

Pengembangan E-Modul Terintegrasi Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 1 Cina

Nurmawati⁽¹⁾, Muhammad Arsyad⁽¹⁾, Pariabti Palloan⁽¹⁾

¹Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: Nurmati144@gmail.com

Diterima:11-02-2025; Disetujui:02-03-2025; Dipublikasi:08-03-2025

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan *e-modul* terintegrasi *quizizz* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Cina. Penelitian ini menganalisis validitas *e-modul* terintegrasi *quizizz* yang dikembangkan. Selain menganalisis tanggapan dari praktisi atau guru terhadap *e-modul* terintegrasi *quizizz* yang dikembangkan juga menganalisis keefektifan *e-modul* terintegrasi *quizizz* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina, dengan jumlah peserta didik 26 orang. Analisis validasi pada penelitian ini menggunakan indeks Aiken's V serta menggunakan analisis nilai N- Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik setelah menerapkan pembelajaran *e-modul* terintegrasi *quizizz*. Berdasarkan penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* terintegrasi *quizizz* baik dari segi materi dan media mendapatkan hasil valid oleh kedua pakar. Penilaian praktisi terhadap *e-modul* terintegrasi *quizizz* mendapat sangat baik. Sehingga *e-modul* terintegrasi *quizizz* layak untuk digunakan. Pada penerapannya, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina. Sehingga *e-modul* terintegrasi *quizizz* cukup efektif untuk digunakan..

Kata Kunci : E-modul, Quizizz, Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mengubah orientasi belajar dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran digital. Perubahan ini seiring dengan integrasi strategi pembelajaran dengan *Information and Communication Technologies* (ICT). Tantangan abad 21 seringkali dihubungkan dengan 4C (*communication, collaboration, critical thinking, and creativity*) sehingga diperlukan pengembangan terkait dengan (1) keterampilan berkomunikasi. (2) kolaborasi dengan berbagai macam pihak, (3) kemampuan berpikir kritis dan (4) kreativitas (Kurniawan, 2021).

Hasil observasi di SMP Negeri 1 Cina pada bulan Oktober 2023, sebagian besar guru dalam proses pembelajarannya cenderung hanya berfokus pada buku paket dari kemdikbud yang disiapkan oleh sekolah dan membahas contoh-contoh soal dalam buku paket tersebut. Sehingga yang terjadi adalah proses pembelajaran di kelas menjadi monoton. Hal tersebut membuat peserta didik merasa bosan dan sulit memahami materi ajar. Walaupun sudah ada guru yang menggunakan modul dalam proses pembelajarannya, namun masih terbatas. Oleh sebab itu diperlukan penggunaan *E-Modul* terintegrasi *Quizizz* dalam kegiatan pembelajaran agar dapat membuat peserta didik menyerap materi pembelajaran dengan baik, bukan hanya



sebagai suatu hafalan konsep tanpa pemahaman dan pengalaman praktikum melainkan dapat mengingat konsep pembelajaran dengan baik walau pembelajaran tersebut sudah lewat. Disisi lain, umumnya peserta didik menggunakan *Handphone* hanya sebagai alat komunikasi dan permainan.

Sasaran akhir dari teknologi pembelajaran adalah memudahkan belajar bagi peserta didik. Untuk mencapai sasaran akhir ini, penggunaan *E-modul* terintegrasi *Quizizz* ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan setiap peserta didik sesuai dengan karakteristiknya dengan berpijak pada prinsip bahwa suatu media hanya memiliki keunggulan dari media lainnya bila digunakan oleh peserta didik yang memiliki karakteristik sesuai rangsangan yang ditimbulkan oleh media pembelajaran itu. (Herlina Ahmad, 2021). Penggunaan *E-modul* terintegrasi *Quizizz* adalah jenis teknologi pendidikan yang digunakan dalam proses pembelajaran. *Quizizz* adalah aplikasi Pendidikan berbasis game, yang membawa aktivitas multi pemain ke ruang kelas dan membuatnya di kelas Latihan interaktif dan menyenangkan (Purba, 2019:5). *Quizizz* menyediakan fitur-fitur seperti pertanyaan pilihan ganda, jadwal kuis dan laporan hasil kuis. Selain itu fitur-fitur seperti leaderboard dan animasi membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Sengan fitur live game, guru dapat membuat kuis langsung yang melibatkan seluruh siswa dalam kelas.

