

## E-modul berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan praktikum siswa

Shofia Fitrotuz Zuhro, Andi Basuki\*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: pembimbing123@gmail.com

Paper received: 4-2-2022; revised: 20-2-2022; accepted: 26-2-2022

### Abstract

This study aims to develop an e-module as measured by a practical skill test in the control and experimental classes. Research type Research and Development. Research subjects include module experts and material experts, small group, and large group test subjects. The data collection instruments used include validation sheets, user questionnaires, and practical skills test sheets. The data analysis technique used validity test, normality data test and independent sample t-test. The results showed: (1) The product developed was an e-module based on problem based learning assisted by AnyFlip, (2) the product feasibility result was 92.15% indicating that the e-module product was feasible to be used as a source of student learning, and (3) The test results of the e-module product show that there is an increase in the average practicum skills in the experimental class, which is 16.79 > from 15.82 in the control class and there is a significant difference in the practicum skill level, the value of sig. (2-tailed) is 0.002.

**Keywords:** E-module; problem based learning; AnyFlip; practical skills

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul yang diukur dengan tes keterampilan praktikum pada kelas kontrol dan eksperimen. Penelitian berjenis *Research and Development*. Subyek penelitian meliputi ahli modul dan ahli materi, subjek uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar validasi, angket pengguna, dan lembar tes keterampilan praktikum. Teknik analisis data menggunakan uji validitas, uji data normalitas dan uji *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Produk yang dikembangkan adalah sebuah e-modul berbasis *problem based learning* berbantuan AnyFlip, (2) hasil kelayakan produk adalah 92,15% menunjukkan bahwa produk e-modul layak untuk digunakan sebagai sumber belajar siswa, dan (3) Hasil uji coba produk e-modul menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata keterampilan praktikum pada kelas eksperimen yaitu 16,79 > dari 15,82 pada kelas kontrol dan terdapat perbedaan tingkat keterampilan praktikum secara signifikan yaitu nilai sig. (2-tailed) adalah 0.002.

**Kata kunci:** E-modul; *problem based learning*; AnyFlip; keterampilan praktikum

## 1. Pendahuluan

Hasil belajar merupakan penilaian yang diberikan guru kepada siswa (Dwijayani, 2019). Hasil belajar siswa ditentukan berdasarkan aspek utama dalam penilaian yaitu aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Holib Wijayanti et al., 2019). Mukhtar dan Ahmad (dalam Holib Wijayanti et al., 2019) mengemukakan bahwa hasil pada ranah keterampilan atau psikomotorik dikatakan belum maksimal jika siswa belum mampu untuk terampil dalam tugas-tugas praktikum.

Praktikum adalah kegiatan dalam proses pembelajaran yang dilakukan siswa agar lebih memahami teori melalui praktik (Nisa, 2017). Keterampilan berperan dalam proses pembelajaran karena keterampilan merupakan komponen penting yang diperlukan dalam

melakukan pekerjaan sehingga siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilannya (Mardhiyah *et al.*, 2021).

Agar siswa dapat memperoleh hasil keterampilan yang tinggi maka diperlukan bahan ajar sebagai sumber belajar siswa salah satunya e-modul. E-modul adalah bahan ajar elektronik yang produksinya memanfaatkan teknologi agar siswa memiliki sumber belajar mandiri (Basuki *et al.*, 2020; Ismiarti & Nikmah, 2020; Wulansari *et al.*, 2018; Dewi *et al.*, 2018; Pertiwi & Masugiono, 2017). Teknologi yang dapat membantu guru untuk mengembangkan e-modul serta menyampaikan materi secara menarik salah satunya melalui Anyflip (Handayati, 2020).

E-modul berbantuan AnyFlip diterapkan pada pembelajaran berdasarkan permasalahan. *Problem based learning (PBL)* merupakan kegiatan belajar mengajar (KBM) yang berperan dalam peningkatan keterampilan siswa dengan menyajikan permasalahan untuk diselesaikan oleh siswa (Rahmadani, 2019; Argusni and Sylvia, 2019; Dirgatama *et al.*, 2016; Elmasari, 2016; Setiarini *et al.*, 2016; Nurtanto *et al.*, 2012).

E-modul berbasis *PBL* dengan bantuan AnyFlip dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan siswa. Hal ini berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan lebih dari dua kali pada Oktober 2021 dengan guru bidang studi Otomatisasi dan Tata Kelola Keuangan dan salah satu siswa XI Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran (OTKP) di salah satu SMK Kabupaten Malang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran hanya terdapat sumber belajar berupa buku paket pegangan pendidik yang menjadikan siswa sulit melaksanakan praktik sebab siswa hanya mengandalkan ingatan mengenai materi yang telah dijelaskan oleh guru.

Urgensi dari modul ditegaskan oleh Wenno (dalam Komang 2017:41) bahwa modul akan mempengaruhi hasil belajar jika siswa dapat memiliki dan menggunakannya sebagai sumber belajar. Pengaruh e-modul dapat dilihat pada penelitian terdahulu, menurut Hastuti dkk., (2020) menyatakan bahwa e-modul *PBL* sangat efektif dalam proses kegiatan belajar mengajar. E-modul membantu siswa dalam memperoleh sumber belajar serta dapat meningkatkan hasil belajar (Wulansari *et al.*, 2018; Dewi *et al.*, 2018; Pertiwi & Masugiono, 2017; Prasetya *et al.*, 2017). Namun, e-modul yang dikembangkan pada penelitian terdahulu sebatas pada pengukuran hasil belajar ranah pengetahuan dan hanya sampai pada pengukuran kelayakan produk. Keterbaruan dalam penelitian ini adalah peningkatan keterampilan praktikum siswa melalui e-modul berbasis *PBL* materi Operasi Aplikasi Pengelola Keuangan Kompetensi Dasar 3.8 dan 4.8.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik mengembangkan e-modul berbasis *PBL* dengan bantuan AnyFlip yang bertujuan untuk mengetahui apakah e-modul dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa serta untuk memeriksa apakah ada perbedaan tingkat keterampilan praktikum antara siswa yang menggunakan e-modul dengan siswa yang tidak menggunakan e-modul.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **E-modul (Modul Elektronik)**

E-modul disebut modul elektronik berisikan materi yang pembuatannya menggunakan PC yang dibundel dengan menarik dan cerdas yang menggunakan inovasi sehingga siswa

memiliki sarana belajar yang gratis. (Dewi et al., 2018; Pertiwi & Masugiono, 2017). E-modul adalah sumber belajar untuk siswa yang dapat digunakan dimana saja (Masruroh & Agustina, 2021). E-modul menunjukkan materi yang direncanakan secara elektronik dan diperkenalkan menggunakan media elektronik dan jaringan sehingga dapat digunakan kapanpun (Ismiarti & Nikmah, 2020; Wulansari et al., 2018; Dewi et al., 2018).

Untuk menghasilkan e-modul harus memahami karakteristik e-modul yaitu instruksi mandiri, mandiri, berdiri sendiri, adaptif dan ramah pengguna. Menurut Wulansari dkk., (2018) menjelaskan bahwa e-modul terdapat arahan yang jelas sehingga lebih mudah bagi siswa untuk memanfaatkan, mandiri khususnya topik diperkenalkan secara tuntas sehingga siswa mengenal materi secara utuh, e-modul tidak bergantung pada materi pengajaran lainnya, e-modul terampil beradaptasi untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi, dan e-modul dapat membantu melalui bahasa yang mudah dimengerti oleh pengguna. Dalam pengembangannya, e-modul berbeda dengan modul. Salah satu perbedaannya adalah e-modul hanya berupa file yang ditampilkan melalui perangkat laptop maupun HP. Sementara modul dicetak dalam bentuk buku (Setiarini et al., 2016). E-modul memiliki keunggulan yaitu mampu menampilkan materi melalui perangkat elektronik seperti komputer dan *smartphone* sehingga memudahkan siswa untuk memahami topik (Inanna et al., 2021). E-modul juga dapat membantu pendidik dalam memperjelas topik untuk dipertimbangkan disampaikan kepada siswa (Wulansari et al., 2018).

