengenai pelaksanaan pembelajaran dari rumah saat pandemi *Covid-19* yang mengharuskan pembelajaran dilakukan secara *online* atau daring. Media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan berlangsung berpusat pada penggunaan *smartphone* atau *gadget*.

Solusi yang diajukan peneliti untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi di sekolah adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai untuk mempelajari materi pengoperasian peralatan pengolahan makanan. E-LKPD berbasis Android merupakan materi yang aplikatif dan berisi lebih banyak tugas untuk membantu siswa lebih memahami. Kelebihan e-LKPD berbasis Android dirancang agar *user friendly*, sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun siswa berada. Kelebihan lain yaitu E-LKPD berbasis android tidak mudah rusak atau hilang, serta tidak butuh memori besar untuk menginstal aplikasi ini. Kebutuhan era 4.0 juga membutuhkan kompetensi, salah satunya adalah analisis dan adaptasi untuk beradaptasi dengan perubahan zaman. Pengguna dapat memilih menu sesuai dengan kebutuhan mereka selama proses pembelajaran secara mandiri. E-LKPD berbasis *android* memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan harus mencetak secara manual satu persatu [8].

Berdasarkan penjelasan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan e-LKPD berbasis *android* pada peralatan pengolahan makanan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan media yang berjudul "Pengembangan E-LKPD Kompetensi Dasar Mengevaluasi Peralatan Pengolahan Makanan Berbasis *Android* Bagi Siswa SMK".

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan model pengembangan produk untuk menyusun pembelajaran berbasis kinerja [9]. ADDIE terdiri dari tahap *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Tahapan pengembangan ADDIE yang dilakukan pada penelitian ini dilaksanakan hanya sampai tahap pengembangan atau *development*. Hal ini disebabkan karena berbagai keterbatasan waktu dan keadaan lingkungan peneliti [10]. Pengembangan hanya dilakukan sampai dihasilkan produk berupa media pembelajaran. Media yang dihasilkan kemudian akan divalidasi dan tidak sampai tahap evaluasi.

1. *Analyze* (Analisis)

Tahapan ini berkaitan dengan analisis kebutuhan yang meliputi dari analisis segi materi, media, tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik serta karakteristik lingkungan.

2. *Design* (Perancangan)

Merupakan tahapan yang berkaitan dengan penentuan sasaran, instrumen penilaian, latihan, konten, analisis terkait materi dan rencana pelaksanaan pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

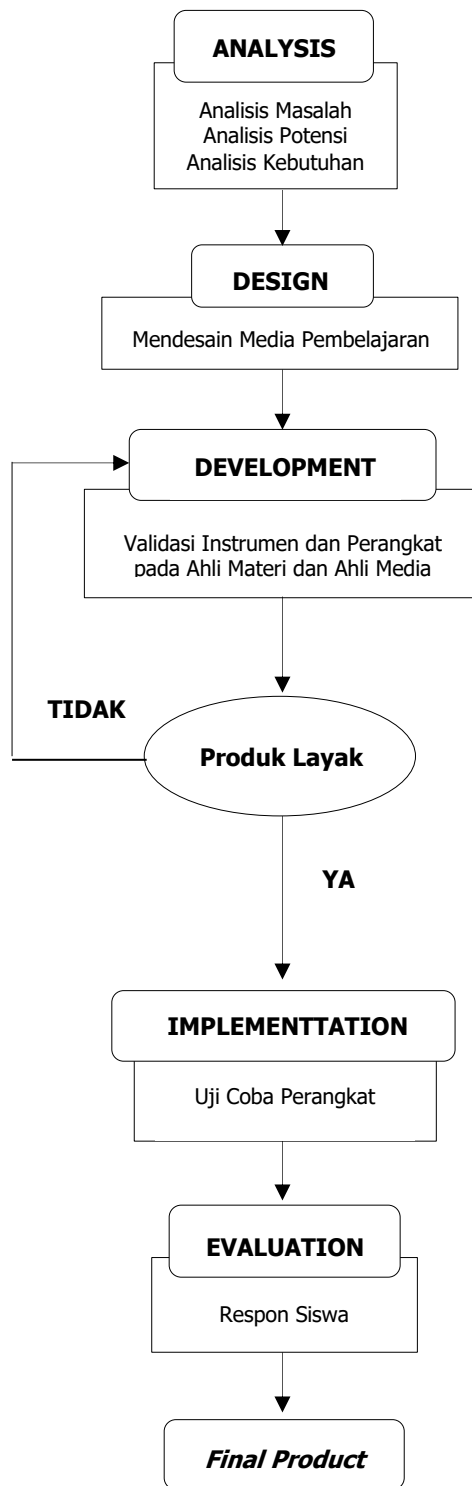
Pada tahap ini dilakukan pembuatan bahan konten yang sebelumnya telah dirancang pada tahap desain.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahapan ini merupakan tahap dimana pendistribusian untuk materi, bahan penyerta mulai dilakukan. Di tahap ini pula akan ada persiapan apabila terjadi masalah teknis dan direncanakan alternatif rencana lainnya.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini terdapat bagian sumatif dan formatif. Bagian formatif masuk kedalam tahapan ADDIE sedangkan bagian sumatif masuk terdiri dari tes yang dirancang untuk peserta didik.



