



JURNAL BASICEDU

Volume 6 Nomor 2 Tahun 2022 Halaman 1947 - 1958

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kontekstual pada Materi Volume Bangun Ruang SD/MI

Fadlia Rohmah^{1✉}, Zubaidah Amir², Zulhidah³

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia^{1,2,3}

E-mail: fadliarohmah15@gmail.com¹, zubaidah.amir@uin-suska.ac.id², zulhidah@uin-suska.ac.id³

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis kontekstual pada materi volume bangun ruang. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D. Subjek uji coba pada penelitian ini yaitu 3 orang pakar untuk menentukan tingkat kevalidan produk yang dikembangkan dan 34 siswa untuk menentukan tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan. Data penelitian diperoleh dari lembar validasi dan angket respon siswa. Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis kontekstual yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata tingkat kevalidan sebesar 93,6% dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, rata-rata tingkat kepraktisan sebesar 86,73% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, produk e-modul interaktif berbasis kontekstual dapat digunakan dan diimplementasikan dalam proses pembelajaran pada materi volume bangun ruang.

Kata Kunci: e-modul interaktif, kontekstual, pembelajaran.

Abstract

The purpose of this research is to develop a contextual-based interactive e-module based on volumetric material. This research is a development research using a 4-D model. The trial subjects in this study were 3 experts to determine the level of validity of the product developed and 34 students to determine the level of practicality of the product developed. The research data were obtained from validation sheets and student response questionnaires. The data obtained were analyzed using the percentage formula. The results showed that the contextual-based interactive e-module developed was valid and practical. This is evidenced by the average level of validity of 93.6% with a very valid category. Furthermore, the average level of practicality is 86.73% in the very practical category. Therefore, contextual-based interactive e-module products can be used and implemented in the learning process on volumetric material.

Keywords: interactive e-module, contextual, learning.

Copyright (c) 2022 Fadlia Rohmah, Zubaidah Amir, Zulhidah

✉ Corresponding author :

Email : fadliarohmah15@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2262>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 6 No 2 Tahun 2022
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Seiring pesatnya kemajuan pada bidang telekomunikasi yang ditandai menggunakan era digitalisasi tentunya proses belajar mengajar juga menuntut adanya penyesuaian dalam penggunaan metode juga media dalam proses belajar mengajar. Tetapi pada era sekarang banyak fenomena yang sering terjadi di peserta didik saat ini, dimana mereka menganggap bahwa kegiatan atau kegiatan yang mengasyikkan justru berada pada luar jam pelajaran. Hal ini dikarenakan selama ini mereka merasa terbebani saat berada pada kelas, apalagi jika harus menghadapi mata pelajaran tertentu yang membosankan (Purwaningtyas & Hariyadi, 2017). Melihat fenomena tersebut peran pendidik sangatlah penting dalam proses pembelajaran, sehingga pendidik dituntut untuk membuat proses pembelajaran lebih kreatif dan menyenangkan (Zainal Abidin, 2017).

Perkembangan teknologi yg begitu signifikan yang terjadi pada abad 21 menyebabkan seluruh kalangan wajib memiliki sebuah kemampuan khusus buat menghadapi aneka macam perubahan serta tantangan yg terjadi masa kini maupun masa yg akan datang (Effendi & Wahidy, 2019). Mengembangkan kemampuan tadi dapat dilakukan sejak individu berada pada sekolah taraf dasar. Tapi, *problem* barupun timbul akibat adanya virus corona, yg mana menyebabkan pendidikan tak berjalan menggunakan baik seperti umumnya. Karena setiap sekolah wajib melaksanakan pembelajaran secara impian buat menanggulangi penyebaran covid-19. Sesudah hampir dua tahun virus corona menyerang indonesia, pemerintah menghasilkan kebijakan baru yaitu sekolah boleh melaksanakan aktivitas pembelajaran secara luring tetapi wajib mengikuti beberapa persyaratan serta protokol kesehatan yang ketat dan yg hanya boleh melaksanakan kegiatan luring di sekolah hanya sekolah yang berzona hijau serta dengan waktu yg sangat terbatas. Hal ini harus dimanfaatkan bagi guru dan peserta didik untuk mengganti sistem pembelajaran yang kacau sebelumnya (Ricu Sidiq & Najuah, 2020).

