

PENGEMBANGAN E-MODUL MATERI PECAHAN BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) KELAS V SD/MI

Marhamah*¹, Tanzimah², Asnurul Isroqmi³

^{1,2,3} Universitas PGRI Palembang, Jl. Lorong Gotong, 11 Ulu, Kec. Seberang Ulu II, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
* marhamah1904@gmail.com

Diterima: 27 Desember, 2021; Disetujui: 26 Mei, 2022

Abstract

This study aims to produce valid, practical e-modul on grade V SD/MI fraction materials, and to determine the effectiveness of the e-modules that have been developed. This research is a development research using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The object of this research is the quality of e-modules based on Contextual Teaching and Learning (CTL) in the material of fractions for class V SD/MI that was developed. Data collection techniques by observation, questionnaires and tests. Data analysis techniques in this study are validity analysis, practicality analysis and effectiveness analysis. Based on the results of the study indicate that the developed e-module can be declared valid based on the assessment of media experts with an average score of 3.1; material expert assessment with an average score of 3.2; and obtained very valid criteria based on the assessment of educators with an average score of 3.7. E-Modules are also stated to be very practical based on student response questionnaires with a total average score of 3.5 and the results of learning observations of 86%; and the e-module was declared very effective based on the student learning outcomes test with a percentage of 82%.

Keywords: ADDIE, Contextual Teaching and Learning (CTL), E-Modul, fractions

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-modul* pada materi pecahan kelas V SD/MI yang valid, praktis, serta untuk mengetahui keefektifan *e-modul* yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*. Objek penelitian ini merupakan kualitas *e-modul* berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada materi Pecahan kelas V SD/MI yang dikembangkan. Teknik pengumpulan data dengan observasi, angket dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis kevalidan, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan dapat dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli media dengan skor rata-rata 3,1; penilaian ahli materi dengan skor rata-rata 3,2; dan memperoleh kriteria sangat valid berdasarkan penilaian pendidik dengan skor rata-rata 3,7. *E-Modul* juga dinyatakan sangat praktis berdasarkan angket respon peserta didik dengan total skor rata-rata 3,5 dan hasil observasi pembelajaran sebesar 86%; dan *e-modul* dinyatakan sangat efektif berdasarkan tes hasil belajar peserta didik dengan persentase sebesar 82%.

Kata Kunci: ADDIE, Contextual Teaching and Learning (CTL), E-Modul, pecahan

How to cite: Marhamah, M., Tanzimah, T., & Isroqmi, A. (2022). Pengembangan E-Modul Materi Pecahan berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Kelas V SD/MI. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (3), 821-832.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak serta rumit namun dekat dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Lestari, Hariyani, & Rahayu (2018), meskipun matematika dekat dengan kehidupan sehari-hari, siswa masih berpendapat pelajaran matematika itu sulit, kurang menarik, membosankan, dan tidak berguna pada kehidupan sehari-hari. Salah satu materi matematika dalam bidang aljabar adalah materi pecahan. Ada beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang seringkali dikaitkan dengan materi ini seperti permasalahan jual beli, komposisi bahan dalam suatu produk, bagian dari potongan besar makanan, serta hal lainnya.

Selain dekat dengan kehidupan sehari-hari, materi pecahan nantinya sangat diperlukan untuk memahami pelajaran-pelajaran lain yang penyelesaiannya menggunakan pecahan, misalnya pada pelajaran menghitung keliling lingkaran menggunakan phi yang nilainya $\frac{22}{7}$, materi skala, pelajaran tentang perbandingan, perhitungan tentang luas kulit bola, volume bola, dan lain-lain. Pecahan adalah suatu materi yang sulit diajarkan. Demikian menurut Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian serta Pengembangan (Depdikbud dalam Untari, 2013). Begitu juga dalam publikasi UNESCO (Palpialy & Nurlaelah, 2015) sebuah laporan hasil temuan NCTM tahun 2007 mengenai pembelajaran materi pecahan dikemukakan bahwa siswa di seluruh dunia mengalami kesulitan ketika mempelajari pecahan.