### ***Problem Based Learning***

Kamdi (2007:77) model pembelajaran yang menyajikan masalah disebut *problem based learning (PBL)*. *PBL* merupakan kegiatan belajar berdasarkan masalah yang harus diselesaikan siswa dengan cara menghubungkan materi pelajaran (Rahmadani, 2019; Argusni and Sylvia, 2019; Dirgatama et al., 2016; Setiarini et al., 2016). Ciri utama *PBL* adalah siswa dihadapkan pada masalah dan diarahkan untuk menemukan informasi sebagai solusi atas permasalahan yang ada (Hasanah & Utami, 2017; Argusni & Sylvia, 2019). *PBL* dilakukan dengan 5 sintaks meliputi: (1) Fase 1 melatih siswa dalam menghadapi masalah. (2) Fase 2 mengorganisasikan peserta didik dalam pembelajaran, (3) Fase 3 menolong peserta didik melakukan penyelidikan, (4) Fase 4 membantu siswa menyediakan hasil kerja, dan (5) Fase 5 membantu siswa menganalisis proses penyelesaian permasalahan (Shofiyah & Wulandari, 2018).

### ***AnyFlip***

*AnyFlip* adalah perangkat lunak yang bermanfaat untuk menghasilkan e-modul (Handayati, 2020). *AnyFlip* adalah perangkat lunak yang ditujukan untuk menghasilkan buku elektronik (Handayati, 2020). *AnyFlip* dapat digunakan untuk mengkonversikan PDF ke halaman *flipping book* sehingga pengguna dapat membuka dan membalikkan halaman seperti pada buku cetak. *AnyFlip* memiliki keunggulan diantaranya yaitu: 1) *AnyFlip* dapat digunakan di dekstop dan *mobile*, 2) pengguna *AnyFlip* dapat membuka dan membalikkan halaman seperti buku cetak, 3) produk yang dihasilkan menggunakan *AnyFlip* dapat dibagikan dengan mudah melalui link dan link tersebut tidak akan kadaluwarsa, 4) *AnyFlip* dapat digunakan dengan gratis dan berbayar. *AnyFlip* juga memiliki kelemahan yaitu: 1) Produk dari *AnyFlip* hanya dapat diakses secara *online*, 2) ukuran PDF yang ingin dikonversikan harus kurang dari 150 MB, dan 3) pada layanan gratis tidak bisa memuat video atau audio.

## Keterampilan Praktikum

Menurut Notoadmodjo (dalam Widya *et al.*, 2020) keterampilan merupakan pengetahuan yang diaplikasikan melalui kegiatan. Menurut Nadler (1986:73) menyatakan bahwa keterampilan adalah proses latihan dengan praktik. Keterampilan praktikum siswa yaitu keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan yang dapat ditingkatkan melalui kegiatan praktikum (Candra & Hidayati, 2020). Praktikum adalah kegiatan belajar dengan praktik yang dilakukan siswa agar mudah dalam memahami materi (Nisa, 2017). Menurut Suharso (2011:389) praktikum adalah aktivitas yang berencana untuk siswa agar berpartisipasi dalam proses pembelajaran karena keterampilan adalah komponen penting yang diperlukan dalam segala bidang pekerjaan sehingga siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilannya (Mardhiyah *et al.*, 2021).

Menurut Suryani (dalam Giovani *et al.*, 2018) keterampilan praktikum dalam mengoperasikan aplikasi pengelola keuangan terdapat beberapa aspek antara lain yaitu: (1) Membuat file data perusahaan (*Create New Company*), (2) Entri bukti transaksi (*Entry Journal Report*), dan (3) Mencetak laporan keuangan pengusaha. Pengukuran keterampilan praktikum dapat dilakukan dengan beberapa indikator yaitu: (1) Memasukkan judul sebagai identitas laporan keuangan perusahaan, (2) Memasukkan tanggal, keterangan transaksi, dan memposisikan saldo awal perusahaan, (3) Menghitung transaksi debit, kredit, dan jumlah saldo, dan (4) Menghasilkan laporan buku kas dan bukti transaksi melalui Microsoft Excel (Giovani *et al.*, 2018)

## 2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Kabupaten Malang dengan subjek kelompok besar meliputi kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing berjumlah 29. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* model Borg dan Gall dengan 8 tahapan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

Dalam ulasan ini, peneliti akan mengembangkan e-modul melalui delapan tahap yang meliputi: (1) Analisis potensi dan masalah, (2) Mengumpulkan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi produk I, (6) Uji coba produk terbatas, (7) Revisi produk II, dan (8) Uji coba lapangan.

Jenis data yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dari komentar dan saran dari ahli modul, ahli materi, dan siswa. Sedangkan data kuantitatif berasal dari hasil tes keterampilan praktikum. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) wawancara dengan guru bidang studi OTK Keuangan dan salah satu siswa kelas XI OTKP, (2) observasi, (3) angket, dan (4) hasil tes keterampilan praktikum yang dikerjakan siswa. Angket dalam penelitian ini menggunakan penskoran Likert dari Sugiyono (2017:93).

Instrumen yang digunakan meliputi: (1) lembar angket validasi yang diisi oleh ahli modul dan materi serta angket pengguna uji coba kelompok kecil. dan (2) lembar tes keterampilan praktikum. Adapun analisis data yang digunakan meliputi: (1) analisis data ahli modul dan ahli materi, (2) analisis data pengguna, dan (3) analisis data tes keterampilan praktikum. Analisis data hasil validasi dari ahli modul, ahli materi, serta pengguna dihitung dengan rumus yaitu:

$$P = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Sumber: Sudjana dalam Suparti, (2016:196)**

*P* = persentase  
Skor perolehan = jumlah jawaban  
Skor maksimal = jumlah total jawaban  
100% = konstanta

Selanjutnya hasil presentase dapat diketahui menggunakan kriteria kelayakan produk menurut Akbar (dalam Fatmawati, 2016) yang dijelaskan pada tabel 1.

**Tabel 1 Kriteria Presentase Kelayakan Produk**

Tingkat Persentase	Keterangan
81,00-100,00%	Sangat layak, sangat baik, dapat dipakai, tidak revisi.
61,00-80,00%	Layak, baik, dapat dipakai, tidak revisi.
41,00-60,00%	Cukup layak, dapat dipakai, boleh/tidak revisi.
21,00-40,00%	Mendekati tidak layak, kurang baik, butuh direvisi.
00,00-20,00%	Tidak layak, tidak boleh digunakan, dan revisi total.

**Sumber: Akbar (dalam Fatmawati, 2016)**

Jika hasil presentase > 60% e-modul layak digunakan dan jika < 60% produk e-modul perlu direvisi. Sedangkan analisis data hasil tes keterampilan praktikum siswa dianalisa menggunakan uji normalitas dan independent t-test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat keterampilan praktikum antara kelas yang menggunakan e-modul dengan kelas yang tidak menggunakan e-modul.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. HASIL

