

## **Penerapan *E-Modul* Pada Materi Kue Indonesia dari Beras dan Tepung Beras dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMK Fase E Kuliner**

**Muhamad Ashar Sataruna\*, Nugrahani Astuti, Ila Huda Puspita Dewi, Andika Kuncoro Widagdo**

Program Studi Pendidikan Tata Boga, FT, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur, 60231. Indonesia

\*Corresponding Author: [asharsataruna@gmail.com](mailto:asharsataruna@gmail.com)

### **Article History**

Received : July 04<sup>th</sup>, 2026

Revised : July 27<sup>th</sup>, 2026

Accepted : August 20<sup>th</sup>, 2026

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan e-modul berbasis GlideApps pada materi kue Indonesia dari beras dan tepung beras terhadap hasil belajar kognitif siswa SMKN 2 Boyolangu fase E kuliner. Latar belakang penelitian ini berangkat dari kebutuhan akan bahan ajar digital yang interaktif dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21, serta kondisi di lapangan yang masih banyak menggunakan metode konvensional. Penelitian menggunakan desain *one group pretest-posttest* dengan sampel siswa kelas XI program keahlian kuliner. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas guru dan siswa, angket respon siswa, serta tes hasil belajar kognitif. Analisis data dilakukan dengan uji N-Gain untuk melihat peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-modul berbasis GlideApps mampu meningkatkan aktivitas guru dan siswa, memberikan respon positif dari peserta didik, serta berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif. Dengan demikian, e-modul berbasis GlideApps dinyatakan efektif digunakan sebagai bahan ajar digital pada pembelajaran tata boga di SMK.

**Keywords:** e-modul, GlideApps, hasil belajar kognitif, pendidikan vokasi, kue Indonesia.

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital telah mengubah paradigma pembelajaran di abad ke-21 menuju proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Pendidikan vokasi, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dituntut tidak hanya menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi teknis, tetapi juga mampu menguasai keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi sebagai bagian dari keterampilan abad ke-21. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu didukung oleh pemanfaatan teknologi digital yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan bermakna (Effendi & Elmunyah, 2024; Mahendra et al., 2025). Salah satu bentuk inovasi yang mendukung transformasi tersebut adalah penggunaan bahan ajar digital berupa *electronic module (e-modul)* yang memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri dengan memanfaatkan berbagai fitur multimedia.

Meskipun implementasi pembelajaran berbasis teknologi telah menjadi kebijakan dalam Kurikulum Merdeka, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital dalam pembelajaran di SMK masih belum optimal. Hasil observasi di SMKN 2 Boyolangu

menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada kompetensi keahlian kuliner masih didominasi metode konvensional dengan keterbatasan penggunaan bahan ajar digital yang interaktif. Guru masih berperan sebagai sumber utama pembelajaran sehingga peserta didik belum memperoleh kesempatan belajar secara mandiri maupun aktif dalam membangun pengetahuan. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran dan belum optimalnya pencapaian hasil belajar kognitif. Permasalahan tersebut sejalan dengan temuan Mahendra et al. (2025) yang menyatakan bahwa guru masih mengalami kendala dalam mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten (*Technological Pedagogical Content Knowledge/TPACK*) sehingga inovasi pembelajaran digital belum terlaksana secara maksimal.

Salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan e-modul berbasis aplikasi GlideApps. *E-modul* merupakan bahan ajar elektronik yang dirancang secara sistematis sehingga peserta didik dapat mempelajari materi secara mandiri melalui penyajian teks, gambar, video, animasi, maupun evaluasi interaktif. Penggunaan e-modul tidak hanya meningkatkan aksesibilitas pembelajaran, tetapi juga mampu memfasilitasi peserta didik

dalam memahami konsep secara lebih mendalam melalui pengalaman belajar yang kontekstual (Lastri, 2023; Sari & Ahmad, 2025). Penelitian Fitria & Muthi (2024) menjelaskan bahwa integrasi multimedia dalam *e-modul* mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus memperkuat pemahaman konsep karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan penggunaan bahan ajar konvensional.

