



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2102>

Kepraktisan E-Modul Lingkaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik

Laili Nurul Husna, Himmatul Ulya , Jayanti Putri Purwaningrum

How to cite : Husna, L. N., Ulya, H., & Purwaningrum, J. P. (2024). Kepraktisan E-Modul Lingkaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4), 1720 - 1730. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2102>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2102>



Opened Access Article



Published Online on 11 December 2024



Submit your paper to this journal



Kepraktisan E-Modul Lingkaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik

Laili Nurul Husna^{1*}, Himmatul Ulya² , Jayanti Putri Purwaningrum³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus

Article Info

Article history:

Received Sep 16, 2024

Accepted Nov 28, 2024

Published Online Dec 11, 2024

Keywords:

Kemampuan Pemahaman
Matematis
ADDIE
E-Modul

ABSTRAK

Masalah yang dialami peserta didik saat ini adalah ketidakmampuan mereka dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru yang disebabkan oleh minimnya inovasi guru dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kepraktisan penerapan *e-modul* lingkaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Kami menggunakan model pengembangan ADDIE dengan melibatkan peserta didik kelas VIII MTs. NU Raudlatus Shibyan. Subjek penelitian yaitu guru matematika dan 30 peserta didik kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen yang dalam proses pembelajarannya menggunakan *e-modul* lingkaran. Instrumen yang digunakan berupa angket respon kepraktisan media pembelajaran *e-modul* lingkaran guru dan angket respon kepraktisan media pembelajaran *e-modul* lingkaran peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respon positif terhadap pengembangan media pembelajaran *e-modul* lingkaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Laili Nurul Husna,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muria Kudus,
Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59327
Email: lailinurul.02@gmail.com

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang telah menyumbang banyak dalam perkembangan ilmu pengetahuan atau teknologi. Pembelajaran matematika sendiri memiliki banyak peran penting dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, maka dari itu, peserta didik diajarkan dasar-dasar untuk memahami matematika (Kusmanto & Marliyana, 2014). Matematika menurut James dan James, 1976 (Noer, 2017) merupakan ilmu yang berkaitan dengan logika, meliputi bentuk, besaran, susunan, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Disiplin ilmu yang lain membutuhkan matematika sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah yang terjadi, karena matematika merupakan ratu dalam ilmu

pengetahuan. Jadi, penguasaan dan pemahaman dalam matematika yang baik merupakan dasar kuat untuk mempelajari bidang lainnya (Fauziah, 2015).

Kemampuan pemahaman matematis adalah kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini melibatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi, mengingat rumus dan konsep matematika, serta menerapkannya pada situasi sederhana atau sejenis, peserta didik juga harus mampu memperkirakan kebenaran pernyataan, serta menggunakan rumus dan teorema dalam menyelesaikan masalah (Hermawan et al., 2021). Kemampuan pemahaman matematis ialah kemampuan menerima dan memahami ide-ide matematika (Lestari & Yudhanegara, 2018). Pemahaman matematis diterjemahkan dari kata *mathematical understanding* adalah kemampuan matematis yang sangat krusial dan wajib dimiliki setiap peserta didik pada saat belajar matematika (Yulianingsih et al., 2018). Pemahaman matematis merupakan salah satu aspek penilaian dalam tes yang diselenggarakan *Trends Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS). Kemampuan pemahaman matematis berkaitan menggunakan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep. Peserta didik mencapai tujuan pembelajarannya apabila mereka dapat menggunakan konsep dengan baik. Peserta didik diharapkan dapat memahami dan menjelaskan hubungan antar konsep secara tepat saat menyelesaikan masalah, menjelaskan kembali materi yang sudah dipelajari, mengaplikasikan konsep dalam situasi yang berbeda, dan mengembangkan konsep (Putra et al., 2018).

