



Integrasi E-Modul dalam Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review

Rohmatulloh^{1✉}, Heni Pujiastuti², Maman Fathurrohman³

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia^{1,2,3}

e-mail : 7778210011@untirta.ac.id¹, henipujiastuti@untirta.ac.id², mamanf@untirta.ac.id³

Abstrak

Sejumlah riset terkait penggunaan E-Modul dalam pembelajaran telah banyak dilakukan dan terpublikasi di berbagai jurnal terakreditasi. Pada faktanya, saat ini belum ada kajian artikel tentang penerapan E-Modul dalam pembelajaran matematika berdasarkan kemampuan matematis dan pendekatan atau model pembelajaran yang digunakan. Riset ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengevaluasi penggunaan E-Modul berdasarkan model pembelajaran dan kemampuan matematis. *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan dalam riset ini untuk mengidentifikasi, meninjau, menelaah serta menginterpretasikan riset pada subjek realisasi pengajaran matematika dengan menggunakan E-Modul. Sumber kajian primer yang digunakan berasal dari 27 artikel Sinta kategori 1, 2 dan 3 yang terakreditasi oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. Hasil riset memperlihatkan bahwa pengintegrasian E-Modul ke dalam pengajaran matematika berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan matematika peserta didik. Selain itu, Integrasi E-Modul pada pembelajaran matematika perlu dikolaborasikan dengan pendekatan atau model pembelajaran berbasis masalah dan kontekstual. Keluaran riset ini dipercaya menjadi rekomendasi bagi para pengkaji dalam melakukan riset lebih lanjut dan bagi pendidik dalam menerapkan pengajaran matematika kepada peserta didik.

Kata Kunci: E-Modul, Pembelajaran Matematika, *Systematic literature review* (SLR)

Abstract

A number of studies related to the use of E-Modules in learning have been widely carried out and published in various accredited journals. In fact, there is currently no article study on the application of E-Modules in mathematics learning based on mathematical abilities and the learning approaches or models used. This study aims to describe and evaluate the use of E-Modules based on learning models and mathematical abilities. *Systematic Literature Review* (SLR) is used in this study to identify, review, evaluate and interpret research on the topic of implementing mathematics learning using E-Modules. The primary study sources used came from 27 Sinta category 1, 2 and 3 articles accredited by the Ministry of Research, Technology, and Higher Education of the Republic of Indonesia. The results showed that integrating E-Modules into mathematics learning had a positive effect on improving students' mathematical abilities. In addition, the integration of E-Modules in mathematics learning needs to be collaborated with problem-based and contextual learning approaches or models. The results of this study can be a recommendation for researchers in conducting further research and for teachers in carrying out mathematics learning in the classroom.

Keywords: E-Module, Learning Mathematics, *Systematic literature review* (SLR).

Histori Artikel

Received	Revised	Accepted	Published
24 November 2022	28 November 2022	03 Desember 2022	10 Desember 2022

Copyright (c) 2022 Rohmatulloh, Heni Pujiastuti, Maman Fathurrohman

✉ Corresponding author :

Email : 7778210011@untirta.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.4238>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Matematika termasuk ke dalam bidang kemahiran yang menyandarkan prosedur berpikir dalam membangun pemahamannya dianggap layak untuk diberikan pada peserta didik (Hardiyanto & Santoso, 2018; Yelvalinda et al., 2019). Melalui pembelajaran matematika, peserta didik hendaknya memperluas kecakapan bernalar tinggi, kelihaian memecahkan masalah, berpikir piawai, dan kecakapan literasi (Habibi & Prahmana, 2021; Hendriana et al., 2018; Ramadhanti et al., 2022). Kemampuan matematis tersebut termasuk ke dalam kemampuan yang dibutuhkan peserta didik dalam menghadapi abad 21. Dengan demikian penting pembelajaran matematika diarahkan pada pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Pembelajaran merupakan proses memfasilitasi peserta didik agar dapat belajar (Rahayu et al., 2022). Pada abad 21 pembelajaran diarahkan pada persiapan peserta didik agar dapat menggunakan kecakapan teknologi dan koneksi dalam keseharian. Menurut Anwar (2018), Pembelajaran abad 21 mengharuskan peserta didik untuk mempunyai keahlian, kemahiran serta keterampilan dibagian teknologi, media dan informasi. Hal senada disampaikan oleh Rafianti et al., (2018) bahwa peserta didik perlu diberikan pengalaman yang membantu pada keahlian yang selaras dengan kemajuan ilmu pengetahuan teknologi. Maka dari itu, proses pembelajaran haruslah melibatkan serta meningkatkan kemampuan teknologi dan komunikasi.