Menurut Swaratifani & Budiharti (2021) Kesulitan belajar dari aspek materi operasi hitung pecahan disebabkan karena siswa yang belum mampu merubah bentuk pecahan, menyamakan penyebut, dan belum mengetahui konsep perkalian dan pembagian pecahan. Senada dengan hasil penelitian Haniq (2019) yang menemukan bahwa permasalahan utama yang dirasakan oleh murid ketika mengerjakan soal-soal tentang pecahan yaitu kesalahan konsep dalam operasi hitungan pecahan, tidak menguasai materi prasyaratnya yaitu perkalian, juga kesulitan untuk menyelesaikan soal penyelesaian masalah. Permasalahan ini akan berpengaruh pada ketuntasan belajar peserta didik.

Metode dan bahan ajar yang tepat juga sangat mempengaruhi ketuntasan belajar peserta didik, namun metode ajar yang kurang menarik juga menjadi penyebab kesulitan yang dirasakan murid dalam mempelajari matematika (Sutrisno, 2019). Untuk mengurangi terjadinya permasalahan seperti di atas maka pendidik harus menggunakan metode dan bahan ajar yang tepat agar peserta didik mampu menguasai materi pecahan. *E-Modul* ialah bentuk informasi pada format buku yang dipaparkan secara elektronik (Wijiyanto & Zuhri, 2014). Sedangkan menurut Wena (2011) *e-modul* adalah penggunaan modul pada suatu pembelajaran yang dalam penerapannya memanfaatkan media elektronik, utamanya yang menggunakan system jaringan computer, berbentuk Local Area Network (LAN) ataupun internet. Seperangkat media pembelajaran digital yang disusun secara sistematis digunakan untuk keperluan belajar mandiri disebut *e-modul* (Fausih & Danang, 2015).

Pemanfaatan *e-modul* untuk menunjang pembelajaran perlu dilakukan mengingat penggunaannya dapat dilakukan secara mandiri oleh peserta didik sehingga dapat menjadi solusi keterbatasan jam pelajaran di sekolah (Satriawati, 2015). Ditinjau dari hasil belajar, penerapan *e-modul* matematika juga lebih efektif digunakan daripada pembelajaran konvensional (Prayudha, 2016). Hal ini diperkuat oleh data hasil belajar dalam kategori sangat baik, dengan rata-rata hasil belajar sebesar 82,55 oleh peserta didik yang menggunakan *e-modul* (Hidayatullah, 2017).

Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu rancangan pembelajaran yang menghubungkan materi-materi pelajaran yang akan diajarkan oleh seorang pendidik dengan dunia nyata peserta didiknya, juga mendorong mereka membentuk hubungan antara pengetahuan dasar yang dimilikinya melalui dunia nyatanya sebagai anggota masyarakat (Nurhadi, 2002). Siswa akan belajar lebih baik jika materi-materi yang dipelajarinya berhubungan dengan pengetahuan dasarnya dan peristiwa atau kegiatan nyata di sekitarnya (Johnson, 2007). Pembelajaran kontekstual terdiri atas 7 komponen (Rusman, 2012) meliputi: konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian yang sebenarnya.

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pernah dilakukan oleh (Wijayanti W., 2016) yang memperoleh perangkat pembelajaran yang layak dan efektif. Selain itu pengembangan pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara optimal (Fitria, Buyung, & Aisyah, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba mengembangkan *e-modul* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pecahan kelas V SD/MI. *E-Modul* yang dikembangkan tidak hanya berupa materi yang berbentuk tulisan, tetapi juga disediakan dalam bentuk video dengan harapan pembelajaran menggunakan *e-modul* menjadi lebih menarik, interaktif, dan peserta didik menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Objek penelitian ini yaitu kualitas *e-modul* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pecahan kelas V SD/MI. Subjek penelitian ini ialah siswa kelas V SDIT Permata Hati Palembang Tahun Ajaran 2021/2022 yang berjumlah 28 orang. Penelitian ini memakai model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*. menurut (Mulyatiningsih, 2011, p. 200) mengemukakan model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 bertujuan untuk menyiapkan sistem pembelajaran. Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE terdiri dari 5 tahapan seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahap Model ADDIE