Gambar 1. Bagan Model Pengembangan ADDIE

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan melalui lembar instrumen observasi ahli media, materi & Bahasa. Observasi dilakukan oleh 2 orang dosen ahli materi dan 2 orang dosen ahli media di Universitas Negeri Surabaya. Observasi

dilakukan dengan tujuan membantu peneliti memperbaiki produk hingga layak digunakan.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif bersifat kuantitatif dengan persentase. Kelayakan produk diukur dengan angket yang menggunakan tolak ukur penilaian dengan *Skala Likert* [11]. Angka-angka tersebut dikonversikan menjadi kuantitatif dalam persentase sehingga dapat disimpulkan tingkat kevalidan "E-LKPD Kompetensi Dasar Mengevaluasi Peralatan Pengolahan Makanan Berbasis *Android* Bagi Siswa SMK". Mengkonversi rata-rata skor kelayakan pada persentase dengan rumus Deskriptif Persentase (DP) sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor total kriteria}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil persentase yang telah dihitung dapat dilihat pada lembar observasi berskala rubrik angka 1 sampai dengan 5. Kriteria penilaian ditentukan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media[11]

Presentase	Nilai Skala
0%-49%	Sangat Tidak Layak
50%-62%	Tidak Layak
63%-75%	Cukup Layak
76%-87%	Layak
88%-100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

1. Tahap Perencanaan dan Pengembangan Produk

Persiapan penelitian pengembangan perlu dilakukan persiapan yang tepat agar penelitian dapat berjalan secara lancar. Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media e-LKPD berbasis android dalam mata pelajaran Boga Dasar materi peralatan pengolahan makanan. Penelitian pengembangan e-LKPD ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) memiliki prosedur atau tahapan pengembangan sebagai berikut [12] :

a. **Analyze (analisis)**

Pada tahap analisis peneliti mengidentifikasi kasus yg terdapat pada sekolah tersebut. Melalui proses wawancara & observasi kepada salah satu guru dalam sekolah tersebut kemudian peneliti mencari dan memahami kasus yang dialami siswa dalam proses pembelajaran dan menganalisis kebutuhan yang terdapat dalam sekolah tersebut yaitu dalam media pembelajaran dan cara pemberian latihan soal pada masa pandemi saat ini. Setelah itu peneliti memilih tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada salah satu mata pelajaran yang sangat kurang memiliki materi dan latihan soal yaitu peralatan pengolahan makanan salah satu materi dasar dalam Jurusan Tata Boga. Dengan itu, peneliti bisa mengetahui ciri siswa & mengidentifikasi kebutuhan belajar berdasarkan siswa.