Hasil penelitian oleh (Sari *et al.*, 2022) menunjukkan hasil keefektifan e-modul berbasis *blended learning* pada materi pesawat sederhana yang diperoleh melalui tes dengan indikator keterampilan berpikir kritis diperoleh hasil *Ngain* sebesar 0,64 dalam kategori sedang. Sedangkan hasil respon siswa yang diperoleh menunjukkan persentase sebesar 80% dalam kategori baik. Dengan demikian e-modul memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sebagai buku pendamping di SMP/MTs. Serupa dengan penelitian (Humairah *et al.*, 2022) membuktikan bahwa pengembangan e-modul IPA berbasis *flipbook* digital dapat digunakan pada kegiatan belajar dan dapat meningkatkan literasi sains siswa.

Penelitian selanjutnya oleh (Adrianus *et al.*, 2023) yang menunjukkan bahwa pengembangan *E-modul* berbasis *android* ini bisa disimpulkan sangat baik dan sangat dibutuhkan sebagai media belajar peserta didik, yang akan dikembangkan sebagai bahan belajar alternatif untuk pembelajaran IPA pada materi fisika yang dapat dimanfaatkan didalam maupun diluar kelas. *E-modul* tersebut berisi lengkap dengan video dan gambar, serta soal-soal latihan yang sesuai dengan materi tersebut. Banyak materi pelajaran yang menyebabkan waktu belajar peserta didik kurang, sehingga sering terjadi miskonsepsi peserta didik terhadap konsep-konsep IPA pada materi fisika. Hal ini disebabkan karena masih menggunakan buku cetak yang tidak bisa dilengkapi dengan video belajar. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan pada SMPN 1 Cina di Kabupaten Bone, dengan hasil bahwa belum adanya penggunaan *e-modul* dengan materi fisika disetiap kegiatan belajar. Maka sangat diperlukan media pembelajaran *e-modul* sebagai bahan belajar praktis dan mandiri pada pembelajaran IPA.

Serupa dengan penelitian oleh (Sapruddin *et al.*, 2022) dihasilkan produk *e*-modul interaktif materi getaran dan gelombang (*e*MIGG) dengan sajian informasi yang mengkombinasikan teks, gambar, audio, video, simulasi interaktif, kuis, *e*-LKPD, game dan evaluasi melalui GoogleForm. Penggunaan *e*MIGG efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa. Kelemahan *e*MIGG diantaranya beberapa elemen media seperti *e*-LKPD, game dan evaluasi hanya dapat diakses secara *online*. Selain itu, produk *e*MIGG ini masih perlu untuk diujicoba pada skala yang lebih luas.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka dapat disimpulkan bahwa perlu adanya penerapan pembelajaran yang memperhatikan banyak aspek pada peserta didik agar dapat membantu memperoleh hasil belajar IPA yang optimal. SMPN 1 Cina termasuk salah satu diantara sekolah yang memiliki peserta didik dengan tingkat kesiapan belajar, minat, bakat, dan gaya belajar yang memerlukan pelayanan pengajaran yang berbeda satu dengan yang lain. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi ini dikemas dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-modul* Terintegrasi *Quizizz* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Cina”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* yang dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran IPA (fisika) terintegrasi *Quizizz* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Prosedur pengembangan media pembelajaran pembelajaran IPA (fisika) terintegrasi *Quizizz* menggunakan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan konsep pengembangan ADDIE yang dikemukakan oleh Robert Maribe Branch dapat disusun sebuah rancangan dalam penelitian ini. Rancangan ini lebih menerangkan terhadap konsep dan prosedur dalam penelitian dan pengembangan. Adapun tahap model pengembangan ADDIE yakni: (1) Tahap Analisis (*Analyze*), (2) Analisis Karakteristik Peserta Didik, (3) Identifikasi Sumber Daya yang Diperlukan, (4) Tahap Perancangan (*Design*), (5) Tahap Pengembangan (*Develop*), (6) Tahap Implementasi (*Impelement*)