Menjadikan individu yg melek terhadap teknologi serta mampu menghadapi banyak sekali tantangan yg terjadi di abad 21 juga abad selanjutnya perlu dikembangkan kemampuan khusus yaitu akal budi kritis dan kemampuan komputational thinking (Groth et al., 2018). Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran kurikulum 2013 serta kurikulum merdeka belajar mengajarkan siswa untuk berpikir pada memahami konflik dan merampungkan permasalahan menggunakan menyampaikan ilham atau solusi buat menuntaskan konflik yg terjadi.

Salah satu bentuk bahan ajar yg dapat digunakan menjadi asal belajar mandiri siswa artinya e-modul atau modul elektronik (Widiana & Rosy, 2021). Modul elektro ialah bentuk bahan ajar yg sinkron dengan ciri bahan ajar yang sudah dikemas dalam satu kesatuan yg utuh, yg disusun secara sistematis dipelajari secara mandiri serta lebih aktif oleh pembelajar sinkron menggunakan kecepatan atau kemampuannya tanpa bimbingan asal pengajar (Rofiyadi & Handayani, 2021). Bila ditinjau asal manfaatnya bahan ajar elektronik sendiri dapat membuah proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan serta dimana saja dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Putra et al., 2017).

Penelitian dan pengembangan terdahulu tentang e-modul dan bahan ajar yang telah dilakukan oleh (Herawati & Muhtadi, 2018) mengatakan bahwa e-modul interaktif baik digunakan dalam pendukung bahan ajar di sekolah tetapi belum fokus pada satu materi yang diajarkan jadi masih bersifat global di samping itu (Afrianti & Qohar, 2019) dalam penelitian menyatakan penggunaan e-modul berbasis kontekstual mampu memotivasi peserta didik untuk belajar selaras dengan (Dewi et al., 2019) dalam penelitian mengatakan e-modul yang didesain secara menarik dan inovatif yang disertai dengan gambar, animasi, audio pembelajaran dan latihan soal yang mendapatkan interaksi dari peserta didik. (Clarke & Roche, 2018) dalam penelitian menyatakan melalui pendekatan kontekstual membantu peserta didik dalam menghubungkan antara teori dengan mengaplikasiannya pada kehidupan nyata sehingga dapat meningkatkan penalarannya.

Dari hasil wawancara di Sekolah Dasar Negeri 066 Pekanbaru, sebagian guru matematika sudah menggunakan media, pembelajaran berupa powerpoint, tetapi materi yang disampaikan dalam powerpoint hanya menyalin dari buku untuk ditampilkan ke peserta didik, dengan begitu peserta didik masih saja

kesulitan dalam memahami materi pelajaran terutama pada materi volume bangun ruang. Kesulitan pada materi ini dapat dilihat juga pada hasil belajar peserta didik, yang mana banyak peserta didik yang memperoleh nilai ulangan harian pada bawah KKM. Peserta didik yang tuntas berjumlah 42,4%. Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya minat, motivasi belajar, media pembelajaran, strategi belajar, metode pembelajaran. Kesulitan memahami materi yang abstrak salah satunya dapat diatasi dengan media pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan media lain selain buku teks sangat membantu peserta didik buat belajar mandiri, mampu meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan keaktifan peserta didik, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suyoso & Nurohman, 2014) hasil menunjukkan bahwa produk berupa modul elektronik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa ditunjukkan dengan gain score ternormalisasi sebesar 0,32 dan berada pada kategori sedang.