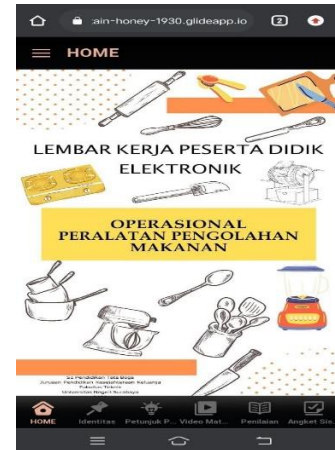
b. **Design (perancangan)**

Tahap *design* (perancangan) merupakan kegiatan merancang *prototype* atau konsep kerangka e-LKPD yang akan dibuat dan disesuaikan dengan analisis kebutuhan siswa di era revolusi industri 4.0. Langkah awal yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- 1) Menyusun perangkat pembelajaran (penyusunan kemampuan akhir belajar, tujuan pembelajaran, materi yang relevan, pemberian tugas pada lembar evaluasi).
- 2) Penyusunan kerangka video materi e-LKPD pada *power point* lalu di upload pada youtube.
- 3) Pengusunan kerangka latihan soal pada *microsoft word* lalu mengubahnya dalam format pdf yang kemudian akan dijadikan *liveworksheet*.
- 4) Mengupload semua perangkat pembelajaran pada *google drive* kemudian file tersebut akan didesain, dirancang pada spreadsheet untuk menjadi sebuah aplikasi e-LKPD berbantuan *android*.
- 5) Pelaksanaan penyusunan dan perancangan media pada aplikasi *android* yaitu membuka *url* aplikasi, *login* terlebih dahulu menggunakan *email* yang sudah terdaftar, mengatur tampilan e-LKPD pada *spreadsheet* maupun pada *google sheet*, melihat preview tampilan e-LKPD yang kita buat pada aplikasi tersebut, merubah

tombol *navigasi*, *layout*, *text*, dan media. Kemudian mempublish aplikasi yang kita inginkan dan menyalin *link url* untuk dibagikan kepada pengguna.

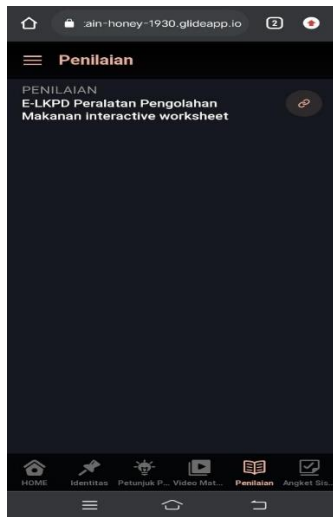
Berikut ini adalah bentuk tampilan yang ada pada aplikasi e-LKPD:



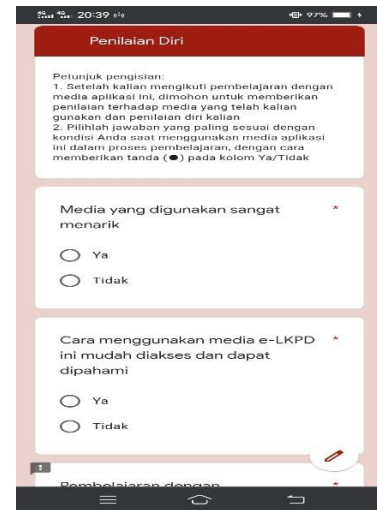
Gambar 2. Tampilan utama aplikasi e-LKPD (Cover Media e-LKPD)



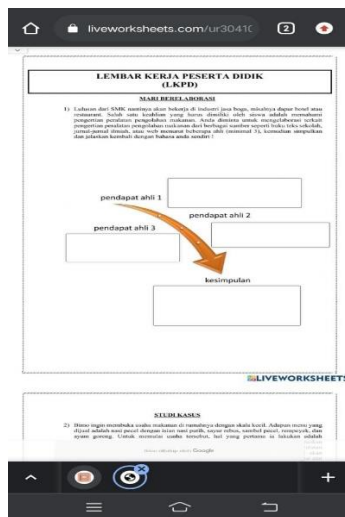
Gambar 3. Tampilan materi peralatan pengolahan makanan pada aplikasi e-LKPD dalam bentuk video melalui link youtube