Adapun instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Lembar Validasi Modul dan Materi. Penilaian yang digunakan berskala 1 sampai 4, yang dijabarkan sebagai tidak baik dengan penilaian 1, kurang baik dengan penilaian 2, baik dengan penilaian 3 dan sangat baik dengan penilaian 4. (2) Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik (*pretest-posttest*). Lembar tes digunakan dengan tujuan mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik yang meliputi kemampuan interpretasi, kemampuan analisis, kemampuan evaluasi serta kemampuan inferensi. Soal tes kemampuan berpikir kritis peserta didik diberikan sebelum dan setelah diberikan soal interaktif pada *platform Quizizz*.

Adapun analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah (1) Analisis Data Validasi, (2) Analisis Data Penilaian Praktisi Terhadap *E-Modul*, (3) Analisis

Efektivitas Penggunaan *E-modul* terintegrasi *Quizizz*.

Data berupa hasil validasi modul terintegrasi soal-soal berpikir kritis pada *platform Quizizz*, validasi kuesioner penilaian praktisi dan validasi kuesioner. Analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat relevansi oleh tiga orang pakar digunakan koefisien validitas isi (Aiken's V). Formula Aiken's V digunakan untuk menghitung koefisien validitas isi yang didasarkan pada hasil penilaian dari masing-masing pakar terhadap suatu item dengan menggunakan persamaan 1

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (1)$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan pakar mengenai validasi butir

$\sum s$ = Selisih skor yang ditetapkan setiap pakar dengan skor terendah dalam kategori yang dipakai

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi

n = Banyaknya paka

Syarat uji Aiken, setelah dilakukan perhitungan jika $V \geq 0,4$ maka indeks kesepakatan pakar dikatakan valid.

Penilaian praktis terhadap media pembelajaran terintegrasi soal-soal berpikir kritis *Quizizz* dinilai dari kuesioner respon guru dan kuesioner respon peserta didik. Adapun langkah-langkah analisisnya sebagai berikut: (a) Menghitung skor ideal (skor maksimum) tiap-tiap item/pernyataan, (b) Menghitung skor total yang diperoleh tiap-tiap item, (c) Menghitung persentase perolehan skor total per item dengan rumus:

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

PRS= Persentase banyaknya praktisi yang memberikan respon terhadap kategori yang dinyatakan dalam instrumen

$\sum A$ = Total skor yang diperoleh setiap kategori yang dinyatakan dalam instrumen

$\sum B$ = Skor minimum dari setiap kategori yang memberikan respon terhadap instrumen

Persentase tanggapan guru dan peserta didik untuk setiap pernyataan menggunakan kriteria sesuai Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Kriteria Skor Penilaian Praktisi

Persentase (%)	Kategori
76 – 100	Sangat Baik
56 – 75	Baik
26 – 50	Kurang
0 – 25	Sangat Kurang

Sumber : Riduwan (2010)

Efektivitas *E-modul* terintegrasi *quizizz* dapat dilihat melalui kemampuan. berpikir kritis peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina. Peningkatan kemampuan berpikir

kritis peserta didik diperoleh dari pemberian *pretes* dan *postes*. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan rumus N-Gain (*Normalized Gain*). Rumus N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis sebelum dan setelah *e-modul* terintegrasi *quizizz* yang dikembangkan. Menurut (Sunayana, 2014) untuk mengetahui N-Gain digunakan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{X_{posttest} - X_{pretest}}{X_{max} - X_{pretest}} \quad (3)$$