Indonesia berpartisipasi aktif pada studi TIMSS tahun 1999, 2003, 2007, 2011, dan 2015. Setelah studi TIMSS tahun 2015, Indonesia tidak lagi berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (Mutakin et al., 2023). Menurut data hasil studi TIMSS pada tahun 2011 Indonesia menempati peringkat 38 dari 42 negara peserta dengan rata-rata skor 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Selain itu data hasil studi TIMSS tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara peserta dengan rata-rata skor 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Berdasarkan data tersebut Indonesia menempati kemampuan tingkat ke empat atau kemampuan tingkat rendah (Prastyo, 2020). Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, beberapa diantaranya model pembelajaran yang diterapkan guru, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, dan cara belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di MTs. NU Raudlatus Sibyan hasilnya diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah, salah satunya pada materi lingkaran. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru secara umum masih mendominasi proses kegiatan belajar. Hal ini menyebabkan masih terdapat peserta didik yang belum memahami materi yang diajarkan oleh guru, terutama dalam mengingat rumus-rumus dalam materi lingkaran. Selain itu, penggunaan bahan ajar saat pembelajaran yang kurang mendukung dan sulit dipahami mempengaruhi rendahnya hasil belajar peserta didik.



Gambar 1. Foto Studi Pendahuluan di MTs. NU Raudlatus Sibyan

Kami melihat dari segi kegiatan pembelajaran, Dimana pembelajaran seharusnya melibatkan peserta didik untuk menemukan pengetahuan secara mandiri (Widyaningrum & Purwaningrum, 2021). Melihat permasalahan yang ada, maka diperlukan bahan ajar yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri, dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematisnya. Salah satunya dengan modul dan memanfaatkan unsur teknologi. Perkembangan teknologi *e-modul* menjadikan perpaduan antara teknologi cetak dengan teknologi komputer pada penyajian pembelajaran (Marto, 2020). Modul yang biasanya dalam bentuk cetak dapat diubah atau ditransformasikan penyajiannya menjadi bentuk elektronik, sehingga menjadikan istilah *e-modul* (Fitri et al., 2019). Memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, peneliti mengembangkan bahan ajar dalam bentuk *e-modul* yang dirancang untuk membuat peserta didik lebih terlibat dan aktif dalam pembelajaran mereka. Hal ini juga dapat digunakan sebagai panduan bagi peserta didik untuk belajar sendiri karena dapat diakses secara fleksibel. Penelitian ini menunjukkan bahwa peneliti mengharapkan perubahan dalam proses pembelajaran, terutama sarana yang digunakan dalam pembelajaran matematika.

E-modul sendiri merupakan salah satu media pembelajaran yang dinilai dapat mengoptimalkan tugas seorang pendidik. *E-modul* merupakan bahan ajar mandiri yang disusun sistematis dan ditampilkan dalam bentuk format elektronik, yang meliputi audio, animasi, dan navigasi (Sugianto et al., 2013). Penyajian pada *e-modul* berbentuk format elektronik, yang mana tautan (*link*) dapat dihubungkan di setiap proses pembelajaran (Kemendikbud, 2017). Selain itu, *e-modul* juga merupakan pilihan alternatif di samping harga buku yang cukup mahal, ketersediaan jumlah buku yang sedikit, dan bentuk buku yang tebal sehingga kurang menarik bagi peserta didik, dilihat dari hal tersebut *e-modul* dapat memberikan inovasi baru yang dibutuhkan oleh guru maupun peserta didik pada saat proses pembelajaran (Yunitasari & Hanifah, 2020).

Namun sebelum digunakan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran *e-modul* yang sudah dikembangkan harus dilihat kualitasnya terlebih dahulu. Kualitas produk yang dikembangkan dinilai penting pada saat pengembangan produk dalam dunia pendidikan. Pengembangan media pembelajaran dikatakan berkualitas ketika memiliki tiga standar kriteria penilaian, yaitu kriteria kevalidan, kriteria kepraktisan, dan kriteria keefektifan (Yuliana & Sugiyono, 2017). Suatu produk dikatakan praktis apabila, (1) produk yang dikembangkan dinyatakan dapat digunakan dilapangan; dan (2) tingkat implementasi produk termasuk berada pada kategori “praktis” menurut Hafiz (Irawan & Hakim, 2021). Media pembelajaran yang dikembangkan harus mudah dalam pengoperasiannya sehingga peserta didik tidak mengalami kesulitan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, penelitian ini dilaksanakan guna mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan *e-modul* matematika pada materi lingkaran terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Metode

Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan merupakan rangkaian proses yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada dan menguji kepraktisan. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa *e-modul* matematika interaktif pada materi lingkaran. Model atau pendekatan desain sistem pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendesain dan mengembangkan program pelatihan

adalah model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Model pengembangan ADDIE berisi beberapa tahapan yang dapat digunakan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah program pelatihan yang efektif dan efisien (Pribadi, 2016). Tahap-tahap kegiatan yang terdapat pada model pembelajaran ADDIE adalah sebagai berikut, (1) *analysis* (menganalisis); (2) *design* (merancang); (3) *development* (mengembangkan); (4) *implementation* (mengimplementasikan); dan (5) *evaluation* (mengevaluasi).