Perkembangan teknologi yang pesat di abad 21 memberikan kesempatan yang luas kepada para pendidik matematika untuk memanfaatkan teknologi dalam mengimplementasikan ke dalam pembelajaran matematika (Chua et al., 2016). Pemakaian teknologi secara digital memberikan dampak yang efektif bagi peserta didik yaitu menumbuhkan prestasi belajar (Yunarti et al., 2022). Pernyataan ini selaras dengan Cozad & Ricomini (2016), teknologi merupakan sarana yang dapat memajukan prestasi akademik peserta didik. Pembelajaran melalui teknologi dapat berdampak besar pada dorongan peserta didik di kelas dan memainkan peran penting sebagai fasilitator, motivator, dan komunikator dalam penelusuran pengetahuan. (Nanjundaswamy et al., 2021). Dengan demikian diperlukan adanya bahan pembelajaran berbasis teknologi dan informasi yang menunjang peserta didik dalam belajar.

Ketersediaan bahan ajar berperan penting dalam proses pembelajaran (Aspriyani & Suzana, 2020). Salah satu yang termasuk bahan ajar ialah E-Modul (Elektronik Modul). Dari segi penyajian, e-modul merupakan transfer yang terorganisir secara sistematis dari bentuk tercetak ke bentuk elektronik yang melayani pembelajaran mandiri dengan cara yang mengharuskan peserta didik untuk berlatih memecahkan masalah secara mandiri (Arya Udayana et al., 2017; Winatha et al., 2018). E-modul merupakan modul dalam format digital, yang berisikan teks, gambar atau keduanya, berisi materi elektronik digital dengan replikasi yang relevan untuk mendukung proses pembelajaran (Herawati & Muhtadi, 2018). Menurut Budiarti et al., (2016), pembelajaran dengan menggunakan E-Modul akan mendatangkan daya cipta, produktif dalam berpikir, menciptakan suasana intens, berdaya guna, progresif dan menarik. Oleh karena itu penerapan E-Modul esensial dalam menunjang proses pengajaran.

Pemakaian E-Modul pada pengajaran matematika dikombinasikan dengan berbagai pendekatan atau model pembelajaran. Melalui penggunaan E-Modul yang diintegrasikan dalam pembelajaran dengan berbagai pendekatan atau model pembelajaran yang beragam berakibat pada peningkatan matematis yang beragam pula. Hal ini sependapat dengan penjelasan Ramadhanti et al., (2021) bahwa E-modul matematika yang dihasilkan dapat menaikkan ketekunan peserta didik dalam belajar matematika. Dengan demikian penting untuk dikaji pendekatan atau model pembelajaran yang diterapkan dalam penggunaan E-Modul serta perlu dilihat juga kompetensi matematis peserta didik yang dapat ditingkatkan.

Sejumlah riset mengenai penerapan E-Modul dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan dan terbit disekelompok jurnal terakreditasi secara nasional. Riset yang dilakukan mengenai E-Modul pada umumnya dikaitkan dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis yang ditingkatkan. Diantaranya, Riset E-Modul dengan menggunakan model pembelajaran, seperti *Problem Based Learning* (PBL)

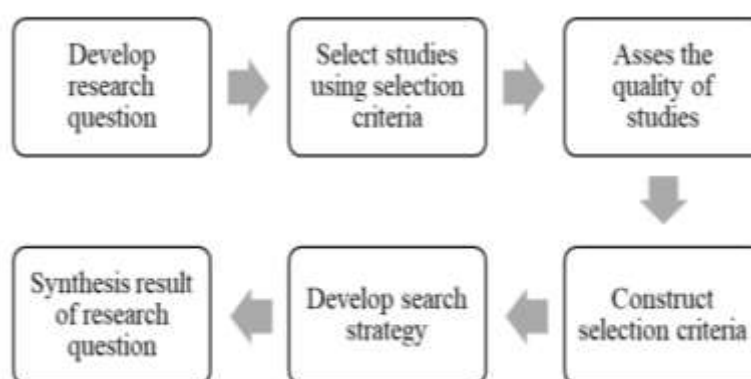
(Hidayatulloh, 2017; Islahiyah et al., 2021; Ramadanti et al., 2021), model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) (Aspriyani & Suzana, 2020; Aulia & Prahmana, 2022). Sedangkan riset E-Modul yang berkaitan dengan kemampuan matematis yang ditingkatkan diantaranya mengenai kemampuan pemecahan masalah (Palgunadi et al., 2021; Utami et al., 2018), kecakapan berpikir kritis (Desty Sugiharti et al., 2019; Kusmaharti & Yustitia, 2022; Rismayanti et al., 2022). Riset mengenai penerapan E-Modul yang telah dilakukan terpisah secara kemampuan matematis dan pendekatan atau model pembelajaran yang diterapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan riset terkait integrasi E-Modul yang berkaitan dengan model atau pembelajaran yang digunakan sekaligus kemampuan matematis yang ditingkatkan.