##### 3.1.1. Analisis Potensi dan Masalah

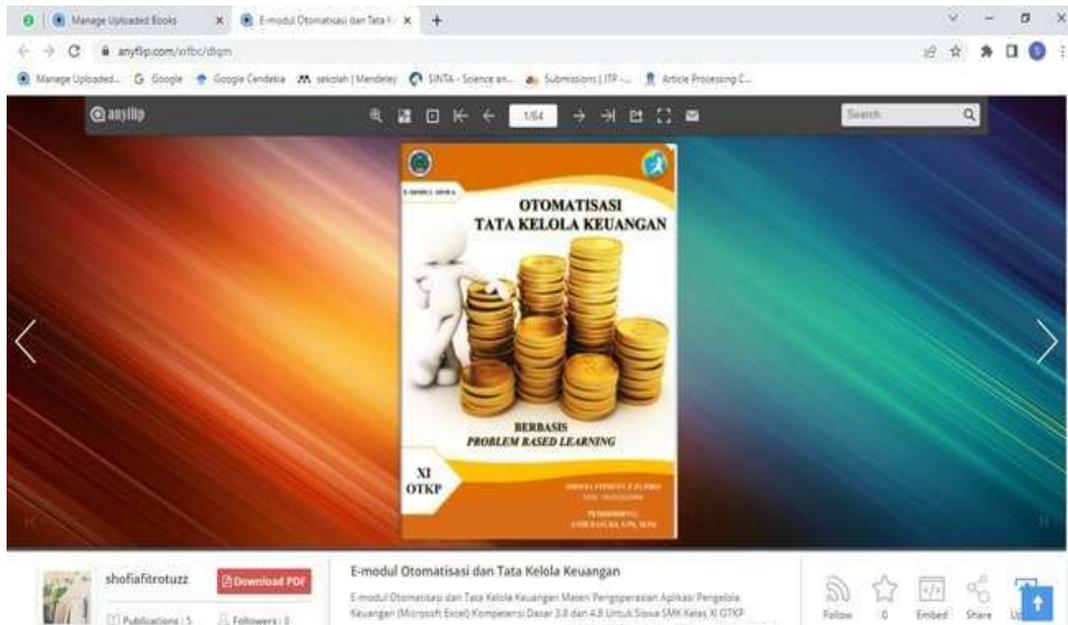
Analisis potensi dan masalah dilaksanakan di SMK Kabupaten Malang melalui kegiatan wawancara kepada guru bidang studi OTK Keuangan yang menyatakan bahwa terdapat potensi yaitu siswa telah mengenal teknologi dan tersedia fasilitas yaitu laboratorium OTKP. Sementara yang menjadi masalah yaitu belum ada modul untuk membantu siswa dalam melaksanakan praktikum.

##### 3.1.2. Mengumpulkan Data

Pada tahapan ini, telah diperoleh data tentang kondisi kegiatan praktikum pada bidang studi OTK Keuangan. Kegiatan praktikum dimulai dengan guru menyampaikan materi secara lisan, kemudian siswa melaksanakan praktikum sesuai dengan intruksi guru. Materi yang disampaikan berasal dari buku paket pegangan guru.

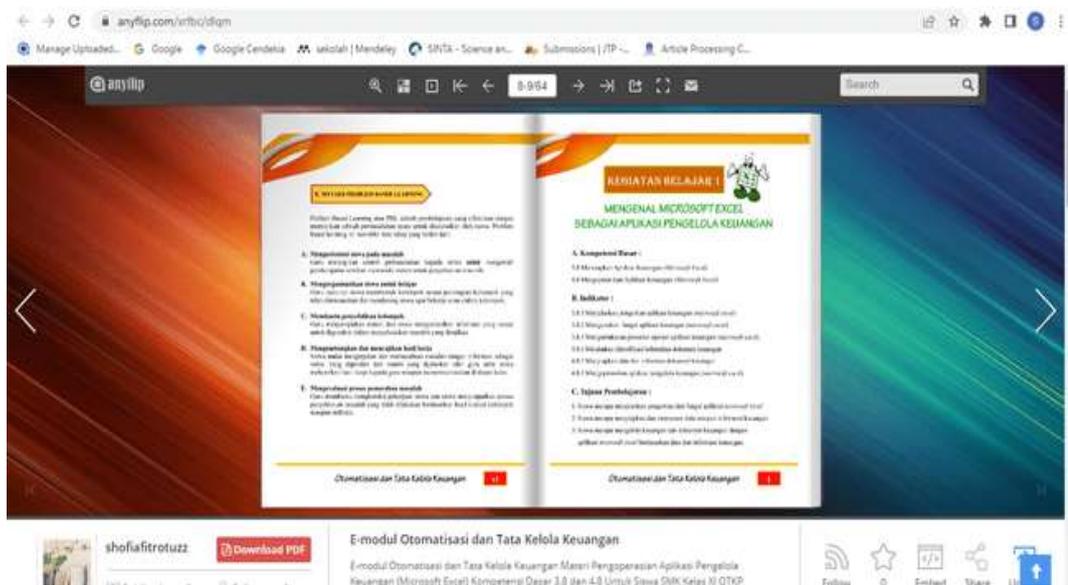
### 3.1.3. Desain Produk

Desain merupakan rancangan dalam mengembangkan e-modul dengan menggunakan perangkat lunak microsoft word dan AnyFlip. Desain e-modul ini terbagi menjadi 4 tahapan yaitu: (1) Pengumpulan bahan untuk konten e-modul yang meliputi materi dan gambar, (2) Pembuatan layout, (3) Penggabungan yaitu menggabungkan bahan dengan desain layout, dan (4) *Finishing* yaitu tahap memasukkan e-modul ke website AnyFlip (Nabilah & Wahyuningsih, 2021). Hasil desain e-modul terdapat pada gambar 1 sampai 8.



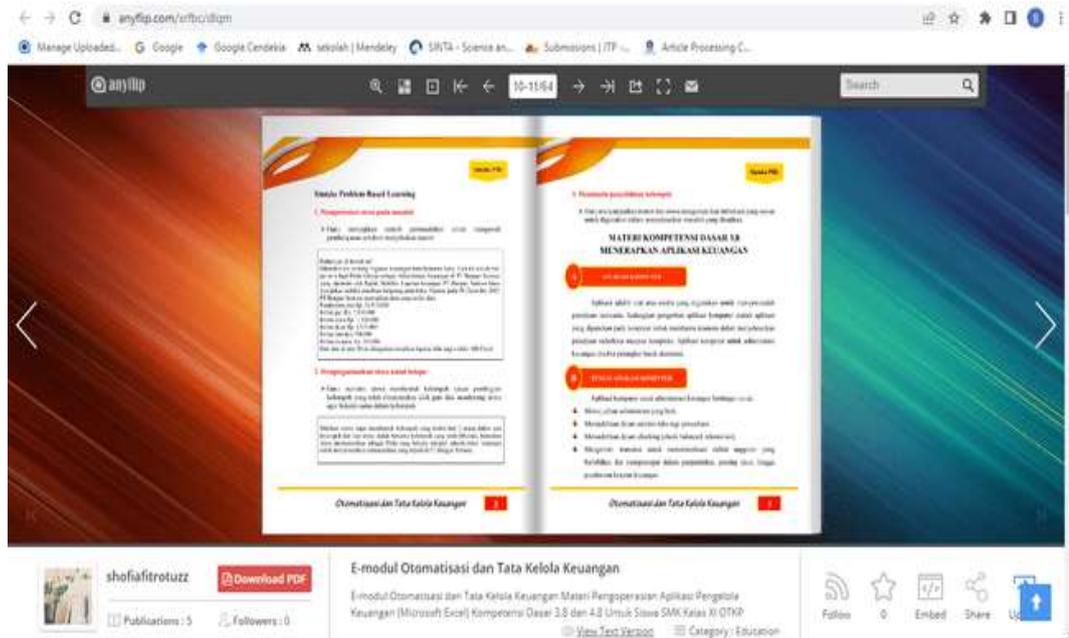
Gambar 1. Tampilan Awal E-modul

Gambar awal e-modul ini berupa sampul yang berisi judul. Untuk melanjutkan membuka isi e-modul pengguna bisa menekan tanda panah mengarah ke kanan.