Subjek

Subjek penelitian ini terdiri dari 1 orang guru matematika, dan 30 orang peserta didik kelas VIII-B MTs. NU Raudlatus Shibyan yang beralamat di Jl. Dewi Sartika No. 252, Pengajaran, Pegunungan, Kecamatan Bae, kabupaten Kudus, Jawa Tengah pada semester genap tahun ajaran 2023/ 2024.

Instrumen

Instrument yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar angket kepraktisan respon guru matematika, dan lembar angket kepraktisan respon peserta didik terhadap media pembelajaran *e-modul* lingkaran. Lembar angket kepraktisan respon guru terdiri dari 14 pernyataan yang berdasar dari tiga indikator, yaitu indikator isi, indikator bahasa, dan indikator efisiensi waktu. Tabel 1 menunjukkan kisi-kisi angket kepraktisan respon guru.

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Kepraktisan Respon Guru

Indikator	Pernyataan
Isi	<p>Uraian materi, gambar, serta ilustrasi yang terdapat pada <i>e-modul</i> tidak jelas dan sulit untuk diterapkan kepada peserta didik</p> <p>Pada penggunaan <i>e-modul</i> matematika guru masih memerlukan referensi lain untuk mengajar</p> <p>Materi pada <i>e-modul</i> matematika sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan peserta didik</p> <p><i>E-modul</i> matematika memiliki kejelasan dalam materi</p> <p><i>E-modul</i> matematika berisikan soal-soal yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik</p> <p><i>E-modul</i> matematika dapat melatih peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan matematis</p> <p><i>E-modul</i> matematika sesuai dengan KD, materi, serta tujuan yang hendak dicapai</p>
Bahasa	<p>Penggunaan bahasa pada <i>e-modul</i> matematika sangat mudah dipahami</p> <p><i>E-modul</i> matematika menggunakan bahasa sederhana</p> <p>Huruf yang digunakan pada <i>e-modul</i> matematika sulit dibaca</p> <p>Penggunaan simbol pada <i>e-modul</i> matematika sulit untuk dipahami dan dibaca</p>
Efisiensi Waktu	<p><i>E-modul</i> matematika memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran efektif</p> <p><i>E-modul</i> matematika memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi efisien</p> <p>Penggunaan <i>e-modul</i> matematika memerlukan banyak ruang sehingga sulit untuk digunakan</p>

Sedangkan lembar angket kepraktisan respon peserta didik terdiri dari 15 pernyataan yang berdasar dari tiga indikator yaitu indikator isi, indikator bahasa, dan indikator efisiensi waktu. Tabel 2 menunjukkan kisi-kisi angket kepraktisan respon peserta didik.

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Kepraktisan Respon Guru

Indikator	Pernyataan
Isi	<p>Uraian materi, gambar, serta ilustrasi yang terdapat pada <i>e-modul</i> matematika tidak jelas dan sulit dipahami</p> <p>Ketika menggunakan <i>e-modul</i> matematika saya masih memerlukan referensi sumber belajar lain</p> <p>Materi pada <i>e-modul</i> matematika lebih mudah dipahami</p>

Indikator	Pernyataan
Bahasa	Materi <i>e-modul</i> matematika memiliki materi yang jelas
	<i>E-modul</i> matematika terdapat latihan soal sehingga dapat melatih kemampuan saya
	Materi di <i>e-modul</i> matematika tidak sesuai dengan kemampuan yang saya miliki sehingga kurang paham
	<i>E-modul</i> matematika dapat membantu saya menemukan konsep baru pada materi lingkaran
Efisiensi Waktu	Petunjuk kegiatan dalam <i>e-modul</i> matematika kurang jelas sehingga saya sulit mengerjakannya
	Penggunaan bahasa pada <i>e-modul</i> matematika sangat mudah dipahami
	<i>E-modul</i> matematika menggunakan bahasa sederhana
Efisiensi Waktu	Huruf yang digunakan pada <i>e-modul</i> matematika sulit dibaca
	Penggunaan simbol pada <i>e-modul</i> matematika sulit untuk dipahami dan dibaca
	<i>E-modul</i> matematika memudahkan saya dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran efektif
	<i>E-modul</i> matematika memudahkan saya dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi efisien
	Penggunaan <i>e-modul</i> matematika memerlukan banyak ruang sehingga sulit untuk digunakan