Keterangan

G = Gaing skor ternormalisasi

X_{pretes} = Skor *pretes* (tes awal)

$X_{posttest}$ = Skor *Postes* (tes akhir)

X_{max} = Skor maksimal ideal

Interpretasi nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Nilai N-Gain

Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

Sumber: Sundayana, 2014

Skor N-gain dalam persen dikategorikan oleh Hake (1999) ke dalam kategori berikut:

Tabel 3. Kategori skor N-Gain dalam persen oleh (Hake, 1999)

Persen (%)	Interpretasi
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Prosedur penelitian pengembangan *e-modul* terintegrasi *quizizz* mengacu pada model desain instruksional ADDIE. Hasil penelitian berupa validasi *e-modul* dan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik diukur pada tahap pengembangan dan tahap implementasi. Pada tahap pengembangan, *e-modul* terintegrasi *quizizz* divalidasi oleh dua pakar untuk mengetahui kelayakan *e-modul*. Sedangkan tahap implementasi *e-modul* terintegrasi *quizizz* digunakan untuk memperoleh hasil analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hasil pengembangan dari penelitian ini adalah *e-modul* terintegrasi *quizizz* untuk kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Sebelum memperoleh produk final dari penelitian ini, rancangan instrumen divalidasi oleh dua pakar untuk mengetahui kelayakan dari *e-modul* terintegrasi

quizizz sebelum uji coba. Hasil dari validasi e-modul terintegrasi *quizizz*, serta instrumen penilaian praktik dan tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dijelaskan sebagai berikut.

Hasil dari analisis kesenjangan kinerja di SMP Negeri 1 Cina, selanjutnya digunakan sebagai bahan untuk mendesain dan mengembangkan e-modul terintegrasi *quizizz*. Aspek validitas materi yang dinilai oleh kedua pakar yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian. Perolehan skor uji analisis koefisien validitas isi indeks kesepakatan pakar dengan analisis indeks Aiken's V disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Indeks Kesepakatan Pakar Mengenai Isi Validasi Materi E-Modul Terintegrasi *Quizizz*

Aspek	V	Kategori
Kelayakan Isi	0,7	Valid
Kebahasaan	0,8	Valid
Penyajian	0,7	Valid

Diperoleh pada aspek kelayakan diperoleh nilai 0,7 yang dikategorikan valid, aspek kebahasaan diperoleh nilai 0,8 masuk kategori valid dan aspek penyajian diperoleh nilai 0,7 masuk dalam kategori valid. Sehingga secara keseluruhan materi e-modul terintegrasi *quizizz* dinyatakan valid dan layak digunakan.

Aspek validasi media dinilai oleh dua pakar yaitu aspek tampilan desain layer, kebermanfaatan, penggunaan dan kegrafikan. Perolehan skor uji analisis koefisien indeks kesepakatan pakar dengan analisis indeks Aiken's V disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Indks Kesepakatan Pakar Mengenai Validasi Meida E-Modul Terintegrasi *Quizizz*

Aspek	V	Kategori
Tampilan Desain Layar	0,7	Valid
Kebermanfaatan	0,8	Valid
Penggunaan	0,7	Valid
Kegrafikaan	0,8	Valid

Tabel 5 memberikan informasi analisis indeks kesepakatan pakar mengenai validasi media e-modul terintegrasi *quizizz*. Diperoleh aspek tampilan desain layar dan penggunaan yaitu 0,7 masuk dalam kategori valid, sedangkan aspek kebermanfaatan dan kegrafikan diperoleh 0,8 masuk dalam kategori valid. Berdasarkan hasil analisis, e-modul terintegrasi *quizizz* dinyatakan valid dan layak digunakan.