Pemanfaatan *e-modul* akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila diintegrasikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui penyelesaian masalah kontekstual sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, serta pemecahan masalah yang menjadi tuntutan pembelajaran abad ke-21 (Handayani & Koeswanti, 2021). Selain itu, implementasi PBL juga selaras dengan pendekatan *deep learning* yang saat ini mulai diterapkan dalam pendidikan Indonesia. Pendekatan ini menekankan pembelajaran bermakna melalui penguasaan konsep secara mendalam sehingga peserta didik tidak hanya menghafal materi, tetapi mampu menghubungkan pengetahuan dengan situasi nyata (Lestariningsih et al., 2026). Dengan demikian, kombinasi *e-modul* berbasis GlideApps dan model PBL berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran pada pendidikan vokasi.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *e-modul* memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Santoso et al. (2024) melaporkan bahwa penerapan *e-modul* Puff Pastry meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan kategori cukup efektif serta memperoleh respons siswa yang sangat baik. Septiani et al. (2025) juga menemukan bahwa *e-modul* Sweet Bread mampu meningkatkan hasil belajar dengan nilai N-Gain tinggi disertai respons positif peserta didik. Penelitian Octavianis et al. (2022) membuktikan bahwa penerapan *e-modul* berbasis Problem Based Learning secara signifikan meningkatkan hasil belajar dibandingkan pembelajaran konvensional. Sementara itu, Farida & Ratnawuri (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* berbasis *flipbook* meningkatkan minat belajar

mahasiswa. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada pengembangan produk atau implementasi *e-modul* pada materi yang berbeda, sedangkan penelitian mengenai penerapan *e-modul* berbasis GlideApps pada materi kue Indonesia dari beras dan tepung beras di SMK masih sangat terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) pada implementasi *e-modul* berbasis GlideApps yang telah dikembangkan melalui penelitian sebelumnya, kemudian diuji efektivitasnya pada tahap implementasi terhadap aktivitas pembelajaran, hasil belajar kognitif, dan respons peserta didik pada materi kue Indonesia dari beras dan tepung beras di SMKN 2 Boyolangu. Penelitian ini tidak hanya mengevaluasi peningkatan hasil belajar, tetapi juga mengkaji keterlaksanaan pembelajaran dan respons peserta didik sebagai indikator efektivitas penggunaan bahan ajar digital. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan inovasi pembelajaran digital pada pendidikan vokasi sekaligus menjadi referensi dalam penerapan *e-modul* berbasis aplikasi pada pembelajaran kuliner di SMK.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* menggunakan desain *one-group pretest-posttest*. Desain ini dipilih untuk mengukur perubahan hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan sesudah penerapan *e-modul* berbasis GlideApps pada materi kue Indonesia dari beras dan tepung beras. Penelitian dilaksanakan di SMKN 2 Boyolangu pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 dengan melibatkan 35 peserta didik kelas XI Program Keahlian Kuliner yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai pertimbangan sekolah. Perlakuan penelitian berupa penerapan *e-modul* berbasis GlideApps yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya dan diimplementasikan melalui model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi pendekatan *deep learning*. Model pembelajaran tersebut digunakan secara konsisten selama penelitian sehingga seluruh peserta didik memperoleh perlakuan yang sama.