E-modul lingkaran yang akan diuji kepraktisannya sebelumnya telah divalidasi oleh 2 orang validator yaitu validator ahli media dan validator ahli materi yang mana keduanya merupakan dosen pendidikan matematika.

Analisis Data

Sebelum penerapan media pembelajaran yang dikembangkan ke dalam proses pembelajaran, lebih baik dilakukan uji kepraktisan terlebih dahulu guna mengetahui tingkat kemudahan media dalam pengoperasiannya. Uji kepraktisan ini dilakukan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah mencapai kriteria praktis dan mudah digunakan oleh penggunanya (Annisa et al., 2020). Setelah dilakukannya analisis angket kepraktisan kemudian dicari rata-rata dan pengkategorian berdasarkan klasifikasi kepraktisan, selanjutnya dapat dilakukan perhitungan rata-rata kepraktisan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} \text{ Kepraktisa} = \frac{\sum \text{skor kepraktisan}}{\sum \text{peserta didik}}$$

Kemudian rata-rata yang diperoleh diklasifikasikan dengan kriteria pengkategorian kepraktisan *e-modul*. Tabel 3 merupakan kriteria pengkategorian kepraktisan.

Tabel 3. Kriteria Pengkategorian Kepraktisan

Interval Skor	Kategori
1,00 < \bar{x} ≤ 1,99	Tidak Praktis
1,99 < \bar{x} ≤ 2,99	Cukup Praktis
2,99 < \bar{x} ≤ 3,49	Praktis
3,49 < \bar{x} ≤ 4,00	Sangat Praktis

Sumber: (Wanabuliandari & Ulya, 2018)

Hasil Penelitian dan Diskusi

Hasil dari data kepraktisan pada penelitian ini didapatkan dari data angket respon kepraktisan yang dilakukan oleh guru matematika dan 30 peserta didik kelas VIII-B. Pendapat guru matematika untuk mendukung kepraktisan dibutuhkan pada pengembangan media pembelajaran *e-modul* lingkaran ini. Setelah lembar angket kepraktisan diisi oleh guru dan peserta didik, dilakukan analisis data kepraktisan. Produk dikatakan praktis apabila, produk

yang dikembangkan dapat diterapkan dilapangan, dan dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran. Kemudian dicari rata-rata dan dikategorikan berdasarkan klasifikasi respon dari guru matematika untuk mendukung kepraktisan pada proses pengembangan *e-modul* lingkaran ini. Aspek yang dinilai meliputi aspek kemudahan dalam penggunaan, dan aspek kesesuaian waktu. Angket kepraktisan respon guru dan peserta didik tersebut menggunakan penilaian dengan skala *likert*, yaitu: (1) sangat setuju; (2) setuju; (3) tidak setuju; dan (4) sangat tidak setuju. **Tabel 4** menunjukkan hasil analisis angket kepraktisan respon guru.

Tabel 4. Hasil Angket Kepraktisan Respon Guru

No.	Indikator	Skor	Kategori
1	Indikator isi	3,86	Sangat Praktis
2	Indikator Bahasa	3,00	Praktis
3	Indikator Efisiensi Waktu	3,33	Praktis
Rata-rata		3,40	Praktis

Berdasarkan **Tabel 4** hasil analisis angket respon kepraktisan guru untuk ketiga indikator menunjukkan kategori “Praktis” dengan skor rata-rata 3,40. Indikator isi memperoleh skor 3,86 dan dikategorikan sangat praktis. Indikator bahasa mendapat skor 3,00 dan dikategorikan praktis. Indikator efisiensi waktu memperoleh skor 3,33 dan dikategorikan praktis. Oleh karena itu, dilihat dari hasil rata-rata angket respon kepraktisan guru menunjukkan respon positif terhadap pengembangan *e-modul* lingkaran ini.