Melalui penggunaan metode *Systematic Literature Review* (SLR), dilakukan kajian dari berbagai studi yang telah dilakukan mengenai integrasi E-Modul dalam pengajaran matematika. Studi ini dilakukan dengan menghimpun informasi dari beragam tulisan ilmiah di jurnal-jurnal yang diakui secara nasional dan internasional, sehingga diharapkan dapat menghasilkan tulisan ilmiah yang teruji. Sebagaimana lazimnya kajian serupa, SLR ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pembelajaran matematika khususnya mengenai integrasi E-Modul. Berdasarkan pembacaan di atas, maka riset ini bermaksud untuk memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan dengan menyediakan SLR yang bermaksud untuk memaparkan serta menilai penggunaan E-Modul berdasarkan model pembelajaran atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan dan kemampuan matematis yang ditingkatkan.

METODE

Prosedur yang ditempuh dalam riset ini yaitu *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan cara untuk menemui, mengevaluasi, dan menginterpretasikan riset yang tersedia terkait dengan pernyataan masalah pada topik yang menjadi fokus riset (Calderón & Ruiz, 2015). SLR digunakan untuk mengelaborasi segenap riset yang didapat dengan kajian menarik berdasar pada pertanyaan riset tertentu yang sesuai (Fitriani & Prahmana, 2021; Yunanto & Rochimah, 2017). Juandi (2021) menambahkan bahwa SLR bermaksud untuk mendapatkan dan memadukan hasil riset yang substansial dan komprehensif.

Tahap riset dengan memakai SLR yaitu menyusun pertanyaan, mencari tulisan ilmiah yang sesuai dengan pokok riset, memutuskan standar inklusi untuk pemilihan tulisan ilmiah, mengulas data dari artikel yang ditemukan lalu mengungkapkan hasil riset dari tulisan ilmiah yang diteliti (Thovawira et al., 2021). Gambar 1 menampilkan tingkatan SLR dalam riset ini (Van Klaveren & De Wolf, 2019).



Gambar 1. Tahapan SLR

Riset diawali dengan melakukan pencarian artikel. Riset literatur dilakukan dengan menggunakan database *Google Scholar*, *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) dan *Education Resources Information Center* (ERIC). Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci “E-Modul”, “*E-Module*” “modul elektronik”, “*electronic module*”. Artikel yang diperoleh pada tahap pencarian kemudian disaring berdasarkan

kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada riset SLR dipakai untuk membakukan kepatantasan dalam seleksi studi utama (Fitriani & Prahmana, 2021; Ramadhanti et al., 2022; Rohmatulloh et al., 2022). Penetapan kriteria inklusi dilakukan untuk memastikan kepatantasan literatur yang akan dipakai dalam riset SLR. Dalam menentukan kriteria inklusi salah satunya dapat menggunakan pendekatan *Population, Intervention, Comparator, Outcomes, Study design* (PICOS) sampai berhasil memastikan kriteria inklusi yang makin kategoris (Ramadhanti et al., 2022).

Adapun penetapan standar inklusi dalam riset SLR ini dipastikan dengan mengacu pada kriteria PICOS sebagai berikut: (1) studi primer yang berpusat pada pengajaran matematika di berbagai tingkatan pendidikan di Indonesia (*population*), (2) studi primer yang mengulas tentang penggunaan E-Modul (*intervention*), (3) kelompok pembanding intervensi pada pembelajaran utama adalah pembelajaran matematika yang tidak menggunakan E-Modul (*comparison*), (4) beragam E-Modul pembelajaran matematika (*outcome*), (5) studi utama yang memakai jenis riset pengembangan (*study design*), (6) Riset yang terbit dalam rentang lima tahun terakhir (2017-2022) dalam jurnal terindeks sinta 1, 2 dan 3.

Artikel diperoleh berdasarkan riset yang dipublikasikan tahun 2017 - 2022. Selama pencarian literatur, diperoleh 83 artikel dengan menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan. Berdasarkan kriteria inklusi yang ditentukan dalam riset ini, 27 artikel terpilih digunakan sebagai riset utama. Teknik analisis yang digunakan pada artikel atau kajian utama yang terkumpul adalah setiap kajian utama dicatat kemudian dikategorikan berdasarkan judul, tahun kajian, model pembelajaran dan kemampuan matematis. Selanjutnya, hasil analisis untuk setiap kategori riset diinterpretasikan dan ditulis dalam format simpulan untuk menanggapi persoalan riset.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ditemukan 27 artikel dari hasil penjelajahan artikel dan identifikasi artikel ilmiah. Rincian masing-masing artikel ini ditunjukkan pada Tabel 1. Artikel yang didapat merupakan artikel yang terakreditasi oleh Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia pada kategori Sinta 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Studi yang Digunakan dalam SLR