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, observasi, angket respon peserta didik, dan tes hasil belajar. Lembar validasi merupakan

penilaian kelayakan e-modul dari 3 pakar, yaitu seorang pakar media, seorang pakar materi dan seorang pendidik. Lembar observasi dan angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur kepraktisan E-Modul yang digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan tes hasil belajar peserta didik digunakan untuk mengetahui keefektifan e-modul yang dikembangkan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini didapatkan dari hasil penilaian *e-modul* dari aspek kevalidan berdasarkan penilaian para validator, aspek kepraktisan dari hasil penilaian lembar observasi kegiatan ditambah angket respon dari peserta didik, untuk aspek keefektifan didapatkan melalui nilai tes belajar peserta didik. Data yang didapat dari para validator selanjutnya dianalisis. Berikut tahapannya: Data kuantitatif yang didapat dari pakar media serta materi juga pendidik disusun dalam skala *Likert* dalam interval 1 sampai 4, lalu dihitung skor rata-ratanya. Penilaian media pembelajaran matematika menggunakan rumus skor rata-rata sebagai berikut:

$$\text{Skor rata - rata} = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak butir}}$$

$$\text{Skor rata - rata keseluruhan} = \frac{\text{jumlah skor rata - rata}}{\text{banyak aspek}}$$

Skor rata-rata yang didapat lalu dikonversi menjadi nilai kualitatif sesuai table 1 berikut:

Tabel 1. Konversi skor ke dalam nilai pada skala 5

Interval skor	Kriteria
$X > \bar{X}_i + 1,8 sb_i$	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,8sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6sb_i$	Kurang baik
$X \leq \bar{X}_i + 1,8 sb_i$	Tidak baik

Sumber (Widoyoko, 2010, p. 238)

Keterangan:

\bar{X}_i : rerata = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal + skor minimal)

sb_i : simpangan baku = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal – skor minimal)

X : skor rata-rata hasil implementasi

Skor maksimal = 4

Skor minimal = 1

Selanjutnya diubah data kuantitatif menjadi data kualitatif. Pengembangan dari tabel 1 dengan skor minimal 1 serta skor maksimal 4, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kevalidan media pembelajaran

Interval skor	kriteria
$x > 3,4$	Sangat valid
$2,8 < x \leq 3,4$	Valid
$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup valid
$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang valid
$x \leq 1,6$	Tidak valid

Sumber: (Riduwan, 2015, p. 39)

Untuk selanjutnya, nilai rata-rata dari validator akan dipadukan dengan kriteria kevalidan media pembelajaran sesuai tabel 2. Sedangkan analisis angket respon peserta didik diolah dengan langkah-langkah yang sama dengan analisis kevalidan dengan merujuk kriteria kepraktisannya sesuai dengan tabel 3.

Tabel 3. Kriteria kepraktisan media pembelajaran

Interval skor	Kriteria
$x > 3,4$	Sangat praktis
$2,8 < x \leq 3,4$	Praktis
$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup praktis
$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang praktis
$x \leq 1,6$	Tidak praktis

Sumber : (Riduwan, 2015, p. 39)

Langkah-langkah analisis kepraktisan *e-modul* yang diperoleh dari lembar observasi sebagai berikut: Tabulasi yang diperoleh diperoleh dari observasi yang dilakukan oleh peneliti. Hasil penilaian dari peneliti dihitung dari banyaknya pilihan “Ya” atau “Tidak”. Setiap butir diberikan skor “1” dan “0”. Kemudian mengkonversi nilai umumnya yang didapatkan menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria kepraktisan dalam tabel 4. Nilai rata-rata observasi kemudian disamakan dengan tabel 4. *E-modul* dinyatakan praktis apabila minimal kriteria yang dicapai adalah **Praktis**.