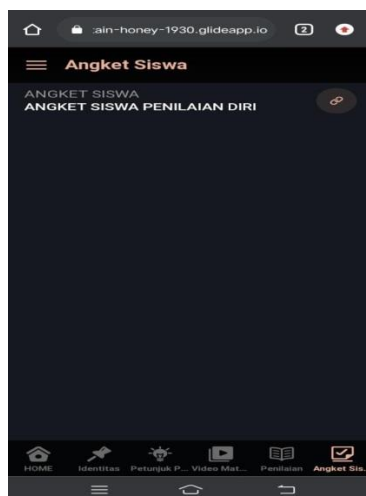
Gambar 4. Tampilan dasar latihan soal pada aplikasi e-LKPD



Gambar 7. Tampilan isi angket respon siswa



Gambar 5. Tampilan latihan soal pada aplikasi e-LKPD



Gambar 6. Tampilan angket respon siswa

c. *Development (pengembangan)*

Tahap pengembangan merupakan kegiatan yang meliputi tahap validasi e-LKPD melalui penilaian ahli meliputi ahli materi (isi) dan ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mengontrol isi e-LKPD sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, untuk meningkatkan e-LKPD di berbagai aspek, dilakukan proses *review*. Revisi didasarkan pada saran dan masukan dari ahli materi (isi) dan tata bahasa, serta ahli media. Pada tahap ini akan dilakukan uji operasi pada e-LKPD berbasis *android* yang telah dibuat. Ada 3 fase, yaitu:

- 1) Pengujian oleh peneliti, dilakukan agar peneliti dapat dengan jelas mengidentifikasi kejadian dan kesalahan saat menjalankan aplikasi. Informasi ini digunakan untuk melakukan perbaikan.
- 2) Pengecekan kerangka e-LKPD oleh pembimbing untuk mendapatkan masukan dan saran perbaikan media.
- 3) Pengujian aplikasi oleh validator ahli materi (isi) dan validator ahli media.

d. *Implementation dan Evaluation*

Pada penelitian ini tidak dilakukan tahap *implementation* dan *evaluation* karena terbatasnya waktu, biaya, serta tenaga [10].

2. Tahap validasi produk oleh ahli materi (isi) dan ahli media

Hasil dari penelitian ini adalah hasil kelayakan e-LKPD berdasarkan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Analisis data oleh ahli materi dan ahli media dilakukan untuk mendapatkan *review* materi video dan

pertanyaan yang diajukan tentang peralatan pengolahan makanan pada e-LKPD.

a. Hasil Analisis Data Kelayakan oleh Ahli Materi

Penilaian e-LKPD mencakup beberapa faktor yang berkaitan dengan materi yaitu kesesuaian materi dengan kemampuan akhir belajar, tujuan pembelajaran, penggunaan bahasa mudah dipahami, pemanfaatan soal untuk mengetahui pemahaman siswa, latihan soal yang dikerjakan oleh siswa. Penilaian terdiri dari 3 komponen yaitu komponen pendahuluan, komponen isi/materi, dan komponen evaluasi. Ahli materi yang menilai e-LKPD ini yaitu 2 orang dosen berasal dari Pendidikan Tata Boga. Hasil analisis data kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat di Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis data Kelayakan oleh Ahli Materi

No	Pernyataan	Skor rata-rata
A. Aspek Pendahuluan		
1.	Kejelasan identitas pada aplikasi e-LKPD	5
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan aplikasi e-LKPD	4
3.	Kejelasan capaian pembelajaran pada aplikasi e-LKPD	4
Jumlah Skor		13
B. Aspek Isi/Materi e-LKPD		
1.	Kesesuaian materi e-LKPD dengan indikator	3,5
2.	Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi materi pada aplikasi e-LKPD	3,5
3.	Kejelasan bahasa yang digunakan pada aplikasi e-LKPD	3,5
Jumlah Skor		10,5
C. Aspek Evaluasi		
1.	Kejelasan latihan soal pada e-LKPD	4
2.	Kesesuaian latihan/tes dengan capaian pembelajaran	4
Jumlah Skor		8
Jumlah Skor Keseluruhan		31,5
Presentase		78,75%
Kategori		Layak

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor 31,5 dari total skor 40 dan persentase kelayakan 78,75%, yang dapat diartikan bahwa materi yang terdapat pada peralatan pengolahan makanan untuk e-LKPD siswa SMK layak digunakan.