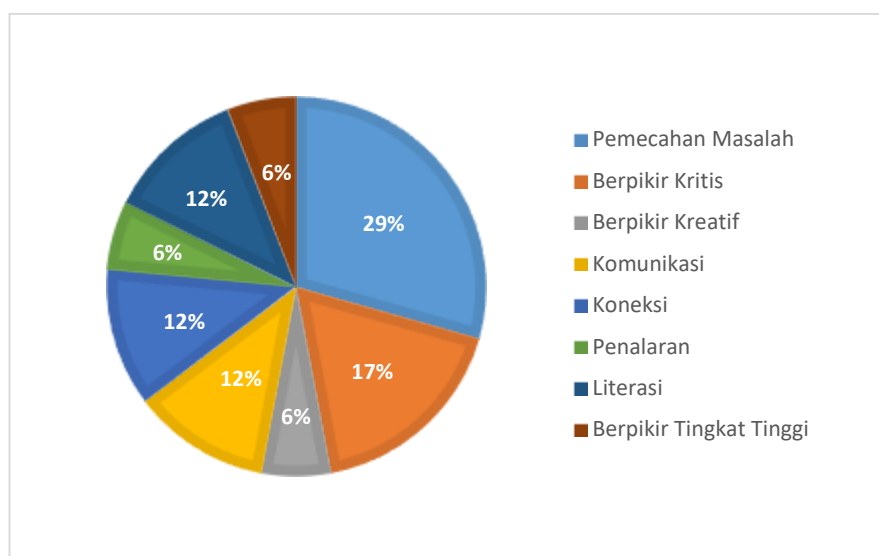
No	Peneliti	Judul Penelitian	Kemampuan Matematis	Pendekatan/Model Pembelajaran
1	(Utami et al., 2018)	Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah	Kemampuan Pemecahan Masalah	-
2	(Ramadanti et al., 2021)	Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (<i>Problem Based Learning</i>) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP	-	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
3	(Rismayanti et al., 2022)	Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP	Kemampuan Berpikir Kritis	-
4	(Kusmaharti & Yustitia, 2022)	<i>Self-regulated learning-based digital module development to improve students' critical</i>	Kemampuan Berpikir Kritis	-

No	Peneliti	Judul Penelitian	Kemampuan Matematis	Pendekatan/Model Pembelajaran
		<i>thinking skills</i>		
5	(Desty Sugiharti et al., 2019)	Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP	Kemampuan Berpikir Kritis	-
6	(Aspriyani & Suzana, 2020)	Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> Berbantuan Geogebra	-	<i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)
7	(Islahiyah et al., 2021)	Pengembangan E-Modul Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
8	(Aulia & Prahmana, 2022)	<i>Developing interactive e-module based on realistic mathematics education approach and mathematical literacy ability</i>	Kemampuan Literasi	<i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)
9	(Setiyani et al., 2022)	<i>E-Module Design Using Kvisoft Flipbook Application Based on Mathematics Creative Thinking Ability for Junior High Schools</i>	Kemampuan Berpikir Kreatif	-
10	(Hutomo et al., 2022)	<i>Development of E-module Based on Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) To Improve Science Literacy of Junior High School Students</i>	Kemampuan Literasi	<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i> (STEM)
11	(Shalihah et al., 2022)	<i>Development of Open-Ended-Based Mathematics E-Module on Quadrilateral Material of Junior High School</i>	-	<i>Open Ended</i>
12	(Fatchurrohman et al., 2022)	<i>Evaluation of E-Module Assisted Tai Cooperative Learning Model in Improving Student's Mathematics Literature</i>	-	<i>Cooperative Learning</i>
13	(Rani & Maarif, 2021)	<i>Development E-Module Three Variable Linear Equation System</i>	Kemampuan Komunikasi	-

No	Peneliti	Judul Penelitian	Kemampuan Matematis	Pendekatan/Model Pembelajaran
		<i>Based on Mathematic Communication</i>		
14	(Sagala & Widyastuti, 2022)	<i>Development of Junior High School Mathematics E-Modules Based on Project Based Learning Integrated by Merdeka Belajar</i>	-	<i>Project Based Learning (PjBL)</i>
15	(Palgunadi et al., 2021)	Pengaruh Model Pembelajaran ALC berbasis E-Modul Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Masa Pandemi COVID-19	Kemampuan Pemecahan Masalah	-
16	(Fatmianeri et al., 2021)	Pengembangan Modul Elektronik Berbasis <i>Differentiated Instruction</i> untuk Pembelajaran <i>Blended Learnig</i>	-	<i>Differentiated Instruction</i>
17	(Widiantari et al., 2022)	Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika	Kemampuan Literasi Numerasi	-
18	(Hamidah & Wulandari, 2021)	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik Menggunakan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA	Kemampuan Koneksi	Pendekatan Saintifik
19	(Hidayat et al., 2022)	<i>An ePub learning module and students' mathematical reasoning ability: A development study</i>	Kemampuan Penalaran	<i>Problem Based Learning (PBL)</i>
20	(Setiyani et al., 2020)	<i>Designing A Digital Teaching Module Based On Mathematical Communication In Relation And Function</i>	Kemampuan Komunikasi	-
21	(Hakim et al., 2021)	<i>The Development of Learning Module with Mobile Augmented Reality Based on 9E Learning Cycle to Improve Problem Solving Skills</i>	Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Learning Cycle 9E</i>
22	(Kusnandar et al., 2021)	<i>Analysis of Mathematical Connection Ability Based on Independent Character in Project Based</i>	Kemampuan Koneksi	<i>Project Based Learning (PjBL)</i>