Tabel 4. Kriteria kepraktisan

Persentase ketuntasan	Kriteria
$P > 80$	Sangat praktis
$60 > P \leq 80$	Praktis
$40 > P \leq 60$	Cukup praktis
$20 > P \leq 40$	Kurang praktis
$P \leq 20$	Tidak praktis

Sumber : (Widoyoko, 2010, p. 242)

Keterangan:

P = hasil perhitungan persentase observasi

$$P = \frac{P_a}{P_n} \times 100$$

P_a = skor yang diperoleh

P_n = skor maksimal

Dari tes hasil belajar siswa peneliti bisa mengetahui keefektifan *e-modul*. Berikut ini langkah-langkah analisis keefektifan *e-modul*. Membagikan skor jawaban untuk setiap butir soal yang dikerjakan siswa, Menghitung jumlah skor yang berhasil diperoleh siswa, Menghitung nilai yang berhasil didapatkan siswa, Mengkategorikan nilai peserta didik sesuai dengan KKM di sekolah yaitu 70. Menghitung banyak siswa yang telah memenuhi KKM kemudian mempersentasakannya dengan rumus:

$$K = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Kemudian mencocokkan persentase ketuntasan peserta didik dengan tabel kriteria penilaian kecakapan akademik. Sebuah *E-modul* dikatakan efektif apabila kriterianya **Tinggi**. Tabel 5 menyajikan Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik.

Tabel 5. Kriteria penilaian kecakapan akademik

Persentase ketuntasan	Kriteria
$K > 80$	Sangat Tinggi
$60 > K \leq 80$	Tinggi
$40 > K \leq 60$	Cukup
$20 > K \leq 40$	Rendah
$K \leq 20$	Sangat Rendah

Sumber: (Widoyoko, 2010, p. 242)

Keterangan: K = nilai hasil perhitungan persentase peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tahapan ADDIE. Tahapan pertama dari ADDIE adalah Analisis (*Analysis*). Terdapat tiga jenis analisis yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, kurikulum dan analisis media. Analisis kebutuhan dilakukan dengan memperoleh informasi dari pendidik yang mana pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* belum pernah dilakukan. Peserta didik juga belum terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Sehingga, pengembangan *e-modul* memang perlu dilakukan. Untuk analisis kurikulum, dalam menganalisis kurikulum peneliti menganalisis bagian dari kurikulum 2013 yaitu KI, KD, Indikator, serta tujuan pembelajarannya. Dalam menganalisis media, Media yang digunakan adalah *Microsoft Word* sebagai media yang membuat bahan utama dari *e-modul* dan aplikasi *Flip PDF Professional (Flipbuilder)*.

Tahapan selanjutnya yaitu tahap Perancangan (*Design*). Pada tahap ini adalah tahap perancangan desain *e-modul* yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan referensi dan membuat *storyboard*. Kemudian dilakukan tahap Pengembangan (*Development*). Pada tahap ini peneliti membuat *e-modul* berdasarkan hasil perancangan. Rancangan yang sudah dikonsep kemudian dikembangkan melalui beberapa langkah yaitu: Pembuatan media, kemudian memvalidasi dan merevisi *e-modul*. Proses yang dilakukan pada tahap pembuatan media adalah mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan, menyusun *e-modul* dengan *Microsoft Word*, dan menyusun *e-modul* dengan aplikasi *Flip PDF Professional (Flipbuilder)*.