Tabel 1. Kelayakan Instrumen

| Instrumen                                 | Persentase Validitas | Kategori     |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Modul ajar                                | 91%                  | Sangat layak |
| Lembar observasi aktivitas guru dan siswa | 100%                 | Sangat layak |

| Instrumen             | Persentase Validitas | Kategori     |
|-----------------------|----------------------|--------------|
| Soal pretest-posttest | 92%                  | Sangat layak |
| Angket respons siswa  | 95%                  | Sangat layak |

Secara rinci, modul ajar memperoleh persentase validitas sebesar 91% dengan kategori sangat layak, sehingga memenuhi syarat untuk digunakan dalam pembelajaran. Instrumen observasi aktivitas guru dan peserta didik memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat layak, menunjukkan bahwa setiap indikator mampu mengukur keterlaksanaan pembelajaran secara tepat. Soal *pretest-posttest* memperoleh nilai validitas 92%, yang menunjukkan bahwa aspek materi, konstruksi, dan bahasa telah memenuhi kriteria kelayakan. Sementara itu, angket respons peserta didik memperoleh persentase validitas 95% dengan kategori sangat layak, sehingga dinilai mampu mengukur tanggapan peserta didik terhadap penggunaan e-modul secara akurat.

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata untuk menggambarkan keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik. Data hasil belajar kognitif dianalisis menggunakan N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar setelah perlakuan, sedangkan respons peserta didik dianalisis secara deskriptif melalui persentase skor angket berdasarkan kriteria interpretasi yang telah ditetapkan.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga instrumen, yaitu: (1) lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran; (2) tes hasil belajar kognitif berupa 10 soal pilihan ganda dan 1 soal uraian yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*); serta (3) angket respons peserta didik menggunakan skala Likert lima tingkat untuk mengetahui tanggapan terhadap penggunaan *e-modul* berbasis GlideApps.

Sebelum digunakan pada penelitian, seluruh instrumen divalidasi oleh tiga validator yang terdiri atas dua dosen Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Surabaya dan satu guru SMKN 2 Boyolangu. Hasil validasi menunjukkan seluruh instrumen memenuhi kriteria layak sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Ringkasan hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Boyolangu dengan melibatkan 35 peserta didik

kelas XI Program Keahlian Kuliner dan tiga orang observer. Observer bertugas mengamati keterlaksanaan pembelajaran melalui aktivitas guru dan peserta didik selama penerapan e-modul berbasis GlideApps. Selain itu, penelitian juga mengukur hasil belajar kognitif melalui tes pretest dan posttest serta respons peserta didik terhadap penggunaan e-modul. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut.

### Aktivitas Guru dalam Penerapan E-Modul Berbasis GlideApps

Aktivitas guru selama pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi yang telah divalidasi. Pengamatan dilakukan pada setiap tahapan pembelajaran, meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. aktivitas guru selama penerapan e-modul berbasis GlideApps menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran pada kategori sangat baik. Guru mampu melaksanakan seluruh tahapan pembelajaran sesuai sintaks *Problem Based Learning*, mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, hingga kegiatan penutup. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul berbasis GlideApps dapat diimplementasikan dengan baik dalam proses pembelajaran.

### Aktivitas Peserta Didik dalam Penerapan E-Modul Berbasis GlideApps

Aktivitas peserta didik diamati oleh tiga observer menggunakan lembar observasi yang mencakup tiga tahapan pembelajaran, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. aktivitas peserta didik memperoleh skor rata-rata 4,85 dengan kategori sangat baik. Pada kegiatan pendahuluan diperoleh skor rata-rata 5,00, yang menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap salam, apersepsi, serta tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. Pada kegiatan inti diperoleh skor rata-rata 4,70, di mana sebagian besar peserta didik aktif berdiskusi, mengakses e-modul, melakukan investigasi, dan mempresentasikan hasil diskusi. Namun, pada tahap orientasi masalah masih terdapat peserta didik yang kurang aktif dalam merespons pertanyaan pemantik dan mengajukan pertanyaan terkait kasus yang diberikan. Sementara itu, kegiatan penutup memperoleh skor rata-rata 5,00, menunjukkan bahwa peserta didik berpartisipasi aktif dalam

menyusun kesimpulan, mengerjakan posttest, dan melakukan refleksi pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil pengamatan menunjukkan bahwa peserta didik terlibat aktif selama proses pembelajaran menggunakan e-modul berbasis GlideApps.

**Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik**

Hasil belajar kognitif peserta didik diukur melalui pretest dan posttest yang terdiri atas 10 soal pilihan ganda dan 1 soal uraian. Pretest diberikan sebelum pembelajaran, sedangkan posttest dilaksanakan setelah penerapan e-modul berbasis GlideApps. Ringkasan hasil belajar kognitif disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 2.** Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

| Indikator                    | Hasil |
|------------------------------|-------|
| Jumlah peserta didik         | 35    |
| Rata-rata <i>pretest</i>     | 29,57 |
| Rata-rata <i>posttest</i>    | 65,71 |
| N-Gain                       | 49%   |
| Paired <i>t</i> -test (Sig.) | <0,01 |
| Cohen's <i>d</i>             | 2,049 |

Nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan *pretest*, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif setelah penerapan e-modul berbasis GlideApps. Hasil analisis N-Gain sebesar 49% menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berada pada kategori kurang efektif. Meskipun demikian, hasil paired *t*-test menunjukkan nilai signifikansi < 0,01, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selain itu, nilai Cohen's *d* sebesar 2,049 menunjukkan bahwa penerapan e-modul memberikan efek yang besar terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.

**Respons Peserta Didik terhadap Penerapan E-Modul Berbasis GlideApps**

Respons peserta didik terhadap penerapan e-modul berbasis GlideApps diperoleh melalui angket yang diisi oleh 35 peserta didik setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan. Angket terdiri atas 19 butir pernyataan yang mencakup aspek kejelasan materi, kemudahan penggunaan, tampilan, interaktivitas, dan manfaat e-modul dalam mendukung proses pembelajaran. Ringkasan hasil angket disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 3.** Hasil Respons Peserta Didik

| Indikator               | Hasil                 |
|-------------------------|-----------------------|
| Jumlah responden        | 35                    |
| Jumlah butir pernyataan | 19                    |
| Persentase respons      | <b>81%</b>            |
| Kategori                | <b>Sangat Positif</b> |

Berdasarkan Tabel 2, respons peserta didik terhadap penerapan e-modul berbasis GlideApps memperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori sangat positif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan penilaian yang baik terhadap penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran. Secara umum, peserta didik menilai bahwa e-modul mudah digunakan, membantu memahami materi, menarik untuk dipelajari, serta mendukung proses pembelajaran secara lebih mandiri dan interaktif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-modul berbasis GlideApps mampu mendukung keterlaksanaan pembelajaran dengan kategori sangat baik, baik dari aspek aktivitas guru maupun aktivitas peserta didik. Pada tahap pendahuluan, guru berhasil membangun kesiapan belajar peserta didik melalui kegiatan apersepsi, pemberian motivasi, serta penyampaian tujuan pembelajaran. Tahapan tersebut membantu peserta didik memahami keterkaitan antara pengetahuan awal dengan materi yang akan dipelajari sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih terarah. Memasuki kegiatan inti, guru berperan sebagai fasilitator dengan membimbing peserta didik menggunakan e-modul, mengorganisasikan diskusi kelompok, memberikan pertanyaan pemantik, serta mengarahkan penyelidikan melalui LKPD. Peran tersebut sesuai dengan karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) yang menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran dan mendorong peserta didik membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan (Nabillaiska et al., 2026). Pada tahap penutup, guru membimbing peserta didik menyusun kesimpulan, memberikan penguatan materi, dan melaksanakan evaluasi melalui posttest sebagai bentuk penilaian hasil belajar kognitif (An'Aini' et al., 2023).

Tingginya aktivitas guru menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi e-modul tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas bahan ajar, tetapi juga oleh kompetensi pedagogik guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Guru yang mampu mengelola kelas, memfasilitasi diskusi, serta memberikan



umpan balik yang konstruktif akan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna. Meskipun e-modul memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, pendampingan guru tetap diperlukan untuk mengarahkan peserta didik agar mampu memanfaatkan media digital secara optimal (Kemendikbud, 2017). Temuan ini didukung oleh penelitian Mahendra et al. (2025) yang menyatakan bahwa kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten (*Technological Pedagogical Content Knowledge* atau TPACK) menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Mahmuda et al. (2024) yang melaporkan bahwa e-modul berbasis GlideApps efektif digunakan apabila didukung oleh peran aktif guru sebagai fasilitator pembelajaran.