Waktu pengisian angket uji kepraktisan respon peserta didik, terlebih dahulu peneliti menjelaskan bagaimana cara penelitian ini berlangsung dan penjelasan tentang isi setiap poin pada lembar angket. Hasil analisis angket kepraktisan respon 30 peserta didik kelas VIII-B dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil Angket Kepraktisan Respon Peserta didik

No. Absen	Indikator Respon Peserta didik			Rata-rata	Kategori
	Isi	Bahasa	Efisiensi		
1	3,88	3,50	3,67	3,68	Sangat Praktis
2	3,50	3,25	3,00	3,25	Praktis
3	3,25	3,00	3,33	3,19	Praktis
4	3,25	3,25	3,00	3,17	Praktis
5	2,88	3,25	3,33	3,15	Praktis
6	3,63	3,00	3,67	3,43	Praktis
7	3,25	3,25	3,00	3,17	Praktis
8	3,50	3,75	3,67	3,64	Sangat Praktis
9	3,38	3,00	3,33	3,24	Praktis
10	3,13	3,25	3,33	3,24	Praktis
11	3,50	3,75	3,33	3,53	Sangat Praktis
12	3,50	3,25	3,33	3,36	Praktis
13	3,75	3,50	3,67	3,64	Sangat Praktis
14	3,25	3,75	3,67	3,56	Sangat Praktis
15	3,50	3,00	3,67	3,39	Praktis
16	3,00	3,50	3,00	3,17	Praktis
17	3,13	3,75	3,33	3,40	Praktis
18	3,38	3,75	4,00	3,71	Sangat Praktis
19	3,25	3,00	3,67	3,31	Praktis
20	3,25	3,50	3,67	3,47	Praktis
21	3,63	3,75	3,67	3,68	Sangat Praktis
22	3,50	3,50	3,67	3,56	Sangat Praktis
23	3,38	3,50	3,67	3,51	Sangat Praktis
24	3,00	3,25	3,67	3,31	Praktis
25	3,00	3,25	3,00	3,08	Praktis
26	3,50	3,25	3,67	3,47	Praktis
27	3,38	3,00	3,00	3,13	Praktis

No. Absen	Indikator Respon Peserta didik			Rata-rata	Kategori
	Isi	Bahasa	Efisiensi		
28	3,38	3,50	3,33	3,40	Praktis
29	3,38	4,00	4,00	3,79	Sangat Praktis
30	3,63	3,75	3,33	3,57	Sangat Praktis
JUMLAH KEPRAKTISAN	100,88	102,00	103,67	102,18	Praktis
RATA-RATA KEPRAKTISAN	3,36	3,40	3,46	3,41	

Berdasarkan Tabel 5, hasil angket respon kepraktisan dari 30 peserta didik kelas VIII-B, ketiga indikator menunjukkan kategori “Praktis” dengan skor rata-rata 3,41. Pada indikator isi memperoleh skor 3,36 dan dikategorikan praktis, indikator bahasa mendapatkan skor 3,40 dan dikategorikan praktis, sedangkan indikator efisiensi memperoleh skor 3,46 dan dikategorikan praktis. Oleh karena itu, dilihat dari hasil rata-rata angket respon kepraktisan peserta didik menunjukkan respon positif terhadap pengembangan *e-modul* lingkaran untuk kelas VIII.

Hasil uji coba media pembelajaran *e-modul* lingkaran yang telah dikembangkan memenuhi kategori praktis untuk memberi akses kemudahan pada guru dan peserta didik. Tingkat kepraktisan adalah dilihat dari mudah tidaknya guru dalam memahami dan menggunakan suatu media pembelajaran (Rochmad, 2012). Berdasarkan hasil angket respon guru dan peserta didik dinyatakan praktis apabila telah memuat tiga indikator, yaitu indikator isi, indikator bahasa, dan indikator efisiensi waktu. Pada tabel 4 hasil angket respon guru matematika memperoleh skor rata-rata 3,40 dari skor maksimal 4,00 dan dikategorikan praktis. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan dengan kriteria minimal baik ditinjau dari tingkat kepraktisannya. Sedangkan tabel 5 hasil angket respon 30 peserta didik kelas VIII-B mendapatkan skor rata-rata 3,41 dan dikategorikan praktis.