Instrumen penilaian praktisi bertujuan untuk menganalisis respon guru terhadap e-modul terintegrasi *quizizz* yang telah dikembangkan. Tujuan instrumen penilaian tidak hanya berfokus pada penilaian praktisi terhadap materi dan media

e-modul, melainkan juga dari aspek kebermanfaatan dan kesesuaian dengan kebutuhan praktisi dalam pembelajaran fisika.

Aspek validasi angket respon guru dinilai oleh dua pakar yaitu aspek pembelajaran, tampilan dan fungsi. Perolehan skor uji analisis koefisien indeks kesepakatan pakar dengan analisis indeks Aiken's V disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Indeks Kesepakatan Pakar Mengenai Validasi Angket Respon Guru

Aspek	V	Kategori
Pembelajaran	0,7	Valid
Tampilan	0,8	Valid
Fungsi	0,7	Valid

Tabel 6 memberikan informasi hasil analisis indeks kesepakatan pakar mengenai validasi angket respon guru. Diperoleh aspek pembelajaran, dan fungsi yaitu sebesar 0,7 sedangkan tampilan memperoleh nilai 0,8 sehingga masuk dalam kategori valid. Berdasarkan hasil analisis validasi angket respon guru dinyatakan layak digunakan.

Perolehan skor uji analisis koefisien indeks kesepakatan pakar dengan analisis indeks Aiken's V disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Indeks Kesepakatan Pakar Mengenai Validasi Pedoman Wawancara

Aspek	V	Kategori
Kesesuaian pertanyaan wawancara	0,8	Valid
Pertanyaan wawancara mudah dipahami	0,7	Valid
Pedoman wawancara layak digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran	0,8	Valid
Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda	0,7	Valid
Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat jelas	0,7	Valid

Tabel 7 memberikan informasi hasil analisis indeks kesepakatan pakar mengenai validasi pedoman wawancara. Diperoleh aspek kesesuaian pertanyaan wawancara yaitu 0,8 masuk dalam kategori valid, pertanyaan wawancara mudah dipahami yaitu 0,7 masuk dalam kategori valid, pedoman wawancara layak digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yaitu 0,8 masuk dalam kategori valid, aspek Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda mendapat nilai 0,7 masuk dalam kategori valid dan aspek maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat jelas yaitu 0,7 masuk dalam kategori valid.

Instrumen penilaian praktik menggunakan skala likert dengan rentang skor 1 sampai 4. Angket respon guru terdiri dari aspek pembelajaran, tampilan dan fungsi. Hasil analisis penilaian praktisi terhadap e-modul terintegrasi quizizz dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Skor Penilaian Praktisi Terhadap E-Modul Terintegrasi Quizizz

Aspek	PRS (%)	Keterangan
Pembelajaran	79	Sangat Baik
Tampilan	76	Baik
Fungsi	79	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis penilaian praktisi terhadap e-modul terintegrasi quizizz menunjukkan bahwa 79% butir pernyataan aspek pembelajaran masuk dalam kategori sangat baik, aspek tampilan menunjukkan 76% masuk dalam kategori baik dan aspek fungsi sebesar 79% masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga dari analisis tersebut e-modul terintegrasi quizizz layak digunakan.

Instrumen tes keterampilan berpikir kritis bertujuan mengukur efektivitas dari e-modul terintegrasi quizizz yang telah dikembangkan. Penerapan e-modul terintegrasi quizizz dilaksanakan di kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina, dilaksanakan selama 6 kali pertemuan yang diawali dengan pelaksanaan pretest kemampuan berpikir kritis dan pada pertemuan terakhir dilaksanakan posttest untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Aspek validasi angket respon guru dinilai oleh dua pakar yaitu aspek interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Perolehan skor uji analisis koefisien indeks kesepakatan pakar dengan analisis indeks Aiken's V disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Indeks Kesepakatan Pakar Mengenai Validasi Pretest dan Posttest