Aktivitas peserta didik juga menunjukkan kategori sangat baik dengan rata-rata skor 4,85. Peserta didik terlibat aktif dalam seluruh tahapan pembelajaran, mulai dari memperhatikan penjelasan guru, berdiskusi dalam kelompok, melakukan penyelidikan, mempresentasikan hasil diskusi, hingga melakukan refleksi pembelajaran. Meskipun demikian, pada tahap orientasi masalah masih ditemukan sebagian peserta didik yang kurang aktif merespons pertanyaan pemantik maupun mengajukan pertanyaan terhadap kasus yang disajikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan keberanian mengemukakan pendapat masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa penggunaan e-modul mampu mendorong pembelajaran yang lebih kolaboratif, meningkatkan kemandirian belajar, serta memperkuat literasi digital peserta didik. Temuan ini sejalan dengan sintaks *Problem Based Learning* yang menekankan aktivitas penyelidikan, diskusi, dan pemecahan masalah sebagai pusat pembelajaran (Imanah & Handayani, 2023). Selain itu, hasil penelitian ini mendukung penelitian Anjarsari (2021) dan Rahayu et al. (2021) yang menjelaskan bahwa keterlibatan peserta didik secara kognitif, afektif, dan konatif merupakan indikator penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan e-modul berbasis GlideApps memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai setelah pembelajaran, hasil uji paired *t*-test yang

signifikan ( $p < 0,01$ ), serta nilai Cohen's *d* sebesar 2,049 yang termasuk kategori efek besar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan e-modul memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Namun demikian, nilai N-Gain sebesar 49% menunjukkan bahwa efektivitas peningkatan hasil belajar masih berada pada kategori kurang efektif. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun e-modul berhasil meningkatkan hasil belajar secara statistik, peningkatan tersebut belum merata pada seluruh peserta didik.

Perbedaan capaian hasil belajar diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kemampuan awal peserta didik, motivasi belajar, kesiapan menggunakan media digital, serta kemampuan belajar mandiri. Sebagian peserta didik mampu memanfaatkan e-modul secara optimal sehingga memperoleh peningkatan hasil belajar yang tinggi, sedangkan peserta didik lainnya masih memerlukan pendampingan dalam menggunakan media digital sebagai sumber belajar. Selain itu, masih terdapat peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar, sehingga menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran berbasis e-modul dipengaruhi oleh karakteristik individu peserta didik maupun kondisi pembelajaran yang berlangsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aeni & Widodo (2022) dan Setyoningtyas et al. (2022) yang melaporkan bahwa penerapan e-modul mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik, meskipun tingkat peningkatannya berbeda pada setiap penelitian. Perbedaan nilai N-Gain menunjukkan bahwa efektivitas e-modul sangat dipengaruhi oleh konteks implementasi, karakteristik peserta didik, dan strategi pembelajaran yang digunakan. Selain itu, penelitian P et al. (2018) membuktikan bahwa penerapan e-modul berbasis *Problem Based Learning* memberikan peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Nilai Cohen's *d* yang tinggi pada penelitian ini juga memperkuat temuan Hanifa & Sitaresmi (2026) bahwa e-modul memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik. Oleh karena itu, e-modul berbasis GlideApps berpotensi menjadi alternatif bahan ajar digital yang efektif apabila diintegrasikan dengan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif dan kemandirian belajar peserta didik.