Indikator isi pada tabel 4 mendapat skor 3,86 dikategorikan sangat praktis dan pada tabel 5 mendapatkan skor 3,36 dikategorikan praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan telah sesuai dilihat dari penyampaian materi, gambar, serta ilustrasi. Elemen materi, bahasa, tampilan, serta keseimbangan media merupakan syarat pokok dalam media pembelajaran (Maulana, 2021). Oleh karena itu, media pembelajaran *e-modul* yang telah disusun pun dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar (Lisyanti, 2019).

Pada indikator kebahasaan tabel 4 skor yang diperoleh 3,00 dikategorikan praktis, dan pada tabel 5 memperoleh skor 3,40 termasuk dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-modul* yang dikembangkan memiliki bahasa yang mudah dipahami, sederhana, dan sesuai dengan ejaan pada EYD, sehingga dapat membantu peserta didik memahami isi materi selama pembelajaran matematika berlangsung. *E-modul* dapat membantu dalam menjelaskan materi pelajaran karena memiliki bahasa yang komunikatif dan bersifat dua arah (Laili et al., 2019).

Dilihat dari indikator efisiensi waktu pada tabel 4 mendapatkan skor 3,33 termasuk dalam kategori praktis dan pada tabel 5 mendapatkan skor 3,46 termasuk dalam kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Tujuan utama media pembelajaran dalam bentuk modul adalah meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran baik waktu, dana fasilitas, ataupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal (Handayani, 2014).

Berdasarkan uraian hasil uji coba yang telah dilaksanakan kepada guru matematika dan 30 peserta didik kelas VIII B MTs. NU Raudlatul Shiban dengan menggunakan media pembelajaran *e-modul* lingkaran setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran, *e-modul*

lingkaran mendapat respon bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat menaik, dan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi lingkaran. Peserta didik merasa senang dan antusias saat proses pembelajaran dengan menggunakan konsep media pembelajaran yang disajikan, sehingga peserta didik dapat belajar secara menyeluruh tentang materi yang dibahas dalam *e-modul* lingkaran. Sejalan dengan Nieveen (Maulana, 2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut mudah diterapkan di lapangan sebagai pendukung proses pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, diperoleh hasil sebagai berikut, (1) hasil dari uji kepraktisan guru matematika yang didapatkan melalui angket respon kepraktisan guru didapatkan skor 3,40 dan dapat dikategorikan praktis; dan (2) hasil dari uji kepraktisan peserta didik yang didapatkan melalui angket respon kepraktisan peserta didik didapatkan skor 3,41 dan dapat dikategorikan praktis. Disimpulkan bahwa kepraktisan penggunaan media pembelajaran *e-modul* lingkaran dalam pembelajaran matematika di kelas VIII MTs. NU Raudhlatul Shiblyan termasuk dalam kategori praktis untuk digunakan pada saat proses pembelajaran. Selain itu, guru dan peserta didik bisa dipastikan tidak mengalami kesulitan dalam pengoperasian *e-modul* lingkaran ini sebagai alternatif lain media pembelajaran dalam proses belajar agar lebih berkualitas. Hal ini terlihat dari skor untuk setiap indikator angket yang memberikan respon positif dengan rata-rata nilai 3 atau 4. *E-modul* lingkaran ini diharapkan juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Keterbatasan pada penelitian ini yaitu proses pembuatan media pembelajaran *e-modul* lingkaran yang cukup lama. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka didapatkan saran untuk peneliti lain yang akan melaksanakan penelitian serupa. Penelitian pengembangan *e-modul* lingkaran ini dapat dijadikan referensi baru dan dapat diuji hingga ke tahap keefektifannya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebaik-baiknya oleh guru dan peserta didik pada saat proses kegiatan pembelajaran.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

Penulis pertama L.N.H. sebagai penyusun instrumen penelitian, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, pemapar hasil dan pembahasan, serta menyelaraskan keseluruhan informasi dalam artikel ini. Kedua penulis lainnya (H.U. dan J.P.P.) berpartisipasi aktif sebagai pembimbing dalam proses penelitian ini. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi penulis untuk konseptualisasi, penyusun, dan koreksi artikel ini adalah: L.N.H.: 70%, H.U.: 15%, dan J.P.P.: 15%.