Persentase yang diperoleh dihitung menurut rumus deskripsi persentase, standarnya ditunjukkan pada Tabel 1. Saran dan masukan ahli materi adalah memperhatikan keseragaman penulisan dan memilih konsistensi huruf.

b. Hasil Analisis Data Kelayakan oleh Ahli Media

Lembar instrumen kelayakan yang dinilai oleh ahli media terdapat 3 komponen yaitu komponen pengenalan aplikasi, komponen tampilan aplikasi, dan komponen prinsip desain multimedia. Ahli media yang menilai e-LKPD berbasis *android* ini berasal dari dosen Pendidikan Tata Boga dan Sarjana Terapan Tata Boga. Hasil validasi kelayakan oleh ahli media bisa dilihat di Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis data Kelayakan oleh Ahli Media

No	Pernyataan	Skor rata-rata
A. Aspek Pengenalan Aplikasi		
1.	Kejelasan judul pada aplikasi e-LKPD	5
2.	Kejelasan panduan penggunaan aplikasi e-LKPD	5
3.	Kemudahan mengakses aplikasi media e-LKPD	4
Jumlah Skor		14
B. Aspek Tampilan Aplikasi		
1.	Konsistensi layout pada aplikasi e-LKPD	3,5
2.	Warna yang dipakai pada halaman latar aplikasi e-LKPD nyaman dilihat	3,5
3.	Ketepatan memilih jenis font dan ukuran font yang disajikan pada e-LKPD	3,5
4.	Kesesuaian animasi/gambar yang digunakan dalam video materi e-LKPD	4
5.	Ketepatan penyajian suara/audio pada aplikasi e-LKPD	3,5
6.	Kualitas tampilan video dan latihan soal e-LKPD	3,5
7.	Panjang durasi video materi untuk e-LKPD	3,5
8.	Kemudahan penggunaan istilah pada media dan latihan soal e-LKPD	4
Jumlah Skor		29
C. Aspek Prinsip Desain Multimedia		
1.	Penyajian materi pada e-LKPD menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara berdampingan (tidak terpisah)	3,5

2.	Penyajian materi dan latihan soal pada e-LKPD menggunakan video/animasi dan narasi yang menarik	4
3.	Penyajian latihan soal pada e-LKPD menggunakan kata-kata dan gambar secara bersamaan	3,5
4.	Memiliki kemanfaatan untuk mempermudah kegiatan pembelajaran.	3,5
5.	Sistematika penyajian sudah sesuai dengan format penyusunan e-LKPD	3,5
Jumlah Skor		18
Jumlah Skor Keseluruhan		61
Presentase		76,25%
Kategori		Layak

Berdasarkan hasil tabel di atas, skor yang diperoleh dari total skor 80 adalah 61, dan persentase kelayakannya adalah 76,25%, menunjukkan bahwa e-LKPD peralatan pengolahan makanan bagi siswa SMK bisa dipakai secara layak meskipun terdapat revisi pada pemograman kemunculan gambar dalam aplikasi. Persentase perolehan dihitung menurut rumus deskripsi persentase, dan kriterianya dapat dilihat pada Tabel 1.

PEMBAHASAN

Banyak jenis bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah lembar kerja peserta didik [13]. Sesuai dengan peraturan pemerintah dalam menghadapi pandemi *covid-19*, maka diputuskan untuk memaksakan pembelajaran *online*, ini membuat para guru perlu menggunakan cara pengajaran yang tepat, efektif, dan efisien. Salah satunya adalah memperbarui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ke dalam bentuk lembar kerja elektronik (e-LKPD) [14]. e-LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang memuat materi untuk satu pertemuan yang simpel dan praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran serta memungkinkan peserta didik menjadi lebih efektif dalam proses pembelajaran [15].

Sesuai dengan analisis data yang didapat diatas peneliti melakukan pengembangan produk berupa e-LKPD yang dirancang untuk membantu siswa lebih mudah memahami materi saat mengerjakan latihan soal secara mandiri. Pengembangan ini telah melalui 3 tahap yaitu *analyze, design, dan development* [9].

Secara keseluruhan penelitian ini dimulai dengan mengecek kevalidan suatu produk. E-LKPD yang dihasilkan, dinyatakan valid atau layak dengan beberapa komponen penilaian yaitu

media, materi, dan soal [16]. Agar e-LKPD final layak, perlu divalidasi oleh 4 ahli materi dan ahli media.