Gambar 2. Tampilan E-Modul

Setelah modul dibuat dilakukan proses validasi. Proses validasi dilakukan oleh tiga validator yaitu validator ahli materi, ahli media, dan pendidik. Validasi digunakan untuk menilai kevalidan dan kesesuaian isi *e-modul* yang dikembangkan. Setiap validator akan mengisi angket evaluasi yang telah disusun peneliti untuk menilai *e-modul*. Angket tersebut juga berisi bagian komentar dan saran dari para validator. Selanjutnya dilakukan tahap revisi. Pada saat validasi kepada para ahli terdapat komentar atau saran yang diberikan untuk dapat menghasilkan *e-modul* yang baik dan benar. Pada tabel 6 berikut adalah komentar atau saran dari para ahli serta perbaikan dari peneliti.

Tabel 6. Hasil revisi *e-modul* dari validator

Komentar	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tambahkan Video pada materi e-modul	Tidak ada video pada materi e-modul	Ditambahkan video pada materi e-modul
Tunjukkan keterangan komponen kontekstual pada materi bilangan pecahan dan decimal	Belum ditunjukkan komponen kontekstual pada materi bilangan pecahan dan decimal	Sudah ditunjukkan komponen kontekstual pada materi bilangan pecahan dan decimal
Tambahkan latihan soal berbentuk soal cerita	Belum ada latihan soal berbentuk soal cerita	Ditambahkan latihan soal berbentuk soal cerita
Ditambahkan soal disetiap sub materi bilangan pecahan dan decimal	Belum ada soal disetiap sub materi bilangan pecahan dan decimal	Ditambahkan soal disetiap sub materi bilangan pecahan dan decimal
Lengkapi materi bilangan pecahan dan decimal	Belum ada materi bilangan pecahan dan decimal	Sudah dilengkapi materi bilangan pecahan dan decimal

Selanjutnya tahap Penerapan (*Implementation*). Pada tahap penerapan dilakukan uji coba *e-modul* di SDIT Permata Hati kelas V sebanyak 28 peserta didik yang dilakukan dengan 3 kali pertemuan yaitu pada tanggal 9, 10 dan 11 November 2021. Pada saatu uji coba peneliti

menggunakan *e-modul* untuk kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran dilakukan observasi oleh guru matematika kelas V. Kegiatan pembelajaran dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua. Pada pertemuan ketiga peneliti menyebarkan angket respon peserta didik dan memberikan soal tes hasil belajar peserta didik. Selanjutnya tahap Evaluasi (*Evaluation*). Tahap evaluasi adalah tahap paling akhir pada penelitian ini. Tahap ini mengevaluasi hasil uji coba *e-modul* berdasarkan penilaian siswa terhadap kepraktisan *e-modul*, observasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika, dan tes hasil belajar peserta didik.

Setelah membuat *e-modul*, dilakukan juga penilaian Kualitas *e-modul* yang dikembangkan. Aspek aspek yang diperhatikan yaitu aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan. Untuk penilaian kevalidan *e-modul* didapatkan dari tiga faktor, yaitu: dari angket penilaian *e-modul* yang dilakukan oleh ahli media, oleh ahli materi dan oleh pendidik. Tabel 7 berisi hasil penilaian dari para validator.

Tabel 7. Hasil kevalidan *e-modul*

Validator	Skor Rata-Rata	Kriteria
Ahli media	3,1	Valid
Ahli materi	3,2	Valid
Pendidik	3,7	Sangat valid

Untuk penilaian kepraktisan *e-modul* didapatkan dari dua sumber, yaitu: lembar penilaian kepraktisan *e-modul* oleh peserta didik dan lembar observasi kegiatan pembelajaran. berikut hasil dari aspek kepraktisan.

Tabel 8. Hasil kepraktisan *e-modul* berdasarkan penilaian peserta didik

Penilaian	Skor Rata-Rata	Kriteria
Angket peserta didik	3,5	Sangat Praktis

Tabel 9. Hasil kepraktisan dari lembar observasi

Penilaian	Persentase	Kriteria
Observasi	86%	Sangat Praktis

Untuk penilaian keefektifan *e-modul* diperoleh dari data tes hasil belajar yang dilakukan peserta didik. Berikut hasil penilaiannya.