Respons peserta didik terhadap penerapan e-modul berbasis GlideApps menunjukkan kategori sangat positif dengan persentase sebesar 81%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik menerima penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran yang mampu membantu mereka memahami materi, meningkatkan motivasi belajar, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan penggunaan bahan ajar konvensional. Peserta didik juga menilai bahwa e-modul memberikan fleksibilitas dalam mengakses materi sehingga proses belajar dapat dilakukan secara mandiri sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Respons positif tersebut menunjukkan bahwa e-modul memiliki karakteristik *user friendly*, adaptif, dan mampu mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Penyajian materi yang dilengkapi gambar, video, latihan soal, dan navigasi yang sederhana memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Selain meningkatkan pemahaman materi, penggunaan e-modul juga mendorong peserta didik untuk lebih aktif berdiskusi, mengeksplorasi materi, dan mengembangkan kemampuan belajar mandiri.

Temuan penelitian ini mendukung penelitian Lastri (2023) dan Larasati (2022) yang menyatakan bahwa e-modul dengan karakteristik user friendly dan adaptif mampu meningkatkan kenyamanan peserta didik dalam belajar. Selain itu, Nurhasmiati et al. (2026) menjelaskan bahwa keunggulan e-modul terletak pada kemampuannya mengintegrasikan berbagai unsur multimedia, seperti teks, gambar, video, dan evaluasi interaktif yang mampu meningkatkan motivasi serta keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan Mahmuda et al. (2024) yang melaporkan bahwa e-modul berbasis GlideApps memperoleh respons sangat baik dari peserta didik karena mudah digunakan, menarik, dan mampu mendukung pembelajaran secara mandiri. Dengan demikian, e-modul berbasis GlideApps tidak hanya memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital.

## KESIMPULAN

Penerapan e-modul berbasis GlideApps pada materi kue Indonesia dari beras dan tepung beras di SMKN 2 Boyolangu dapat dilaksanakan dengan sangat baik. Hal ini ditunjukkan oleh aktivitas guru dan peserta didik yang berada pada kategori sangat baik selama proses pembelajaran. Penggunaan e-modul juga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif peserta didik, yang ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai setelah pembelajaran, hasil uji paired t-test yang signifikan, serta ukuran efek (Cohen's d) yang termasuk kategori besar. Meskipun demikian, nilai N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar masih berada pada kategori kurang efektif sehingga diperlukan upaya untuk mengoptimalkan implementasi e-modul agar peningkatan hasil belajar lebih merata. Selain itu, peserta didik memberikan respons yang sangat positif terhadap penggunaan e-modul karena dinilai mudah digunakan, menarik, serta mendukung pembelajaran yang lebih mandiri dan interaktif. Dengan demikian, e-modul berbasis GlideApps berpotensi menjadi alternatif bahan ajar digital yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran pada pendidikan vokasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMKN 2 Boyolangu yang telah memberikan izin dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, para validator, guru, serta peserta didik Program Keahlian Kuliner SMKN 2 Boyolangu atas dukungan, masukan, dan partisipasinya selama proses penelitian. Apresiasi turut diberikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan, pelaksanaan, hingga penyelesaian penelitian ini sehingga artikel dapat diselesaikan dengan baik.

## REFERENSI

- Aeni, W. N., & Widodo, W. (2022). PENGGUNAAN E-MODUL INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI KALOR. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 10(2), 193–202.
- An'Aini', S. F., Masfuah, S., & Khamdun. (2023). EFEKTIVITAS MODEL