Analisis penilaian oleh validator ahli materi menunjukkan bahwa e-LKPD berbasis android ini cocok untuk siswa dengan memperoleh persentase 78,75%, sedangkan untuk ahli media menunjukkan bahwa 76,25% tergolong layak pakai untuk diuji cobakan. Berdasarkan analisis data tersebut, dapat dikatakan bahwa e-LKPD berbasis *android* memenuhi kriteria e-LKPD yang baik.

Berdasarkan hasil analisis data kelayakan yang diperoleh diatas, terdapat aspek yang belum memenuhi kriteria kelayakan ahli materi tersaji pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Aspek Yang Belum Memenuhi Kriteria Ahli Materi

No	Pernyataan	Keterangan
Aspek Isi/Materi e-LKPD		
1.	Pada butir pernyataan terkait kesesuaian materi e-LKPD dengan indikator mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena materi pada e-LKPD yang disajikan pada dasarnya sudah mencakup semua indikator tetapi materi yang disajikan tidak terlalu lengkap sehingga mempengaruhi nilai pada komponen isi/materi di dalam e-LKPD.
2.	Pada butir pernyataan terkait kejelasan contoh yang disertakan pada materi e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena contoh yang disertakan pada materi di dalam aplikasi e-LKPD tersebut terdapat beberapa aspek yang belum ada, seperti contoh berbasis kasus dan contoh mengikuti IPTEKS.
3.	Pada butir pernyataan terkait bahasa yang digunakan pada e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena ada beberapa bahasa yang menimbulkan makna ganda sehingga dapat mempengaruhi proses pembelajaran.

Sedangkan untuk aspek yang belum memenuhi kriteria kelayakan ahli media tersaji pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Aspek Yang Belum Memenuhi Kriteria Ahli Media

No	Pernyataan	Keterangan
Aspek Tampilan Aplikasi		
1.	Pada butir pernyataan terkait konsistensi layout pada e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena terdapat beberapa komponen dalam e-LKPD yaitu besar kecilnya gambar dan tulisan tidak seimbang.

2.	Pada butir pernyataan terkait warna yang digunakan untuk halaman latar e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena warna yang digunakan pada aplikasi ada beberapa warna yang terlalu terang sehingga sedikit mengganggu tampilan e-LKPD.
3.	Pada butir pernyataan terkait ketepatan memilih jenis font dan ukuran font pada e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena ada beberapa jenis font dan ukuran font yang tidak sesuai dengan tampilan e-LKPD dalam artian ada yang terlalu besar dan ada beberapa yang terlalu kecil.

No	Pernyataan	Keterangan
----	------------	------------

Aspek Tampilan Aplikasi

1.	Pada butir pernyataan terkait penyajian suara/audio pada aplikasi e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena penyajian suara pada video materi dalam e-LKPD sedikit kurang jelas dalam penyampaian beberapa materi dan lebih jelas suara musik tambahannya.
2.	Pada butir pernyataan terkait kualitas tampilan video dan latihan soal pada e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena satu komponen yang kurang yaitu ada beberapa gambar peralatan yang tidak terlihat dengan jelas karena hampir sama dengan warna <i>background</i> .
3.	Pada butir pernyataan terkait panjang durasi video materi mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena pada materi jenis peralatan banyak memberikan contoh gambar peralatan pengolahan sehingga panjang durasi mempengaruhi materi yang lainnya.

Aspek Prinsip Desain Multimedia

1.	Pada butir pernyataan terkait penyajian materi menggunakan tulisan dan gambar secara berdampingan mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena terdapat beberapa penyajian materi kata dan gambar/animasi yang ditampilkan dengan terpisah atau tidak berdampingan.
2.	Pada butir pernyataan terkait latihan soal dan gambar secara bersamaan mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena terdapat beberapa penyajian latihan soal dipisahkan dengan munculnya penyajian gambar untuk menunjang kemenarikan latihan soal bagi siswa.
3.	Pada butir pernyataan terkait pemanfaatan kemudahan kegiatan pembelajaran mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena kemudahan dalam mengakses e-LKPD masih sedikit perlu perbaikan, hal itu disebabkan karena ada beberapa smartphone yang tidak dapat memunculkan gambar dengan cepat pada aplikasi tersebut sehingga mempengaruhi kegiatan pembelajaran.