Aspek	V	Kategori
Interpretasi	0,8	Valid
Analisis	0,8	Valid
Evaluasi	0,7	Valid
Inferensi	0,8	Valid

Tabel 9 memberikan informasi hasil analisis indeks kesepakatan pakar mengenai validasi pretest dan postes, diperoleh nilai aspek interpretasi, analisis dan inferensi yaitu 0,8 masuk dalam kategori valid. Sedangkan aspek evaluasi diperoleh nilai 0,7 masuk dalam kategori valid. Sehingga dari hasil analisis validitas pretest dan postes layak digunakan.

Tabel 10. Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina

Interval Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase Skor (%)
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi	7	26,92
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	19	73,08
$0,00 < g < 0,30$	Rendah	0	0
$g = 0,00$	Tidak Terjadi		
	Peningkatan	0	0
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0,00
Total		26	100
Rata-rata Nilai N-Gain			63

Berdasarkan Tabel 10 memberikan informasi analisis nilai N-Gain, yaitu untuk mengukur kenaikan skor dari peserta didik. Diperoleh bahwa 7 orang peserta didik atau 26,92 % peserta didik masuk dalam kategori tinggi dan 19 orang peserta didik atau 73,08% masuk dalam kategori sedang. Rata-rata nilai N-gain peserta didik adalah 63%, sehingga berdasarkan Tabel 3.10 e-modul masuk dalam kategori cukup efektif

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap *E-Modul* terintegrasi *Quizizz* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina, maka dapat disimpulkan 1) Hasil pengembangan *e-modul* terintegrasi *quizizz* berdasarkan analisis validasi isi materi dan media mendapatkan hasil valid. Sehingga *e-modul* terintegrasi *quizizz* layak untuk digunakan; 2) Penilaian praktisi terhadap *e-modul* terintegrasi *quizizz* yang dikembangkan mendapat hasil untuk tiap aspeknya baik dan sangat baik. Sehingga praktisi memberi respon positif terhadap pengembangan *e-modul* terintegrasi *quizizz*. 3) Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas VIII A SMP Negeri 1 Cina, sehingga *e-modul* terintegrasi *quizizz* cukup efektif untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianus, Astuti, I., & Enawaty, E. (2023). Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1434–1442.
- Bakri, F., Rasyid, R., & Mulyaningsih, R. D. A. (2015). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual untuk Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Peneliti Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1.
- Finnajah, M., Kurniawan, E. S., & Farmaryanti, S. . (2016). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Multi Representasi Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Peserta Didik Kela XI IIS 2 SMA Negeri 1 Prembun Tahun Ajaran 2015/2016. *Radiasi J. Berk Pendidik. Fis*, 8.
- Hake, R. R. (1999). Anlyzing change/gain score. *American Educational Association's Division D, Measurement and Research Methodology*.
- Hasnitingrum, L., Supandi, S., & Buchori, A. (2014). Pengembangan Modul Matematika SMA dengan Pendekatan PBL (Problem Based Learning) Berbantuan Flip Book Marker pada Materi Statistika. *Mathematics and Science Forum*.
- Humairah, L. P., Wahyuni, S., Nuha, U., & Wahyuni, D. (2022). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Flipbook Digital Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 26–34.
- Kurniawan, C. (2021). *Pengembangan E-Modul sebagai Media Literasi Digital pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication.
- Latifah. (2020). Pengembangan E-Modul Fisika untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*.
- Sapruddin, Ahlak, I., Salim, A., Haerullah, A. H., Hamid, F., & Abdul, N. (2022).

Pengembangan e-Modul Interaktif Getaran dan Gelombang (eMIGG) untuk Pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12, 97–106.

Sari, A. P., Wahyuni, S., & Budiarmo, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Blended Learning pada Materi Pesawat Sederhana untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 8(1), 10–18.