No	Peneliti	Judul Penelitian	Kemampuan Matematis	Pendekatan/Model Pembelajaran
		<i>Learning Assisted With Digital Module</i>		
23	(Tobing et al., 2022)	<i>Development of E-Module Based on HOTS Questions on Distance Material for High School Students</i>	Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	-
24	(Rosidin et al., 2022)	Pengembangan Modul Digital Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah	Kemampuan Pemecahan Masalah	Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)
25	(Pramuditya et al., 2021)	Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbantuan Modul Digital Daring	Kemampuan Komunikasi	-
26	(Fahmi et al., 2022)	<i>Two-Variables Linear System: A Smartphone-Based-E-Module with a Realistic Mathematic Education Approach</i>	-	Realistic Mathematic Education (RME)
27	(Widi Priyonggo & Sri Noor Asih, 2021)	<i>Mathematics Literacy Skill on Problem Based Learning Assisted by E-Module Agito Based on Learning Motivation</i>	Kemampuan Literasi	Problem Based Learning (PBL)

Berdasarkan telaah pada 27 artikel terseleksi didapat hasil integrasi E-Modul dalam pengajaran matematika digunakan untuk menaikkan kecakapan matematis. Kecakapan matematis yang dikembangkan melalui E-Modul ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase Kemampuan Matematis dengan E-Modul

Berdasarkan informasi yang terdapat pada gambar 2, kemampuan matematis yang dominan ditingkatkan melalui E-Modul pada pengajaran matematika yaitu kemampuan dalam memecahkan masalah sebanyak 29%. Temuan ini selaras dengan Islahiyah et al. (2021) yang mengungkapkan keaktifan peserta didik menemukan solusi atas permasalahan dalam modul menjadikan pelajaran dan repetisi sehingga peserta didik terbiasa menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hal ini mengingat bahwa belajar matematika memakai E-Modul menunjang dalam menguasai materi dan mampu memenuhi ketuntasan belajar sehingga peserta didik mampu menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Pernyataan ini sejalan dengan hasil riset (Hakim et al., 2021; Islahiyah et al., 2021; Palgunadi et al., 2021; Rosidin et al., 2022), penggunaan E-Modul yang ditujukan untuk meningkatkan kecakapan pemecahan masalah matematis sangat efektif dalam pengajaran matematika. Oleh karena itu, pemanfaatan E-Modul dalam pengajaran matematika berpengaruh positif dalam peningkatan kemampuan penyelesaian masalah matematis.

Selain itu, kemampuan matematis lainnya yang menempati urutan kedua yaitu kemampuan berpikir kritis sebanyak 17%. Penyajian E-Modul mendukung pendidik menjalankan pembelajaran di tempat yang tidak sama dengan peserta didik dan membantu peserta didik belajar mandiri dalam menilai tingkat kecakapan serta penguasaan terhadap materi (Rismayanti et al., 2022). Tingkat kemandirian peserta didik dalam mempelajari materi yang terdapat dalam E-Modul berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan Puspitasari (2019) menyatakan bahwa bahan belajar mandiri dapat memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan berpikir kritis matematis peserta didik. Penggunaan E-Modul juga membagikan pengalaman belajar mandiri kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat membangun pemahamannya sendiri (Hamzah & Mentari, 2017). Hal ini didukung oleh hasil riset Paradesa (2015), pendekatan konstruktivisme mampu membangun kemampuan berpikir kritis matematis. Sejalan dengan itu, Tobing et al., (2022) menyatakan bahwa penerapan E-modul dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yang didalamnya termasuk kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, penggunaan E-Modul dalam pembelajaran matematika memberikan dampak yang menguntungkan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Hal menarik lainnya dalam temuan kajian SLR ini adalah pendekatan atau model pembelajaran yang dipakai dalam penerapan E-Modul pada pembelajaran matematika. Terdapat beberapa pendekatan atau model pembelajaran menggunakan E-Modul yang ditemukan dalam kajian SLR ini, yaitu *Problem Based Learning* (Hidayatulloh, 2017; Islahiyah et al., 2021; Ramadanti et al., 2021; Widi Priyonggo & Sri Noor Asih, 2021); *Realistic Mathematic Education* (Aspriyani & Suzana, 2020; Aulia & Prahmana, 2022; Fahmi et al., 2022); *Project Based Learning* (Kusnandar et al., 2021; Sagala & Widyastuti, 2022) ; *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (Rosidin et al., 2022), *Learning Cycle* (Hakim et al., 2021), dan *Differentiated Instruction* (Fatmianeri et al., 2021). Riset yang dilakukan Rochsun & Agustin (2020) memberikan saran dalam penerapan E-Modul dapat membentuk keterampilan matematika peserta didik dengan lebih berdampak melalui pendekatan berorientasi masalah berbasis konteks, dan merupakan solusi yang tepat guna untuk meningkatkan kecakapan matematika peserta didik. Hal ini sejalan dengan riset yang dilakukan Islahiyah et al. (2021), integrasi E-Modul dengan pembelajaran berbasis masalah membuat peserta didik aktif menyelesaikan permasalahan dalam modul menjadikan latihan dan pengulangan sehingga peserta didik terlatih menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Afrianti & Qohar (2019) menjelaskan permasalahan kontekstual yang terdapat dalam E-Modul membuat peserta didik mudah dalam memahami contoh keseharian dan meningkatkan kemampuan matematis. Oleh karena itu, dalam penggunaan E-Modul pada pembelajaran matematika perlu diterapkan dengan pembelajaran berbasis masalah dan kontekstual.