E-modul merupakan media digital yang efektif dan efisien yang berupa audio, gambar, juga audio visual yang bertujuan untuk membantu peserta didik memecahkan masalah dengan caranya sendiri. (Dayani et al., 2021) menyatakan bahwa modul elektronik merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik. Kelebihan e-modul adalah dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu sehingga dapat digunakan dimanapun dan kapanpun (Mutmainnah et al., 2021). Menurut (Laili et al., 2019) Keunggulan penggunaan e-modul dalam pembelajaran adalah : (1) dapat menumbuhkan motivasi bagi peserta didik. (2) Adanya evaluasi memungkinkan guru dan peserta didik mengetahui mana bagian yang belum tuntas atau sudah tuntas. (3) Bahan pelajaran dapat dipecah agar lebih merata dalam satu semester. (4) Bahan belajar dapat disusun sesuai dengan tingkatan akademik. (5) Modul dapat didesain lebih interaktif dan dinamis dibanding modul cetak yang sifatnya lebih statis. (6) dapat menggunakan video, audio, dan animasi untuk mengurangi unsur verbal modul cetak yang tinggi.

Dalam penelitian ini peneliti menawarkan untuk dapat mengembangkan bahan ajar e-modul interaktif berbasis kontekstual mata materi volume bangun ruang. Karna menurut peneliti, e-modul interaktif ini memiliki kriteria sebagai bahan ajar yang interaktif karna peserta didik akan mengalami interaksi dan bersikap aktif. Peserta didik dapat berinteraksi karena e-modul interaktif tidak hanya dapat digunakan sebagai ruang baca, namun juga terdapat di dalamnya evaluasi pembelajaran menggunakan metode yang melibatkan peserta didik dalam kehidupan nyata. Dengan menggunakan e-modul ini membuat penggunaannya lebih interaktif karna di dalamnya terdapat animasi, audio, video serta tombol navigasi yang telah di desain. Dengan demikian dibutuhkan ketersediaan bahan ajar berupa e-modul yang valid. Sehingga diperlukan pengembangan e-modul yang sudah teruji validitasnya dan kepraktisannya. Oleh karena itu, dengan melakukan pengembangan e-modul interaktif berbasis kontekstual ini diharapkan dapat membantu dalam memperjelas penyampaian materi sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam pembelajaran pada materi volume bangun ruang. Berdasarkan permasalahan yang berkembang dan kesesuaian target luaran yang diharapkan, maka penelitian memfokuskan kajian pada pengembangan e-modul interaktif berbasis kontekstual pada materi volume bangun ruang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Disseminate* (Penyebaran). Tahapan pertama yang dilaksanakan peneliti adalah tahap define yang mana peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan produk apa yang cocok digunakan di lapangan berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan. Selanjutnya, tahapan kedua peneliti mulai merancang produk untuk mengatasi permasalahan yang ada di lapangan. Lebih lanjut, pada tahapan ketiga peneliti mulai mengembangkan produk dan melakukan validasi kepada validator untuk menilai produk yang dikembangkan

layak digunakan atau tidak. Selanjutnya, pada tahapan akhir, peneliti menguji cobakan produk yang dikembangkan kepada 34 siswa.

Data penelitian diperoleh menggunakan lembar validasi serta angket respon siswa dan hasil yang diperoleh di analisis dengan menggunakan rumus persentase (Febaliza & Zul Afdal, 2015).

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kemudian dikategorikan tingkat kevalidannya dan kepraktisannya. Tabel 1 dan 2 menyajikan kriteria kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Produk yang dikembangkan

Persentase	Kriteria
85,01%-100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
70,01%-85%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil
50,01%-70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
0,10%-50%	Tidak valid, tidak dapat dipergunakan

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Produk yang dikembangkan

Persentase	Kriteria
85,01%-100%	Sangat Praktis
70,01%-85%	Praktis
50,01%-70%	Kurang Praktis
0,10%-50%	Tidak Praktis

Media pembelajaran yang peneliti kembangkan dapat dinyatakan valid dan praktis jika telah memenuhi kriteria 70,01%-100%. Jika persentase dibawah persentase yang telah ditentukan maka perlu direvisi sesuai saran para pakar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Define