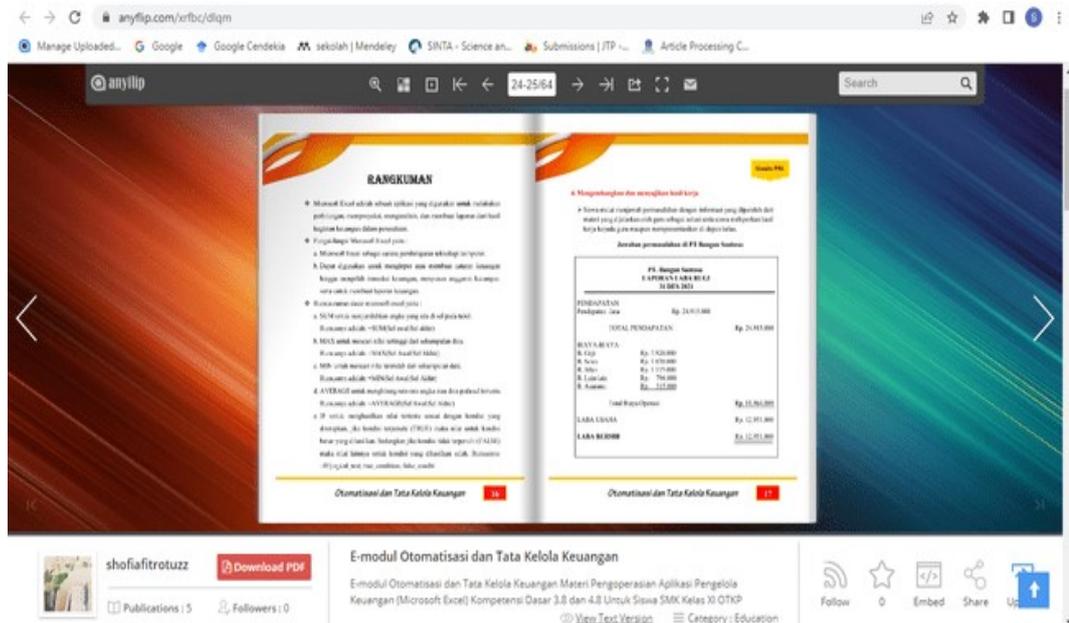
Gambar 2. Tampilan Kegiatan Pembelajaran 1 dengan PBL

Pada gambar 2 produk e-modul ini terdapat kegiatan belajar 1 dengan sintaks PBL yang berisi materi kompetensi dasar 3.8 yaitu tentang aplikasi pengelola keuangan.



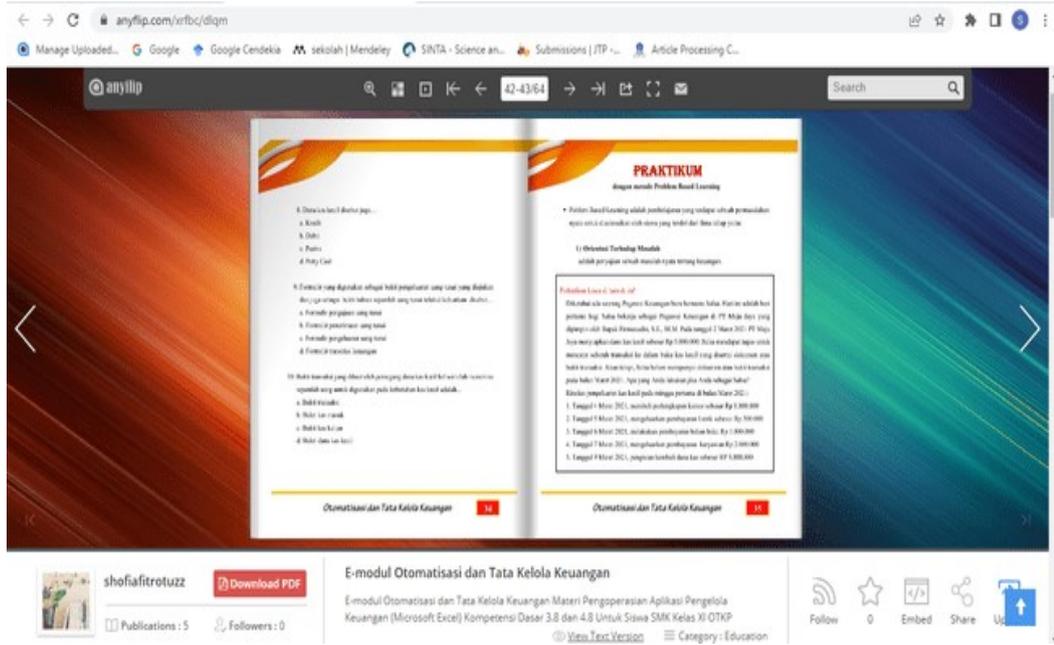
Gambar 3. Tampilan Paparan Materi Pembelajaran 1 dengan PBL

Gambar 3 e-modul ini memuat materi kegiatan belajar 1 dengan sintaks PBL.



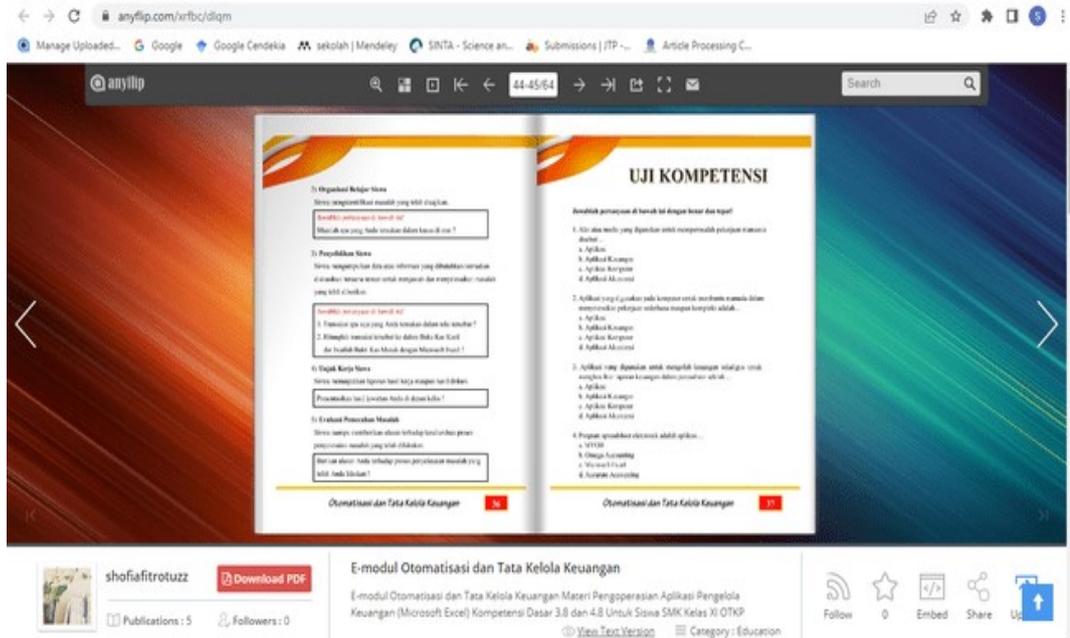
Gambar 4. Tampilan Rangkuman Materi

Pada gambar 4 e-modul ini memuat rangkuman materi kegiatan belajar 1. Halaman selanjutnya terdapat Kegiatan Belajar 2 dengan sintaks PBL yang memuat materi pada KD 4.8 tentang penerapan Ms.excel sebagai aplikasi untuk mengelola keuangan dan membuat dokumen keuangan.



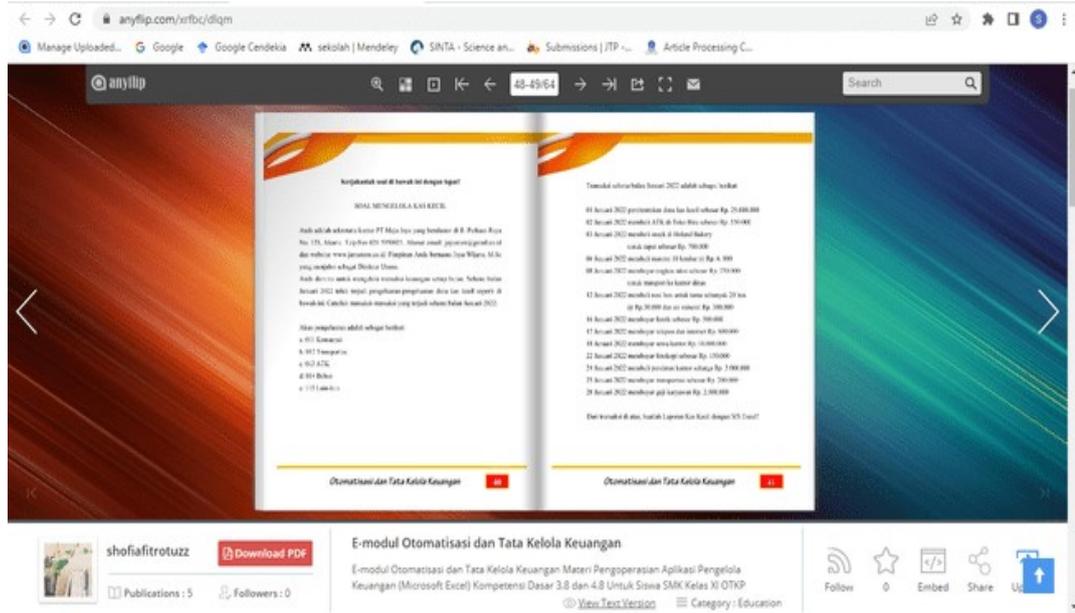
Gambar 5. Tampilan Soal Praktikum dengan PBL

Pada gambar 5 produk e-modul ini memuat soal-soal praktikum dengan sintaks PBL yang dikerjakan oleh siswa.