SIMPULAN

Pembelajaran matematika dengan menggunakan E-Modul memberikan dampak positif pada kemampuan matematis peserta didik. Melalui riset dengan SLR ini, kemampuan matematis yang

dikembangkan dalam integrasi E-Modul yaitu kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan berpikir tingkat tinggi dan literasi numerasi. Penggunaan E-Modul mampu menarik peserta didik dalam mempelajari materi yang diberikan oleh pendidik. Selain itu, E-Modul melatih kemandirian peserta didik dalam mengkonstruksi pemahamannya. Dengan demikian, integrasi E-Modul dalam pembelajaran matematika cocok dipakai untuk menggapai maksud dan penambahan kemampuan matematis peserta didik, terutama kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu, dalam pengintegrasian E-Modul diperlukan pendekatan atau model pembelajaran berbasis masalah dan kontekstual. Oleh karena itu, pendidik perlu mengembangkan kompetensinya dalam membuat E-Modul dan menggunakannya dengan pendekatan atau model pembelajaran berbasis masalah sehingga peserta didik dapat diarahkan pada peningkatan kemampuan yang ditetapkan.

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>
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 364–370.
- Arya Udayana, N. N., Wirawan, I. M. A., & Divayana, D. G. H. (2017). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Kelas Xii Rekayasa Perangkat Lunak Di Smk Negeri 2 Tabanan. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (Janapati)*, 6(2), 128. <https://doi.org/10.23887/Janapati.V6i2.9373>
- Aspriyani, R., & Suzana, A. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1099. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V9i4.3123>
- Aulia, E. T., & Prahmana, R. C. I. (2022). Developing Interactive E-Module Based On Realistic Mathematics Education Approach And Mathematical Literacy Ability. *Jurnal Elemen*, 8(1), 231–249. <https://doi.org/10.29408/Jel.V8i1.4569>
- Budiarti, S., Nuswowati, M., & Cahyono, E. (2016). Guided Inquiry Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal Of Innovative Science Education*, 1(1), 1–9. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Calderón, A., & Ruiz, M. (2015). A Systematic Literature Review On Serious Games Evaluation: An Application To Software Project Management. *Computers And Education*, 87, 396–422. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.011>
- Chua, B. L., Tan, O. S., & Liu, W. C. (2016). Journey Into The Problem-Solving Process: Cognitive Functions In A Pbl Environment. *Innovations In Education And Teaching International*, 53(2), 191–202. <https://doi.org/10.1080/14703297.2014.961502>
- Cozad, L. E., & Riccomini, P. J. (2016). Effects Of Digital-Based Math Fluency Interventions On Learners With Math Difficulties: A Review Of The Literature. *Journal Of Special Education Apprenticeship*, 5(2), 1–19.
- Desty Sugiharti, S., Supriadi, N., & Andriani, S. (2019). Efektivitas Model Learning Cycle 7e Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Smp. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V8i1.1573>
- Fahmi, S., Rahmawati, R. Y., Priwanto, S. W., & Dahlan, U. A. (2022). *K R E A N O*. 13(1), 55–66.
- Fatchurrohman, M., Mulyono, M., & Rosyida, I. (2022). Evaluation Of E-Module Assisted Tai Cooperative Learning Model In Improving Student's Mathematics Literature. *Journal Of Educational Research And Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol 4 No 6 Desember 2022
 p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071