Pada tahapan awal peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara kepada guru-guru di SDN 066 Kota Pekanbaru. Dari hasil wawancara di ketahui bahwa permasalahan yang di hadapi guru bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika berupa buku paket dan LKS serta tambahan dari internet serta rendahnya pemahaman siswa karna tidak adanya pembaharuan dalam buku ajar dan keterbatasan media pembelajaran . Selain itu, kurangnya konsep yang terdapat di buku panduan yang digunakan oleh siswa dalam mata pelajaran. Kemudian diperoleh juga data bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar terintegrasi kepada kehidupan sehari-hari. Berdasarkan permasalahan tersebut solusi dari peneliti yaitu mengembangkan bahan ajar elektronik yang kontekstual terhadap peserta didik.

Tahap Dessign

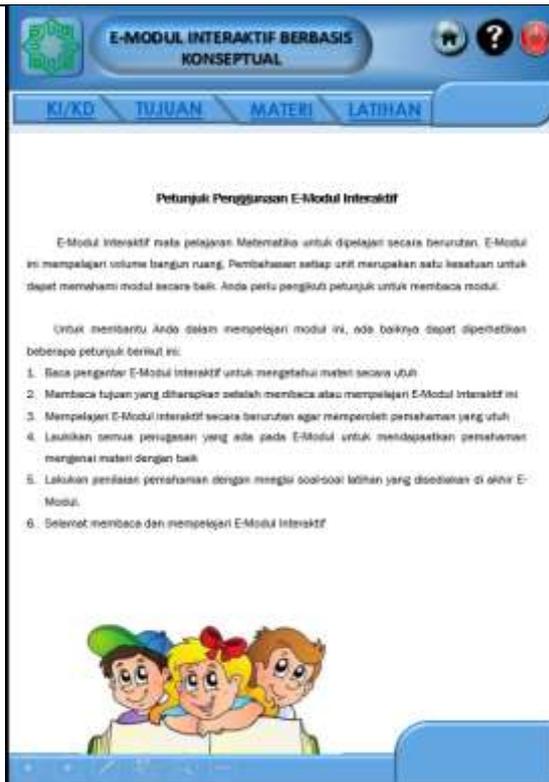
Setelah menentukan produk yang akan dikembangkan, peneliti mulai merancang produk berupa e-modul interaktif berbasis kontekstual. Adapun desain model pembelajaran berbasis kontekstual yang dikembangkan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rancangan E-Modul Interaktif Berbasis Kontekstual

Desain	Keterangan
	<p>Tampilan cover e-modul interaktif</p> <p>Volume Bangun Ruang Penulis: Fadlia Rohmah Desain Cover: Fadlia Rohmah</p>
	<p>Semua tombol navigasi selalu muncul di atas ketika siswa membuka e-modul interaktif</p> <p>Bagian Kata Pengantar</p>

Desain

Keterangan



E-Modul dilengkapi Petunjuk penggunaan e-modul interaktif



Berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar

Desain

Keterangan



Berisi tujuan pembelajaran



Materi pembelajaran yang kontekstual

Desain	Keterangan
 <p>The screenshot shows a yellow interface with a question box containing the text: "Andi mempunyai kardus berbentuk kubus yang mempunyai panjang sisi 40 cm. Volume kubus milik Andi adalah cm³". Below the question are four yellow buttons with options: "A. 16.000", "B. 54.000", "C. 64.000", and "D. 1.600". A small circle with the number "1" is at the top.</p>	<p>Media dilengkapi dengan menu kuis agar para pengguna dapat mengetahui kemampuannya setelah belajar dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis kontekstual</p>

Tabel 3 menyajikan desain e-modul interaktif berbasis kontekstual. Dalam e-modul interaktif tersebut memiliki 7 pilihan menu yaitu menu kata pengantar petunjuk penggunaan, menu kompetensi inti dan dasar, menu tujuan pembelajaran, menu materi, serta menu kuis. Di dalam e-modul interaktif tersebut memuat langkah-langkah dari pembelajaran kontekstual yang terdiri dari 7 langkah yaitu “1) Konstruktivisme (*Constructivism*). 2) Menemukan (*Inquiry*). 3) Bertanya (*Questioning*). 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*). 5) Pemodelan (*Modeling*). 6) Refleksi (*Reflection*). 7) Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assesment*) (Perdana, 2020)