4.	Pada butir pernyataan terkait sistematika penyajian sesuai format penyusunan e-LKPD mendapat skor 3,5.	Skor 3,5 didapatkan karena di sesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam masa pandemi sehingga ada beberapa syarat yang kurang terpenuhi pada aplikasi e-LKPD contohnya seperti syarat teknis dalam hal penampilan, tulisan, dan gambar.
----	--	--

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kelayakan e-LKPD dengan persentase 76,25% dan kelayakan materi sebesar 78,79% artinya e-LKPD layak untuk diuji cobakan.

SARAN

Berdasarkan hasil simpulan yang telah dibahas di atas, maka peneliti memberikan rekomendasi bahwa bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan tahap selanjutnya yaitu uji coba skala besar dan mengevaluasi produk e-LKPD. Sedangkan untuk pengguna disarankan untuk mengecek dan mempersiapkan koneksi internet.

REFERENSI

- [1] H. Budiman, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 1, p. 31, 2017, doi: 10.24042/atjpi.v8i1.2095.
- [2] Ricu Sidiq and Najuah, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar," *J. Pendidik. Sej.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–14, 2020, doi: 10.21009/jps.091.01.
- [3] K. Idiajir, Daryati, and R. Saleh, "Pengembangan Pembelajaran Berbasis E-Modul pada Mata Kuliah Praktik Mekanika Tanah," *J. Pensil Pendidik. Tek. Sipil*, vol. 10, no. 2, pp. 89–95, 2021, doi: 10.21009/jpensil.v10i2.20243.
- [4] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013, "Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah," 2013
- [5] Tricahya, Desy Septa. 2020. "Proses Pembelajaran SMK". *Hasil Wawancara Pribadi*. 23 Oktober 2020, SMK Dharma Wanita Gresik.

- [6] V. F. Nufus and N. C. Sakti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Flipbook Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI," *J. PTK dan Pendidik.*, vol. 7, no. 1, pp. 27–35, 2021, doi: 10.18592/ptk.v7i1.4633.
- [7] Adriantoni. 2016. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta : PT Raja Grafindo Pustaka.
- [8] Nadiroh, S. M. F. (N.D.). 2018. PADA MATA PELAJARAN AKUNTANSI PERBANKAN SYARIAH KELAS XI PERBANKAN SYARIAH DI SMK NEGERI 1 LAMONGAN Joni Susilowibowo. 355-359.
- [9] F. Zulainy and J. Marzal, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik," vol. 05, no.0, pp. 812-828, 2021.
- [10] R. D. Nurjannati, B. Holiwarni, and S. Haryati, "Pengembangan Media Pembelajaran Siswa Berbasis Lectora Inspire Sebagai Multimedia Interaktif pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di SMA/Sederajat," *J. Online Mhs. Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 4, pp. 1– 9, 2017.
- [11] Sugiyono, 2018. Sugiyono Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, *Metod. Penelit. Kuantitatif Kualitatif*, p. 6.
- [12] M. Destiara, N. Himmah, and S. Indriyani, "Pengembangan LKPD Materi Arthropoda Berbasis STEM Berteknologi Augmented Reality," *Bioeduca J. Biol. Educ.*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.21580/bioduca.v3i1.6629.
- [13] N. Fajriah and Y. Suryaningsih, "The development of constructivism-based student worksheets," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1470, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1470/1/012011.
- [14] R. A. Syafitri and Tressyalina, "The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19," vol. 485, no. Idle, pp. 284–287, 2020, doi: 10.2991/assehr.k.201109.048.
- [15] S. Mahtari, M. Wati, S. Hartini, M. Misbah, and D. Dewantara, "The effectiveness of the student worksheet with PhET simulation used scaffolding question prompt," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1422, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1422/1/012010.
- [16] A. sarjana U. M. M. Yakin, "Pengembangan E-Lkpd Berciri Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah," no. September, p. 53, 2021.