- 7837 *Integrasi E-Modul dalam Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review - Rohmatulloh, Heni Pujiastuti, Maman Fathurrohman*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.4238>
- Evaluation*, 11(1), 53–60. <https://doi.org/10.15294/Jere.V11i1.54865>
- Fatmianeri, Y., Hidayanto, E., & Susanto, H. (2021). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Differentiated Instruction Untuk Pembelajaran Blended Learning. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(1), 50. <https://doi.org/10.25273/Jipm.V10i1.8709>
- Fitriani, R., & Prahmana, R. C. I. (2021). Anak Berkebutuhan Khusus Di Indonesia Universitas Ahmad Dahlan , Yogyakarta , Indonesia Abstrak Pendahuluan Pendidikan Merupakan Sebuah Langkah Dalam Rangka Mencerdaskan Kehidupan Bangsa (Simatupang & Yuhertiana , Pendidikan Merupakan Kebutuhan Dasar Bag. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1293–1307.
- Habibi, & Prahmana, R. C. I. (2021). Kemampuan Literasi Matematika , Soal Model Pisa , Dan Konteks Motif Batik Tulis Jahe Selawe. *Jurnal Varidika*, 33(2), 116–128. <https://doi.org/10.23917/Varidika.V33i2.16722>
- Hakim, A. R., Asikin, M., & Cahyono, A. N. (2021). The Development Of Learning Module With Mobile Augmented Reality Based On 9e Learning Cycle To Improve Problem Solving Skills. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 10(1), 1–9. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/Ujmer/article/download/43930/18061>
- Hamidah, M. H., & Wulandari, S. S. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Hots Menggunakan Aplikasi “Quizizz.” *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*. <https://journal.uny.ac.id/index.php/Efisiensi/article/view/36997>
- Hamzah, I., & Mentari, S. (2017). Development Of Accounting E-Module To Support The Scientific Approach Of Students Grade X Vocational High School. *Journal Of Accounting And Business Education*, 1(1), 78. <https://doi.org/10.26675/Jabe.V1i1.9751>
- Hardiyanto, W., & Santoso, R. H. (2018). Efektivitas Pbl Setting Ttw Dan Tps Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Berpikir Kritis Dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 116. <https://doi.org/10.21831/Jrpm.V5i1.11127>
- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The Role Of Problem-Based Learning To Improve Students’ Mathematical Problem-Solving Ability And Self Confidence. *Journal On Mathematics Education*, 9(2), 291–299. <https://doi.org/10.22342/Jme.9.2.5394.291-300>
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas Xi Sma. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/Jitp.V5i2.15424>
- Hidayat, W., Rohaeti, E. E., Ginanjar, A., & Putri, R. I. I. (2022). An Epub Learning Module And Students’ Mathematical Reasoning Ability: A Development Study. *Journal On Mathematics Education*, 13(1), 103–118. <https://doi.org/10.22342/Jme.V13i1.Pp103-118>
- Hidayatulloh, M. S. (2017). Pengembangan E- Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Geogebra Pada Materi Bilangan Bulat. *Aksioma*, 7(2), 24. <https://doi.org/10.26877/Aks.V7i2.1416>
- Hutomo, B. A., Saptono, S., & Subali, B. (2022). Development Of E-Module Based On Science , Technology , Engineering , And Mathematics (Stem) To Improve Science Literacy Of Junior High School Students. *Journal Of Innovative Science Education*, 11(2), 254–262. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/Jise>
- Islahiyah, I., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2021). Pengembangan E-Modul Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2107. <https://doi.org/10.24127/Ajpm.V10i4.3908>
- Juandi, D. (2021). Heterogeneity Of Problem-Based Learning Outcomes For Improving Mathematical Competence: A Systematic Literature Review. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1722(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012108>
- Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2022). Self-Regulated Learning-Based Digital Module Development To

- 7838 *Integrasi E-Modul dalam Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review - Rohmatulloh, Heni Pujiastuti, Maman Fathurrohman*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.4238>
- Improve Students' Critical Thinking Skills. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 211–220.
<https://doi.org/10.24042/Ajpm.V13i1.12756>
- Kusnandar, K., Junaedi, I., & Suyitno, A. (2021). Analysis Of Mathematical Connection Ability Based On Independent Character In Project Based Learning Assisted With Digital Module. *Unnes Journal Of ...*, 10(1), 35–39. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/download/43927/18153>
- Nanjundaswamy, C., Baskaran, S., & Leela, M. H. (2021). Digital Pedagogy For Sustainable Learning. *Shanlax International Journal Of Education*, 9(3), 179–185.
<https://doi.org/10.34293/education.V9i3.3881>
- Palgunadi, N. P. P. D., Sudiarta, I. G. P., & Ardana, I. M. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Alc Berbasis E-Modul Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2), 114. <https://doi.org/10.25273/jipm.V9i2.8286>
- Paradesa, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Mata Kuliah Matematika Keuangan. *Jurnal Pendidikan Matematika Jpm Rafa*, 1(2), 306–325.
<http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1236>
- Pramuditya, S. A., Khodijah, A. S., & Asnawati, S. (2021). Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbantuan Modul Digital Daring. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 143–154.
<https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/15123%0ahttps://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/download/15123/12334>
- Puspitasari. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul. *Fisika, Jurnal Pendidikan*, 7(1), 17–25. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/pendidikanfisika>
- Rafianti, I., Anriani, N., & Iskandar, K. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dalam Mendukung Kemampuan Abad 21. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 123–138.
<https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp123-138>
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V6i2.2082>
- Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Pada Materi Penyajian Data Untuk Siswa Smp. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733–2745. <https://doi.org/10.31004/cendekia.V5i3.759>
- Ramadhanti, F. T., Juandi, D., & Al Jupri. (2022). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Volume 11, No. 1, 2022*, 667–682, 11(1), 667–682.
- Rani, L., & Maarif, S. (2021). Development E-Module Three Variables Linear Equations System Based On Mathematic Communication. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education Ikip Veteran Semarang*, 5(2), 377. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.V5i2.1707>
- Rismayanti, T. A., Anriani, N., & Sukirwan, S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular Pada Smartphone Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 859–873. <https://doi.org/10.31004/cendekia.V6i1.1286>
- Rochsun, & Agustin, R. D. (2020). The Development Of E-Module Mathematics Based On Contextual Problems. *European Journal Of Education Studies*, 7(10), 400–412.
<https://doi.org/10.46827/ejes.V7i10.3317>
- Rohmatulloh, R., Novaliyosi, N., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2022). Integrasi Media Pembelajaran Pada Penerapan Problem Based Learning (Pbl) Dalam Pembelajaran Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5544–5557. <https://doi.org/10.31004/edukatif.V4i4.3249>
- Rosidin, U., Nurhanurawati, & Pixyoriza. (2022). Pengembangan Modul Digital Berbasis Stem Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(01), 77–87. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/17541/13288>