- PEMBELAJARAN BERBASIS PERMAINAN (TGT) BERBANTUAN MEDIA PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD N 3 TENGGELIS. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(September), 415–423. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/pensa.v10i2.44740>
- Anjarsari, P. (2021). STIMULUS GURU DAN RESPON SISWA DALAM PEMBELAJARAN. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 1(2), 13–26.
- Effendi, M. I., & Elmunsyah, H. (2024). Peran Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) terhadap Ketercapaian 4C Skills (Critical Thinking, Creative Thinking, Collaboration, and Communication) Siswa SMK. *Didaktika Jurnal Kependidikan*, 13(001), 435–444. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.58230/27454312.1677>
- Farida, N., & Ratnawuri, T. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBANTU FLIPBOOK PADA MATA KULIAH STATISTIK. *Jurnal Lentera Pendidikan*, 6(2), 191–195.
- Fitria, G., & Muthi, I. (2024). Strategi Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Digital Interaktif Pada Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Smartphone. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(8), 360–364.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355.
- Hanifa, & Sitaresmi, P. D. W. (2026). Desain E-modul Interaktif untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Interactive E-module Design to Facilitate Students' Conceptual Understanding of Two-Variable Linear Equation Systems. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 14(1), 107–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpms.v14i1.91702>
- Imanah, L. F., & Handayani, D. (2023). UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN ABAD- 21 DENGAN MENERAPKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING. *Diksains: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 4(2775–9253), 66–74.
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan pemanfaatan bahan ajar e-modul dalam proses pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Lestariningsih, N., Nugraha, J., Sajidah, H. B. N., & Ngaisah, N. C. (2026). Implementasi Konsep Meaningful Learning di Kelas 4 SD Kemala Bhayangkari 04 Kota Semarang. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 18(1), 1–16. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v18i1.4612>
- Mahendra, Y., Rohmani, R., & Apriza, B. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pembuatan Media Pembelajaran Digital Berbasis Humanis untuk Menumbuhkan Minat Membaca Siswa. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 135–148. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i1.1366>
- Mahmuda, U., Widagdo, A. K., Handajani, S., & Astuti, N. (2024). Pengembangan E-Modul dengan Aplikasi Glideapps Pada Materi Kue Indonesia dari Beras dan Tepung Beras Untuk Siswa Fase F SMK Kuliner. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1572–1580. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2462>
- Nabillaiska, T., Karima, A., Andari, T., & Suriani, A. (2026). KAJIAN LITERATUR TENTANG EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR. 11, 212–220. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.47528>
- Nurhasmiati, Razilu, Z., & Nelva, H. (2026). PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ISPRING SUITE PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS V SDN 04 WAWONII UTARA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11.
- Octavianis, R., Subroto, W. T., & Susanti. (2022). Efektivitas Bahan Ajar E-Modul Berbasis IT dengan Model Problem Based Learning ( PBL ) pada Mata Pelajaran Kearsipan

- dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMK Sunan Giri Menganti. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 10, 211–222.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jpa.p.v10n3.p211-222>
- P, G. P., Gede, D., Divayana, H., & Sugihartini, N. (2018). PENGARUH E-MODUL BERBASIS METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN BASIS DATA TERHADAP HASIL BELAJAR DAN MOTIVASI SISWA (STUDI KASUS : KELAS XII REKAYASA PERANGKAT LUNAK DI SMK NEGERI 1 NEGARA. *Janapati*, 7(3), 121–131.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/janapati.v7i2.12369>
- Rahayu, T. E., Pranata, O. H., & Ganda, N. (2021). *PEDADIDAKTIKA : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Respon Siswa Sekolah Dasar terhadap Program Belajar dari Rumah (BDR) di TVRI*. 8(2), 333–343.
- Santoso, S., Nurhajati, L., & Lester, M. M. (2024). *Pengaruh Video Konten Tutorial Kecantikan Di Tiktok Terhadap Minat Rias Followers @ Focallure . Live*. 7(2), 331–345.
- Sari, N. I., & Ahmad, F. (2025). Pengaruh Model Problem-Based-Learning Berbantuan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Asam Basa. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 6(1), 10–19.  
<https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.30872/jlpf.v6i1.4582>
- Septiani, R. D., Rahmawati, N. C., Nooralicia, D. F., Rizqi, A., & Setiawaty, R. (2025). A Local Wisdom-Based E- Module to Enhance Students ' Learning Interest and Achievement. *Jurnal Prajaiswara*, 6, 687–694.  
<https://doi.org/10.55351/prajaiswara.v6i2.215>
- Setyoningtyas, N. M., Astriani, D., & Qosyim, A. (2022). *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*. 10(1), 135–141.