Tabel 10. Hasil penilaian keefektifan

Penilaian	Persentase	Kriteria
Tes hasil belajar	82%	Sangat efektif

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan dapat diketahui bahwa peserta didik yang tidak tuntas mengalami kesulitan pada soal nomor 2 dan 3. Pada soal nomor 2 peserta didik belum menguasai konsep pembagian bilangan pecahan, ada juga peserta didik yang telah menguasai konsep pembagian pecahan namun keliru dalam menuliskan hasil kali dua bilangan. Pada soal

nomor 3 peserta didik masih belum mampu mengubah bilangan decimal ke bentuk pecahan dan menyelesaikan perhitungannya. Peserta didik yang tuntas dalam mengerjakan soal tes hasil belajar sebanyak 23 orang dan yang tidak tuntas sebanyak 5 orang.

Pembahasan

Berdasarkan proses serta hasil penelitian pada penelitian pengembangan dengan model ADDIE yaitu pada tahap *analysis* yang dilaksanakan dengan menganalisis kebutuhan, analisis kurikulum, serta analisis media, pada tahap *design* yang difokuskan pada pengumpulan referensi dan membuat *storyboard*, pada tahap *development* yang dilakukan melalui validasi *expert review*, tahap *implementation* yang diujicobakan pada peserta didik dan tahap *evaluation* yang dilakukan dengan mengevaluasi terhadap komentar dan saran yang diberikan oleh *expert review*, menyebarkan angket untuk melihat hasil kepraktisan dan menilai hasil tes untuk melihat keefektifan. Dari hasil pengembangan dapat diketahui bahwa *e-modul* pada materi pecahan berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang dikembangkan memakai model ADDIE dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Pada penilaian ahli materi dari segi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian pembelajaran *CTL* mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,2 dengan kriteria valid. Hal ini sejalan dengan teori Astuti (2015), bahwa dalam setiap pemilihan media perlu melihat ketepatan dengan tujuan pembelajaran artinya media yang dipilih berdasarkan tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan, sehingga dalam pemanfaatan *e-modul* sejalan dengan tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan data hasil validasi *e-modul* oleh seorang ahli media didapatkan skor 3,1 dengan kriteria valid berdasarkan aspek kelayakan kegrafikan pada tampilan *e-modul* dan kelayakan bahasa yang digunakan pada *e-modul* serta dapat dinyatakan bahwa *e-modul* memadai untuk bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian, hasil validasi *e-modul* dengan guru matematika memperoleh skor rata-rata sebesar 3,6 dengan memperoleh kriteria sangat valid berdasarkan aspek perumusan tujuan pembelajaran, kegrafikan, materi pembelajaran, dan bahasa yang digunakan dalam *e-modul*. Artinya *e-modul* yang dikembangkan sesuai dengan harapan.

Dari hasil uji kepraktisan *e-modul* diperoleh skor 3,5 dengan kategori sangat praktis. Hasil lembar observasi pada kegiatan pembelajaran yang mendapatkan persentase sebesar 86% serta memperoleh kategori sangat praktis berdasarkan konsistensi kegiatan pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku, pelaksanaan pembelajaran dengan *e-modul*, keaktifan dan keterampilan mengajar menggunakan *e-modul*, menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, serta interaksi dengan peserta didik. Sehingga *e-modul* ini sesuai dengan teori menurut Hasjiandito (2016) yang menyatakan bahwa media pembelajaran bisa mempermudah peserta didik dalam proses mengingat serta memahami konsep materi yang diajarkan. Hal ini juga selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Octaria, Zulkardi, & Somakim (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Untuk memperoleh data keefektifan *e-modul* dilakukan tes hasil belajar siswa dan didapatkan persentase ketuntasan sebesar 82% dengan kriteria sangat tinggi. Hal ini menerangkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan sangat efektif dipakai pada kegiatan pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan teori Arsyad (2014) yang menerangkan bahwa media pembelajaran bisa membuat penyajian pesan dan informasi menjadi lebih jelas sehingga bisa meningkatkan hasil belajar dan memperlancarkan proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang

dilakukan oleh Tanzimah (2020) yang menyatakan bahwa dengan pendekatan CTL, hasil pembelajaran menjadi lebih bermakna dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan *e-modul* berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada materi pecahan kelas V SD/MI diperoleh kesimpulan bahwa *e-modul* yang dikembangkan dengan model ADDIE dinyatakan valid, sangat praktis dan sangat efektif. *E-Modul* masuk dalam kriteria valid berdasarkan penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan pendidik, sangat praktis berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran dan sangat efektif berdasarkan tes hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih dari peneliti diucapkan kepada Dr.H.Bukman Lian, M.M., M.Si, CIQaR selaku rektor Universitas PGRI Palembang, Dekan FKIP Universitas PGRI Palembang, Kepala LPPkMK, serta pihak lain yang belum disebutkan atas segala bantuan, motivasi dan dukungan dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fausih, M., & Danang, T. (2015). *Pengembangan Media e-modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan "instalasi jaringan lan (local area network)" untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura*. Jurnal Unesa, 1(01), 1–9.
- Fitria, E., Buyung, B., & Aisyah, A. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X MIA SMAN 9 Kota Jambi*. PHI: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1), 7–13.
- Haniq, U. (2019). *Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas V SDN 188 Pekanbaru*. Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 8(1), 56–65.
- Hidayatulloh, M. S. (2016). *Pengembangan e-modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Geogebra pada Materi Bilangan Bulat*. AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 7(2), 24–31.
- Johnson, E. B. (2007). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center.
- Lestari, S. E. C. A., Hariyani, S., & Rahayu, N. (2018). *Pembelajaran Kooperatif tipe TGT (Teams Games Tournament) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*. Pi: Mathematics Education Journal, 1(3), 116–126.
- Mulyatiningsih, E., & Nuryanto, A. (2014). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*.
- Nurhadi, N. H. (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual teaching and Learning)*. Jakarta.
- Palpialy, J. J., & Nurlaelah, E. (2015). *Pengembangan Desain Didaktis Materi Pecahan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jurnal Matematika Integratif ISSN, 1412, 6184.
- Prayudha, D. R. (2016). *Pengembangan e-modul dengan Model Problem Based Learning pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII*. Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 7(1), 48–56.
- Ridwan, M. B. A. (2015). *Buku Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: CV Alfabeta.

- Rusman, D., & Pd, M. (2012). *Model-model pembelajaran*. Raja Grafindo, Jakarta.
- Satriawati, H. (2015). *Pengembangan e-modul Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta, 13(3).
- Sutrisno, E. (2019). *Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Menggunakan Visual Studio*. UIN Raden Intan Lampung.
- Swaratifani, Y. (2021). *Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V SD Mutiara Persada*. Lucerna: Jurnal Riset Pendidikan Dan Pembelajaran, 1(1), 14–19.
- Untari, E. (2013). *Diagnosis Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Pecahan*. Media Prestasi Jurnal Ilmiah STKIP PGRI Ngawi, 13(1), 1-8 Pendidikan.
- Wena, I. M. (1970). *Pengembangan E-Module Bermuatan Model Perubahan Konseptual Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA*. Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP), 1(1), 97–110. <https://doi.org/10.36733/jsp.v1i1.464>
- Wijayanti, W. (2017). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) dilengkapi dengan AA (Authentic Assessment) Berbantuan Flipbook Maker Untuk SMA Kelas X*. Aksioma, 7(2), 79. <https://doi.org/10.26877/aks.v7i2.1422>
- Widoyoko, E. P. (2010). *Evaluasi program Pembelajaran panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon pendidik*. Yogyakarta: Pustaka.
- Wijayanto, & Zuhri, M. S. (2014). *Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Dengan Model Project Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum*, 625–628. <http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/masif2014/masif2014/paper/viewFile/487/436>.