- 7839 *Integrasi E-Modul dalam Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review - Rohmatulloh, Heni Pujiastuti, Maman Fathurrohman*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.4238>
- Sagala, P. N., & Widyastuti, E. (2022). Development Of Junior High School Mathematics E-Modules Based On Project Based Learning Integrated By Merdeka Belajar. *Proceedings Of The 6th Annual International Seminar On Transformative Education And Educational Leadership (Aisteel 2021)*, 591(Aisteel), 891–897. <https://doi.org/10.2991/Assehr.K.211110.200>
- Setiyani, Putri, D. P., Ferdianto, F., & Fauji, S. H. (2020). Designing A Digital Teaching Module Based On Mathematical Communication In Relation And Function. *Journal On Mathematics Education*, 11(2), 223–236. <https://doi.org/10.22342/Jme.11.2.7320.223-236>
- Setiyani, Waluya, S. B., Sukestiyarno, Y. L., & Cahyono, A. N. (2022). E-Module Design Using Kvisoft Flipbook Application Based On Mathematics Creative Thinking Ability For Junior High Schools. *International Journal Of Interactive Mobile Technologies*, 16(4), 116–136. <https://doi.org/10.3991/Ijim.V16i04.25329>
- Shalihah, N. F., Wibowo, T., & Yuzianah, D. (2022). Development Of Open-Ended-Based Mathematics E-Module On Quadrilateral Material Of Junior High School. *Jtam (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 6(2), 331–340. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jtam>
- Thovawira, F. A., Safitri, I., Supartik, S., Sitompul, N. N. S., & Anggriyani, I. (2021). Systematic Literature Review: Implementasi Pendekatan Stem (Manfaat Dan Tantangan) Di Indonesia. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 355–371. <https://doi.org/10.31100/Histogram.V4i2.682>
- Tobing, H. E. L., Somakin, & Susanti, E. (2022). Development Of E-Module Based On Hots Questions On Distance Material For High School Students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 1–14.
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 268. <https://doi.org/10.33603/Jnpm.V2i2.1458>
- Van Klaveren, C., & De Wolf, I. (2019). Systematic Reviews In Education Research: In *Contemporary Economic Perspectives In Education*. <https://doi.org/10.2307/J.Ctt14jxsqg.4>
- Widi Priyonggo, H., & Sri Noor Asih, T. (2021). Mathematics Literacy Skill On Problem Based Learning Assisted By E-Module Agito Based On Learning Motivation. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 10(1), 2021–2055. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa, S. (2022). Meningkatkan Literasi Numerasi Dan Pendidikan Karakter Dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika Di Era Pandemi Covid-19. *Jipm (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 331. <https://doi.org/10.25273/Jipm.V10i2.10218>
- Winatha, K. R., Suharsono, N., & Agustini, K. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Di Smk Ti Bali Global Singaraja. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 8(1). <https://doi.org/10.23887/Jtpi.V8i1.2238>
- Yelvalinda, Y., Pujiastuti, H., & Fatah, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 23–32. <https://doi.org/10.22437/Edumatica.V9i1.6108>
- Yunanto, A. A., & Rochimah, S. (2017). Systematic Literature Review Terhadap Evaluasi Perangkat Lunak Tentang Serious Game. *Jurnal Informatika*, 4(1), 54–65.
- Yunarti, Y., Loviana, S., & Safaatin, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 159–170.