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [L.N.H.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Annisa, A. R., Aminuddin, P. P., & Dharmono. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Anti Bakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1), 72-80. doi:<http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v11i1.8204>
- Fauziah. (2015). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPS SMA Tamansiswa Padang dengan Penggunaan Pendekatan Kontekstual Berbasis Tugas yang Menantang (Challenging Task). *Lemma*, 1(2), 1-9. doi:<https://doi.org/10.22202/jl.2015.v1i2.531>
- Fitri, H., Malson, & Kurniawan, D. A. (2019). Pengembangan E-Modul Menggunakan 3D Pageflip Professional Pada Materi Momentum Dan Impuls Kelas XI. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 46-58. doi:<https://online-journal.unja.ac.id/EDP/article/view/4029>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers* (pp. 562-569). Tasikmalaya: Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi.
- Handayani, S. W. (2014). Peningkatan Aktivitas Belajar Akuntansi Melalui Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share Berbantuan Media Modul. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 12(1), 12-20. doi:<https://doi.org/10.21831/jpai.v12i2.2703>
- Hermawan, V., Anggiana, A. D., & Septianti, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Achievemen Divisons (STAD). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 6(1), 71-81. doi:<https://doi.org/10.23969/symmetry.v6i1.4126>
- Irawan, A., & Hakim, M. R. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/ MTs. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 91-100. doi:<https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i1.2934>
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kusmanto, H., & Marliyana, I. (2014). Pengaruh Pemahaman Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kasokandel Kabupaten Majalengka. *Eduma:; Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2), 61-75. doi:<https://doi.org/10.24235/eduma.v3i2.56.g55>
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Proyek Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315. doi:<https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21840>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lisyanti, D. (2019). *Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Exe Learning Pada Siswa SMP Kelas VII*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Marto, H. (2021). Modul Elektronik. *Seminar Nasional PAUD Holistik Intergratif* (pp. 47-58). Gorontalo: Magister Pendidikan Nonformal Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo.
- Maulana, M. (2021). *Pengembangan Aplikasi Geo-3D Untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Spasial Matematika Siswa SMA*. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Mutakin, T. Z., Tola, B., & Hayat, B. (2023). Analisis Kemampuan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Menggunakan Framwork TIMSS 2019. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* (pp. 225-236). Jakarta Selatan: Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.

- Noer, S. H. (2017). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111 -117. doi:<https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>
- Pribadi, B. A. (2016). *Desain dan Pengembangan Program Penelitian Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Kencana.
- Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., & Desi, A. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Di Bandung Barat. *JPPM: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 19-30. doi:<http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2981>
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59-72. doi:<https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613>
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Invotec*, 9(2), 101-116. doi:<https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Wanabuliandari, S., & Ulya, H. (2018). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Kudus: Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Widianingrum, E., & Purwaningrum, J. P. (2021). Pengembangan Kemampuan Pemahaman Matematik Menggunakan Moodle Dengan Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 3(2), 67-74. doi:<https://doi.org/10.55719/jrpm.v3i2.309>
- Yuliana, R., & Sugiyono. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk SMP Kelas IX. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 6(1), 60-67. doi:<https://doi.org/10.21831/jpm.v6i1.5974>
- Yulianingsih, A., Febrian, & Dwinata, A. (2018). Analisis Kesalahan Konsep Pecahan pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri Satu Atap Tanjungpinang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 199-206. doi:<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.501>
- Yunitasari, R., & Hanifah, U. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID-19. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232 - 243. doi:<https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i3.142>

Biografi Penulis



Laili Nurul Husna adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Muria Kudus, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia. Email: lailinurul.02@gmail.com

	<p>Himmatul Ulya menyelesaikan S1 Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang (UNNES) dan melanjutkan S2 dengan mengambil program studi yang sama yaitu Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang (UNNES). Profesi saat ini sebagai dosen Pendidikan Matematika di Universitas Muria Kudus. Email: himmatul.ulya@umk.ac.id</p>
	<p>Jayanti Putri Purwaningrum menyelesaikan S1 Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang (UNNES) dan melanjutkan S2 dengan mengambil program studi yang sama yaitu Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Profesi saat ini sebagai dosen Pendidikan Matematika di Universitas Muria Kudus. Email: Jayanti.putri@umk.ac.id</p>