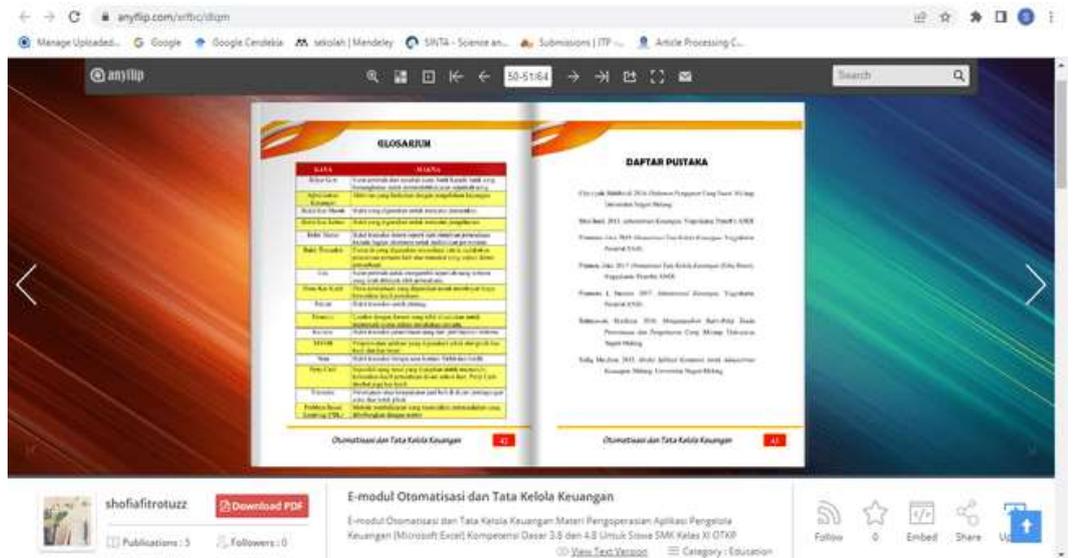
Gambar 6. Tampilan Uji Kompetensi Pilihan Ganda

Pada gambar 6 produk e-modul ini terdapat uji kompetensi yang berisi soal pilihan ganda yang dapat dikerjakan siswa sebagai latihan.



Gambar 7. Tampilan Uji Kompetensi Esai

Pada gambar 7 e-modul ini terdapat uji kompetensi yang berisi soal esai yang dapat dikerjakan siswa sebagai latihan.



Gambar 8. Tampilan Glosarium dan Daftar Pustaka

Pada gambar 8 produk e-modul ini memuat glosarium dan daftar pustaka. Glosarium untuk membantu siswa dalam memahami kata maupun istilah yang digunakan pada e-modul. Daftar pustaka dapat digunakan siswa maupun guru sebagai refrensi rujukan materi pembelajaran.

### 3.1.4. Validasi Desain

Pada tahap 4 validasi desain dilakukan ahli materi yaitu guru bidang studi OTK Keuangan dan ahli modul yaitu dosen jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang. Pada tahap ini, hasil validasi berupa data kuantitatif dan kualitatif.

**Data kuantitatif**, merupakan data dari penilaian ahli modul dan ahli materi berdasarkan angket yang telah diisi. Adapun data kuantitatif hasil angket ahli modul dan ahli materi disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Penilaian oleh Ahli Modul**

No	Indikator	Skor perolehan	Skor maksimal
1.	Kemudahan Menggunakan E-modul	20	20
2.	Penyajian Komponen Layout	30	30
Jumlah		50	50

**Sumber: dikelola peneliti**

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{50}{50} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Selanjutnya data kuantitatif hasil angket ahli materi disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Penilaian oleh Ahli Materi**

No	Indikator	Skor perolehan	Skor maksimal
1.	Kebermanfaatan Menggunakan E-modul	15	15
2.	Penyajian Konten/Materi	25	25
Jumlah		40	40

**Sumber: dikelola peneliti**

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{40}{40} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan angket pada tabel 2 dan 3, diperoleh hasil masing-masing sebesar 100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip layak digunakan sebagai sumber belajar siswa dan dapat diujicobakan kepada kelompok kecil.

**Data kualitatif**, merupakan data dari hasil komentar dan saran ahli modul dan ahli materi terhadap produk e-modul. Adapun data kualitatif validasi disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4. Kritik dan Saran dari Ahli Modul dan Ahli Materi**

Validasi	Kritik dan Saran
Ahli Modul Dosen Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang	Secara umum e-modul sudah baik. Namun dapat dioptimalkan dengan memberikan link video untuk lebih menguatkan deskripsi konsep-konsep dalam konten pembelajaran.
Ahli Materi Guru Bidang Studi Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran	E-modul bisa digunakan sebagai refrensi siswa dalam pembelajaran.

**Sumber: dikelola peneliti**

Berdasarkan hasil kritik dan saran yang ditunjukkan pada tabel 4 maka terdapat sedikit revisi desain yakni penambahan link video. Selanjutnya dilakukan analisis data secara keseluruhan. Hasil data validasi keseluruhan disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Data Hasil Validasi Keseluruhan**

No	Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Ahli Modul	100%	Sangat layak
2.	Ahli Materi	100%	Sangat layak
	Rata-rata	100%	Sangat Layak

**Sumber: dikelola peneliti**

Berdasarkan hasil data validasi keseluruhan tersebut dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip layak sebagai sumber belajar pada bidang studi OTK Keuangan.

### 3.1.5. Revisi Produk I

Pada tahap ini, dilakukan berdasarkan kritik dari ahli modul dan ahli materi saat melaksanakan validasi. Pada revisi produk yang pertama ini peneliti menambahkan link video dalam e-modul. Hasil revisi e-modul ditunjukkan pada Gambar 9.

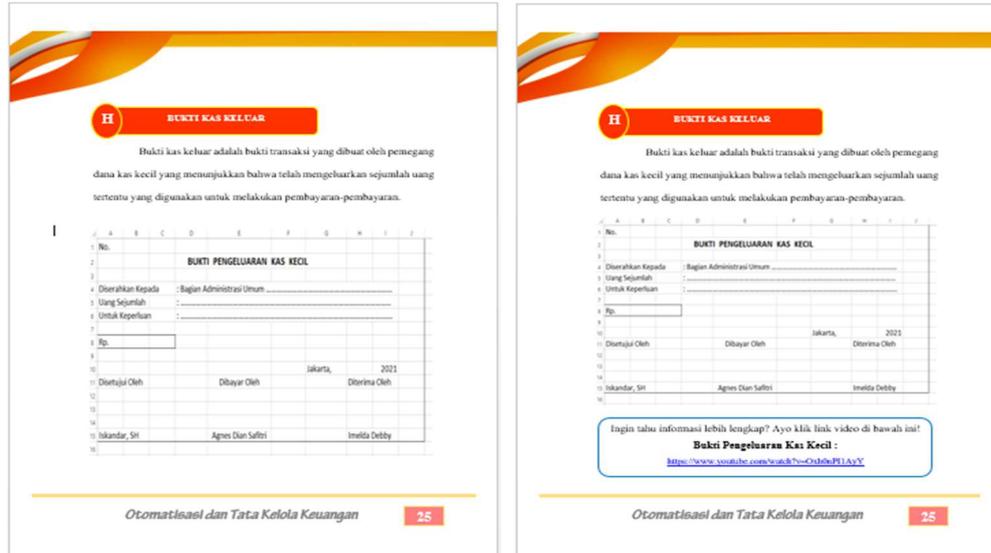
Gambar 9 pada bagian sebelah kiri menunjukkan produk e-modul sebelum dilakukan revisi. Sementara pada bagian sebelah kanan menunjukkan e-modul telah dilakukan revisi produk I.