Tahap Development

Setelah e-modul interaktif dikembangkan, maka peneliti melakukan validasi kepada 3 ahli, hal ini dilakukan untuk menilai apakah e-modul interaktif yang dikembangkan layak di uji cobakan ke lapangan atau tidak. Adapun hasil validasi produk kepada validtaor disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Produk yang dikembangkan

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Isi	94,7%	Sangat Valid
2	Penyajian Materi	89,5%	Sangat Valid
3	Bahasa	92,4%	Sangat Valid
4	Kelayakan Kegrafisan	97,8%	Sangat Valid
Rata-Rata		93,6%	Sangat Valid

Tabel 4 menginformasikan bahwa rata-rata persentase dari ke 4 aspek yaitu aspek isi, penyajian materi, bahasa, serta kelayakan kegrafisan diperoleh rata-rata presentase sebesar 93,6 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif berbasis kontekstual telah dinyatakan valid oleh para pakar sehingga diujicobakan ke lapangan. Hasil penelitian sejalan dengan (Bashooir & Supahar, 2018) bahwa dalam mengembangkan sebuah produk harus divalidasi oleh banyak pakar agar hasil yang diperoleh lebih maksimal. Senada dengan hal tersebut Lyn dalam (Palma et al., 2021) mengungkapkan bahwa jumlah minimal validator dalam mengembangkan sebuah produk adalah 3 pakar.

Tahap Disseminate

Setelah produk yang dikembangkan dinyatakan valid oleh pakar, maka tahapan selanjutnya adalah menguji cobakan produk kepada 30 siswa untuk menentukan tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan. Adapun hasil kepraktisan media disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kepraktisan Produk yang dikembangkan

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Tampilan	88,45%	Sangat Praktis
2	Penyajian	87,56%	Sangat Praktis
3	Manfaat	85,25%	Sangat Praktis
4	efektifitas	85,65%	Sangat Praktis
Rata-rata		86,73%	Sangat Praktis

Tabel 5 menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis kontekstual sudah dinyatakan sangat praktis. Tingkat kepraktisan diukur berdasarkan 4 aspek yaitu aspek tampilan, penyajian, manfaat, dan efektifitas. Rata-rata keempat aspek ini diperoleh hasil persentase sebesar 86,73%. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian (Wati et al., 2017) bahwa suatu media dikatakan praktis jika persentase memiliki rata-rata 70,01%-85% dan media dikatakan sangat praktis jika persentase memiliki rata-rata 85,01%-100. Selanjutnya, (Muharni et al., 2021) memperkuat hasil penelitian bahwa dalam melakukan penilaian praktikalitas perlu meninjau aspek keterbacaan, tampilan, penyajian dan efektifitas penggunaan media.

Dari hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa respons peserta didik terhadap e-modul interaktif tersebut bernilai positif. Menurut mereka e-modul interaktif berbasis kontekstual ini menarik untuk diterapkan pada proses pembelajaran karena dalam sebuah e-modul ini ada sebuah video, gambar, animasi dan contoh soal-soal yang diintegrasikan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga mereka tertarik pada proses pembelajaran serta petunjuk dalam penggunaan e-modul interaktif ini jelas dan mudah dipahami dengan baik. Dengan demikian, minat belajar peserta didik semakin tinggi setelah menggunakan bahan ajar berbentuk e-modul, bahan ajar yang dikembangkan ini mampu dijadikan alternatif bagi guru dalam menerapkan pembelajaran yang variatif serta inovatif. Tidak hanya untuk pembelajaran tatap muka, e-modul juga dapat digunakan untuk pembelajaran daring serta melatih kemandirian peserta didik dalam belajar (Yuen et al., 2018). Hal itu mampu menjadikan pembelajaran daring di masa pandemi ini bisa lebih menarik minat peserta didik dalam belajar. Dengan minat belajar yang baik, maka akan berakibat pada hasil belajar yang baik pula (Ricardo & Meilani, 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020) penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar pada peserta didik khususnya mata pelajaran matematika, hal ini disebabkan penggunaan media akan melibatkan peserta didik secara kreatif dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya sehingga terjadi peningkatan hasil belajar pada peserta didik.