### 3.1.6. Uji Coba Terbatas

Tahap ke 6 dilakukan pengujian produk secara terbatas pada kelompok kecil. Kelompok kecil memberikan penilaian terhadap produk e-modul berdasarkan angket yang telah diisi. Hasil angket meliputi data kuantitatif dan data kualitatif.

**Data kuantitatif.** Adapun data kuantitatif kelompok kecil disajikan pada tabel 6.

Berdasarkan tabel 6, diperoleh hasil dari kelompok kecil sebesar 90,41%. Hal tersebut menunjukkan e-modul telah layak untuk diujicobakan pada kelas eksperimen.



Gambar 9. Sebelum dan Setelah Revisi Produk I

Tabel 6. Hasil Penilaian oleh Kelompok kecil

Indikator	Jumlah	Jumlah	Persentase	Kriteria
	Skor Perolehan	Skor Maksimal		
Kemudahan Menggunakan E-modul	106	120	88,33%	Sangat Layak
Manfaat Menggunakan E-modul	111	120	92,5%	Sangat Layak
Rata-rata			90,41%	Sangat Layak

Sumber: dikelola peneliti

**Data Kualitatif.** Adapun data kualitatif kelompok kecil disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Kritik dan Saran dari Ahli Modul dan Ahli Materi

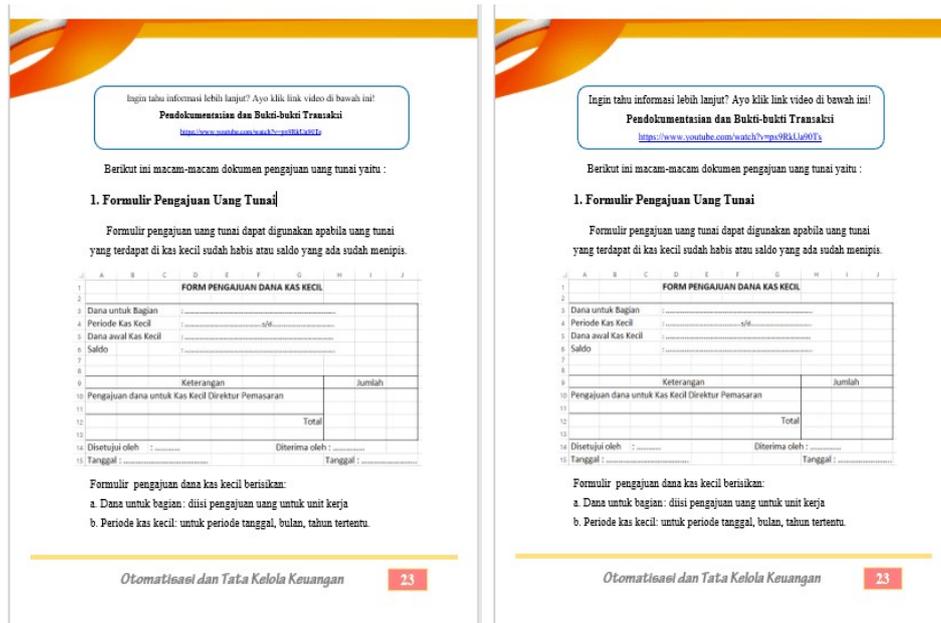
Responden	Kritik dan Saran
Responden 1	E-modul sangat mudah dipahami dan membantu proses pembelajaran.
Responden 2	E-modul sangat mudah dipahami dan materinya lengkap.
Responden 3	E-modul sangat jelas dan memudahkan saya untuk belajar dan latihan.
Responden 4	E-modul sangat mudah diakses kapan saja dan juga praktis.
Responden 5	E-modul sangat mudah dipahami namun tulisan link video terlalu kecil.
Responden 6	E-modul sangat mudah digunakan.

Sumber: dikelola peneliti

Berdasarkan kritik dan saran dari kelompok kecil yang terdapat pada tabel 7, maka produk e-modul ini terdapat sedikit revisi yaitu memperbaiki ukuran teks link video dalam e-modul.

### 3.1.7. Revisi Produk II

Tahap ini dilakukan berdasarkan kritik dari subyek uji coba kelompok kecil. Pada revisi produk kedua ini peneliti melakukan perbaikan ukuran teks link video dalam e-modul. Hasil revisi kedua ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Sebelum dan Setelah Revisi Produk II

Gambar 10 pada bagian sebelah kiri menunjukkan produk e-modul sebelum dilakukan revisi. Sementara pada bagian sebelah kanan menunjukkan e-modul telah dilakukan revisi produk II.

### 3.1.8. Uji Coba Lapangan

#### 3.1.8.1. Hasil Angket Pengguna

Tahap ke 8 dilakukan pengujian produk lapangan yakni pada kelas eksperimen yang terdiri dari 29 siswa. Kelas eksperimen memberikan penilaian terhadap e-modul melalui angket pengguna. Hasil angket meliputi data kuantitatif dan kualitatif.

**Data Kuantitatif.** Adapun data kuantitatif kelas eksperimen ditunjukkan pada tabel 8.

#### Hasil Penilaian Oleh Pengguna Pada Kelas Eksperimen

Tabel 8. Hasil Penilaian Kelayakan E-modul

Indikator	Jumlah Skor Perolehan	Jumlah Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Kemudahan Menggunakan E-modul	538	580	92,75%	Sangat Layak
Manfaat Menggunakan E-modul	531	580	91,55%	Sangat Layak
Rata-rata			92,15%	Sangat Layak

Sumber: dikelola peneliti

Berdasarkan tabel 8, diperoleh hasil penilaian kelas eksperimen adalah 92,15% yang menunjukkan bahwa e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip ini telah layak untuk digunakan siswa sebagai sumber belajar saat praktikum.

**Data Kualitatif**, berdasarkan hasil analisis angket tidak ditemukan kritik dari para siswa. Dengan demikian produk e-modul tidak memerlukan revisi dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

### 3.1.8.2. Hasil Tes Keterampilan Praktikum

Pada tahap ini dilakukan tes keterampilan praktikum siswa yakni pada kelompok besar meliputi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini berbentuk soal isian dan praktik bertujuan untuk mengetahui apakah e-modul mampu meningkatkan keterampilan praktikum siswa. Tes ini menggunakan indikator keterampilan praktikum yaitu: (1) Memasukkan judul sebagai identitas laporan keuangan perusahaan, (2) Memasukkan tanggal, keterangan transaksi, dan memposisikan saldo awal perusahaan, (3) Menghitung transaksi debit, kredit, dan jumlah saldo, dan (4) Menghasilkan laporan buku kas dan bukti transaksi melalui Microsoft Excel (Giovani et al., 2018). Tes ini menggunakan penskoran 1-5 sesuai tingkat ketepatan jawaban menurut Eliyart & Rahayu, (2021) dimana skor 1 menunjukkan jawaban sangat tidak tepat hingga skor 5 untuk jawaban yang sangat tepat.

Hasil tes keterampilan praktikum tersebut selanjutnya dianalisa menggunakan uji data normalitas dan uji independent t-test untuk menjawab hipotesis. Hipotesis yang diajukan yaitu terdapat perbedaan rata-rata keterampilan praktikum secara signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

**Uji Normalitas.** Dalam ulasan ini menggunakan jenis uji Shapiro Wilk yang mensyaratkan nilai Asymp Sig (2-tailed) bernilai  $\geq 0.05$  agar data dinyatakan normal. Hasil uji normalitas ditampilkan pada tabel 9.

**Tabel 9. Hasil Uji Normalitas**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N1	<b>.088</b>	<b>58</b>	<b>.200</b>	<b>.989</b>	<b>58</b>	<b>.872</b>

a. Lilliefors Significance Correction

\* This is a lower bound of the true significance

**Sumber: dikelola peneliti**

Tabel 9 diketahui bahwa hasil sig pada Shapiro Wilk yaitu 0.872 yang berarti telah memenuhi syarat nilai sig  $\geq 0,05$  menunjukkan data normal dan dapat dilanjutkan ke uji independent t-Test untuk menjawab hipotesis.

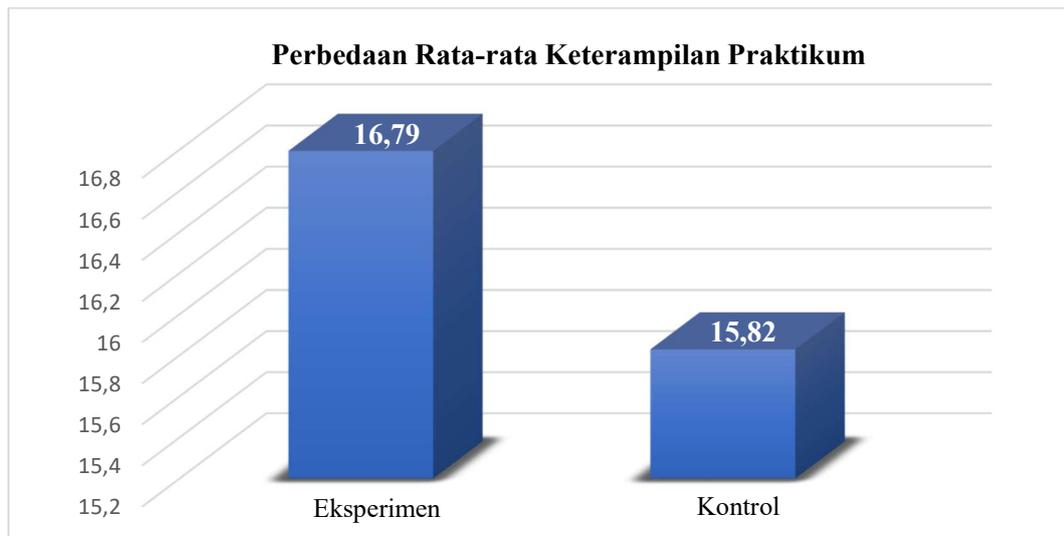
**Independent t-Test**, hasil uji ini diperoleh data nilai rata-rata keterampilan praktikum yang ditampilkan pada tabel 10.

**Tabel 10. Hasil Group Statistics Keterampilan Praktikum**

Group Statistics					
Nilai	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Eksperimen	29	16.7931	1.31961	.24505
	Kontrol	29	15.8276	.84806	.15748

Sumber: dikelola peneliti

Tabel 10 diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang melakukan tes praktik memperoleh rata-rata keterampilan praktikum yakni 16,79 dan 15,82. Korelasi rata-rata keterampilan praktikum ditunjukkan pada gambar 11.



**Gambar 11. Perbedaan Tingkat Nilai Rata-rata Keterampilan Praktikum**

Sumber: dikelola peneliti

Pada gambar 10 nilai rata-rata keterampilan praktikum siswa yang menggunakan e-modul yaitu kelas eksperimen memperoleh hasil 16,79 dan nilai rata-rata keterampilan praktikum siswa yang tidak menggunakan e-modul yaitu kelas kontrol sebesar 15,82. Hasil tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan nilai rata-rata keterampilan praktikum siswa.

Selanjutnya dilakukan uji independent t-test untuk menjawab hipotesis apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan syarat yaitu sig(2-tailed) harus  $\leq 0,05$  agar hipotesis peneliti diterima. Hasil uji independent sample t-test ditampilkan pada tabel 11.

**Tabel 11. Hasil Uji Independent Sample t-Test**

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
Nilai		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95 % Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
	Equal variances assumed	7.689	.008	3.315	56	.002	.96552	.29129	.38200	1.54903
	Equal variances not assumed			3.315	47.758	.002	.96552	.29129	.37977	1.55127

**Sumber: dikelola peneliti**

Tabel 11 diketahui pada sig(2-tailed) baris Equal variances Assumed diperoleh hasil yaitu nilai Sig 0.002, yang berarti telah memenuhi syarat nilai sig ≤ 0,05 menunjukkan bahwa hipotesis peneliti diterima yakni terdapat perbedaan yang signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji data normalitas dan uji independent t-test dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip dapat dikatakan mampu meningkatkan keterampilan praktikum siswa dengan perolehan nilai rata-rata dari 15,82 menjadi 16,79.

### 3.2. PEMBAHASAN

Dari pengamatan yang didapat, siswa merasa kesulitan saat melaksanakan praktikum karena tidak memiliki sumber belajar. Penelitian ini serupa dengan penelitian Prasetya, (2017) yang mendapatkan hasil dari pengamatan yang dilakukan yakni jumlah sumber belajar siswa yang terbatas. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut maka solusi yang diberikan peneliti adalah dengan menyediakan sumber belajar yaitu berupa e-modul. Sejalan dengan penelitian Basuki et al., (2020) mendapatkan hasil pengamatan yaitu terbatasnya jumlah modul untuk mahasiswa dalam melaksanakan praktik.

E-modul merupakan modul bentuk elektronik yang berguna untuk membantu siswa dalam kegiatan belajar dan praktikum. Penelitian ini serupa dengan penelitian Wulansari, (2018) menghasilkan sebuah e-modul yang dalam penggunaannya bermanfaat untuk membantu siswa dalam mempelajari materi secara mandiri. Selain terdapat materi, e-modul dilengkapi dengan gambar dan link video agar siswa tertarik serta termotivasi untuk terus belajar.

Dalam mengembangkan e-modul diperlukan perangkat lunak sistem microsoft word yang kemudian disempurnakan menggunakan AnyFlip. Penelitian ini serupa dengan Nabilah & Wahyuningsih, (2021) dan Handayati, (2020) menghasilkan pengembangan media pembelajaran elektronik menggunakan AnyFlip untuk siswa dan guru. AnyFlip merupakan website dan aplikasi untuk membuat e-modul dalam bentuk flip book. Dengan demikian peneliti memanfaatkan AnyFlip untuk menghasilkan sebuah e-modul berbasis PBL. Sejalan dengan penelitian Nabilah & Wahyuningsih, (2021) yang menghasilkan sebuah media pembelajaran melalui AnyFlip.

Setelah e-modul melalui tahap pengembangan, langkah selanjutnya yaitu validasi yang menghasilkan produk e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip layak digunakan. Berdasarkan hasil kelayakan e-modul tersebut didukung oleh penelitian yang serupa dari Pertiwi & Masugiono, (2017) menghasilkan rata-rata kelayakan produk dari ahli materi yakni 88% dan ahli media 95% dengan kriteria sangat layak sehingga e-modul dinyatakan layak untuk digunakan. Namun pada penelitian ini, ditemukan saran dari ahli modul terkait desain e-modul yang menyatakan bahwa sebaiknya ditambahkan link video untuk menguatkan materi di e-modul. Berdasarkan saran tersebut, maka peneliti melakukan sedikit revisi produk sehingga e-modul dapat diuji cobakan ke pengguna kelompok kecil.

Setelah revisi, e-modul berbasis PBL berbantuan AnyFlip dilakukan uji coba terbatas pada kelompok kecil, tahap ini menghasilkan produk e-modul berbasis PBL berbantuan AnyFlip layak untuk digunakan siswa. Hasil kelayakan produk e-modul pada penelitian ini serupa dengan penelitian Prasetya et al., (2017) menghasilkan rata-rata kelayakan produk oleh kelompok kecil sebesar 87,89% dengan kriteria layak sehingga e-modul dinyatakan layak.