E-modul ini juga dapat dijadikan alternatif dalam mengenalkan pengintegrasian antara ilmu matematika serta ilmu sosial pada kehidupan nyata pada peserta didik, sehingga pengetahuan peserta didik bisa lebih luas. Meskipun demikian, banyak guru yang merasa bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar e-modul akan menyita banyak waktu dalam proses pembelajaran. Hal itu disebabkan karena guru menekankan pada pengetahuan yang bersifat tertutup dan hanya untuk tes standar saja. Bukan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, memperluas khazanah pengetahuan peserta didik, atau pun memperdalam pengetahuan peserta didik. Padahal menurut (Lestari et al., 2017) salah satu cara untuk meningkatkan kinerja peserta didik bisa juga dengan menggunakan teknologi. Terdapat beberapa cara dalam meningkatkan kinerja peserta didik dengan menggunakan teknologi pembelajaran. Pertama, pengalaman belajar didesain lebih berharga dengan berfokus pada tujuan yang berharga, bukan hanya sekedar lulus tes. Kedua, melalui teknologi, pengalaman dapat mengarah pada tingkat pemahaman yang lebih dalam, melampaui hafalan pada memori. Sejalan dengan pendapat tersebut, maka e-modul ini dapat dipergunakan dalam proses belajar mengajar pada peserta didik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu kemampuan peneliti dalam mengembangkan e-modul untuk materi volume bangun ruang yang lebih mendalam menjadi salah satu kekurangan dari penelitian ini. Hal itu disebabkan karena proses pembuatan e-modul memiliki langkah-langkah yang relatif panjang serta waktu yang lama. Tetapi, jika para guru ingin mengembangkan e-modul yang berisi materi yang lebih lengkap, mereka bisa bekerja sama dengan pihak lain untuk merancang bahan ajar e-modul pembelajaran. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan bahan pembelajaran yang memuatkan ilmu-ilmu sosial serta nilai-nilai islam ke dalam materi lain pada pelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif berbasis kontekstual pada materi volume bangun ruang dinyatakan valid oleh pakar. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata tingkat kevalidan sebesar 93,6% dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, e-modul interaktif berbasis kontekstual pada materi volume bangun ruang juga dinyatakan praktis. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata tingkat kepraktisan sebesar 86,73% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, produk e-modul interaktif berbasis kontekstual dapat digunakan dan diimplementasikan dalam proses pembelajaran pada materi volume bangun ruang.”

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R. E. N., & Qohar, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Pada Materi Program Linear Kelas Xi. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.25273/Jems.V7i1.5288>
- Bashooir, K., & Supahar. (2018). Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja Literasi Sains Pelajaran Fisika Berbasis Stem. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 219–230. <https://doi.org/10.21831/Pep.V22i2.20270>
- Clarke, D., & Roche, A. (2018). Using Contextualized Tasks To Engage Students In Meaningful And Worthwhile Mathematics Learning. *Journal Of Mathematical Behavior*, 51(November 2016), 95–108. <https://doi.org/10.1016/J.Jmathb.2017.11.006>
- Dayani, O. W., Agustina, R., & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Modul Pop Up Book Berbasis Rme (Realistic Mathematic Education) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Di *Emteka: Jurnal ...*, 2(2), 139–147. <https://www.scholar.ummetro.ac.id/index.php/emteka/article/view/1022>
- Dewi, A. S., Sitompul, H., & Napitupulu, E. (2019). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Sma. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 5(2).