Kemudian dilakukan tahap uji coba lapangan untuk mengetahui persentase kelayakan produk dari seluruh siswa pada kelas eksperimen yang berjumlah 29 orang. Tahap ini menghasilkan produk e-modul berbasis PBL berbantuan AnyFlip layak sebagai sumber belajar untuk siswa. Hasil kelayakan produk e-modul ini serupa dengan penelitian Prasetya et al., (2017) yang menghasilkan rata-rata kelayakan produk oleh kelas eksperimen sebesar 92,39% dengan kriteria sangat layak sehingga e-modul dapat digunakan dalam KBM.

Setelah kelayakan produk diketahui, selanjutnya dilakukan tahap perhitungan nilai tes keterampilan praktikum siswa untuk menjawab hipotesis yang diajukan yaitu apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata keterampilan praktikum yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil tes keterampilan praktikum dianalisa menggunakan uji data normalitas dan uji independent t-test. Tahap ini menghasilkan nilai rata-rata keterampilan praktikum siswa meningkat dari 15,82 menjadi 16,79 dan uji independent t-test menghasilkan nilai sig 0.002 menunjukkan hipotesis yang diajukan diterima yakni terdapat perbedaan tingkat keterampilan praktikum secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini serupa dengan penelitian Dewi dkk., (2018) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang memakai e-modul dengan siswa yang tidak memakai e-modul dan penggunaan e-modul dinyatakan telah berhasil meningkatkan pengetahuan siswa dari 20,6 menjadi 31,4. Dengan demikian, e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip dikatakan dapat meningkatkan rata-rata keterampilan praktikum siswa.

#### 4. Simpulan

Dari hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan: (1) Hasil validasi ahli materi dan ahli modul terhadap produk e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip menunjukkan bahwa rata-rata kelayakan e-modul yakni 100%. Dengan demikian produk e-modul berbasis PBL berbantuan AnyFlip secara keseluruhan termasuk dalam kriteria "sangat layak". (2) Hasil angket kelompok kecil terhadap e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip menunjukkan bahwa rata-rata kelayakan e-modul yakni 90,41%. Dengan demikian produk e-modul berbasis PBL berbantuan AnyFlip secara keseluruhan termasuk dalam kriteria "sangat layak". (3) Hasil angket pengguna oleh kelas eksperimen terhadap produk e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip menunjukkan bahwa rata-rata kelayakan e-

modul adalah 92,15%. Dengan demikian e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip secara keseluruhan termasuk dalam kategori “sangat layak”. (4) Penggunaan produk e-modul ini pada tes keterampilan praktikum menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan praktikum pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 16,79 dari 15,82 pada kelas kontrol. Dengan demikian disimpulkan bahwa produk e-modul berbasis PBL dengan bantuan AnyFlip dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk siswa XI OTKP karena e-modul yang dikembangkan peneliti telah mampu meningkatkan keterampilan praktikum siswa.

### Ucapan Terima Kasih (Opsional)

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang dan salah satu SMK di Kabupaten Malang yang telah memberikan izin peneliti untuk melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan ini.

### Daftar Rujukan

- Argusni, R., & Sylvia, I. (2019). Implementasi pelaksanaan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan problem solving siswa kelas XI IIS SMAN 16 Padang. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.24036/sikola.v1i1.9>
- Basuki, A., Mahnunah, A., Churiyah, M., Arief, M., & Dharma, B. A. (2020). *Electronic module practices development for office technology course to produce advanced administrative teachers*. 152, 356–365. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.201126.039>
- Borg, W. R., and Gall, M.D. (1983). *Educational research: An introduction*. New York: Longman Inc.
- Candra, R., & Hidayati, D. (2020). Penerapan praktikum dalam meningkatkan keterampilan proses dan kerja peserta didik di laboratorium IPA. *Edugama: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26–37. <https://doi.org/10.32923/edugama.v6i1.1289>
- Dewi, A. S., Sitompul, H., & Napitupulu, E. (2018). *Pengembangan E-Modul pembelajaran ekonomi SMA*. 5(2).
- Dirgatama, C. H. A., Th, D. S., & Ninghardjanti, P. (2016). Penerapan model pembelajaran problem based learning dengan mengimplementasi program microsoft excel untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar mata pelajaran administrasi kepegawaian Di Smk Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1), 36–53. <https://jurnal.uns.ac.id/JIKAP/article/view/19138>
- Dwijayani, N. M. (2019). Development of learning media to improve student learning outcomes. *Teni Nurrita*, 1321(2), 171–187. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>
- Eliyart, E., & Rahayu, C. (2021). Deskripsi keterampilan dasar laboratorium mahasiswa teknik pada praktikum kimia dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1), 30–37. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i1.143>
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran konsep pencemaran lingkungan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk SMA Kelas X. *EduSains*, 4(2), 94–103.
- Giovani, C. D., Hidayat, A., & Mariam, P. (2018). Pemanfaatan video tutorial MYOB terhadap keterampilan siswa dalam mengoperasikan aplikasi komputer akuntansi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi*, 4(1), 49–60. <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/315>
- Handayati, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran E-Book dengan memanfaatkan fitur rumah belajar pada pada mata pelajaran Ipa. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 1(4), 369–384. <https://doi.org/10.47387/jira.v1i4.61>
- Hasanah, A., & Utami, L. (2017). Pengaruh penerapan model problem based learning terhadap keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 5(2), 56–64. <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPKIMIA>
- Hastuti, P., Thohiria, R., & Panggabean, Y. (2020). Pengembangan E-Module berbasis problem based learning mata pelajaran ekonomi kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran Volume 4 Nomor*, 4(2), 0–5.
- Holib Wijayanti, Churiyah, M., Basuki, A., & Dharma, B. A. (2019). *Meningkatkan hasil dan kemandirian belajar melalui modul berbasis learning Cycle 5E Hol*.
- Inanna, Nurjannah, Ampa, A. T., & Nurdiana. (2021). Media pembelajaran modul elektronik (E-Modul) sebagai sarana pembelajaran jarak jauh. *Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 1–4.

- Ismiarti, D. R., & Nikmah, C. (2020). Pengembangan E-Modul otomatisasi tata kelola kepegawaian berbasis android pada materi semester gasal kelas XI OTKP 2 di SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 28–38. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/8938>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). *Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia*. 12(1), 29–40.
- Masrurroh, D., & Agustina, Y. (2021). E-modul berbasis Android sebagai pendukung pembelajaran daring dan upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(6), 559–568. <https://doi.org/10.17977/um066v1i62021p559-568>
- Nabilah, N., & Wahyuningsih, U. (2021). Pengembangan handout digital Anyflip pada materi menganalisis limbah busana sub tema outer origami. *Jurnal Tata Busana*, 10, 38–46.
- Nisa, U. M. (2017). Metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 babat pada materi zat tunggal dan campuran. *Journal Biology Education*, 14(1), 62–68.
- Nurtanto, M., Fawaid, M., Mesin, P. T., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2012). *Peningkatan aktivitas dan hasil belajar psikomotor dengan metode*.
- Pertiwi, P., & Masugiono. (2017). Pengembangan modul elektronik berbasis problem based learning pada kompetensi merawat sistem rem sepeda motor untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan*, X(2), 1–10. <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>
- Prasetya, I. G. A. S., Wirawan, I. M. A., & Sindu, I. G. P. (2017). Pengembangan E-Modul pada mata pelajaran pemodelan perangkat lunak kelas xi dengan model problem based learning Di Smk Negeri 2 Tabanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(1), 96–105. <https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9885>
- Rahmadani, R. (2019). Metode penerapan model pembelajaran problem based learnig (Pbl). *Lantanida Journal*, 7(1), 75. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Setiarini, K. P., Agustini, K., & Sunarya, I. M. G. (2016). Pengaruh E-Modul berbasis metode pembelajaran problem bases learning terhadap hasil dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar (Studi kasus: kelas X multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja). *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 5(2), 65–72.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>
- Widya, C., Makassar, U. N., Arafah, K., Makassar, U. N., Makassar, U. N., & Praktikum, K. (2020). *Penerapan LKPD terbimbing untuk meningkatkan keterampilan praktikum peserta didik*. 1, 72–79.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul pembelajaran ekonomi materi pasar modal untuk siswa kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>