- 1957 *Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kontekstual pada Materi Volume Bangun Ruang SD/MI – Fadlia Rohmah, Zubaidah Amir, Zulhidah*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2262>
- <https://doi.org/10.24114/jtikp.v5i2.12592>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*, 125–129. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosidingpps/article/view/2977/2799>
- Febaliza, A., & Zul Afdal. (2015). *Statistik Dasar Penelitian Pendidikan. Adefa Grafika*.
- Groth, M., Barthe, K. G., Riemer, M., Ernst, M., Herrmann, J., Fiehler, J., & Buhk, J. H. (2018). Critical Analysis Of An E-Learning And Interactive Teaching Module With Respect To The Interpretation Of Emergency Computed Tomography Of The Brain. *Rofo Fortschritte Auf Dem Gebiet Der Rontgenstrahlen Und Der Bildgebenden Verfahren*, 190(4), 334–340. <https://doi.org/10.1055/s-0043-124191>
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Developing Interactive Chemistry E-Modul For The Second Grade Students Of Senior High School. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3, 308. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jipp/article/download/21840/13513>
- Lestari, D. D., Ansori, I., Karyadi, B., Studi, P., Biologi, P., & Bengkulu, U. (2017). Penerapan Model Pbm Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Kemampuan Berpikir Kritis Pendahuluan Kemajuan Pendidikan Di Indonesia Diupayakan Melalui Pembangunan Pen- Didikan Formal Di Berbagai Jenjang , Mulai Dari Pendidikan Dasar , Menengah , Sampai Pendidikan T. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 46–54.
- Muharni, L. P. J., Roza, Y., & Maimunah, M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Tik Menggunakan Peta Wilayah Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 148–163. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.395>
- Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625–1631. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.952>
- Palma, Y., Saputra, R., Ulfah, M., Rasmawan, R., Sartika, R. P., Kimia, P., Pontianak, U. T., & Molekul, B. (2021). Pengembangan Media Kit Bentuk Molekul Dikelas X Sma Negeri 8 Pontianak. *Jurnal Education And Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(3), 86–91.
- Perdana, M. P. W. (2020). *Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl), Pembelajaran Sejarah*. Ii(01), 1–12. <https://doi.org/10.35542/osf.io/8qy5f>
- Purwangingtyas, W. D. D., & Hariyadi, I. (2017). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Online Dengan Program Edmodo. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 123, 121–129. [Journal.Um.Ac.Id/Index.Php/Jptpp/Article/Download/8471/4100](http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/download/8471/4100)
- Putra, O. D., Darlius, & Harlin. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Interaktif Pada Mata Kuliah Sistim Pemindah Tenaga Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fkip Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 4(1), 29–37. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/ptm/article/download/5422/3627>
- Ricardo, R., & Meilani, R. I. (2017). Impak Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 79. <https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8108>
- Ricu Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/jps.091.01>
- Rofiyadi, Y. A., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *Jpdi (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 54. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>
- Suyoso, & Nurohman, S. (2014). Developing Web-Based Electronics Modules As Physics Learning Media.

- 1958 *Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kontekstual pada Materi Volume Bangun Ruang SD/MI – Fadlia Rohmah, Zubaidah Amir, Zulhidah*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2262>
- Jurnal Kependidikan*, 44(1), 73–82.
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya Media Dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23–27. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V2i1.77>
- Wati, M., Hartini, S., Misbah, M., & Resy, R. (2017). Pengembangan Modul Fisika Berintegrasi Kearifan Lokal Hulu Sungai Selatan. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 4(2), 157–162.
- Widiana, F. H., & Rosy, B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3728–3739. <https://www.ekufid.org/index.php/ekufid/article/view/1265>
- Yuen, M.-, Chan, Koo, A.-, Choo, & Woods, P. C. (2018). Online Video For Self-Directed Learning In Digital Animation. *Tojet: The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 17(3), 91–103.
- Zainal Abidin, S. E. W. (2017). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Case (Creative , Active ,Systematic, Effective) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Geometri Transpormasi Untuk Mendukung Kemandirian Belajar Dan Kompetensi Mahasiswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Aplikasinya*, 197–202.