

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL INTERAKTIF BERBANTUAN APLIKASI ANYFLIP PADA MATERI LINGKARAN UNTUK SISWA SMP

Haeriyah¹⁾

Heni Pujiastuti²⁾

^{1),2)}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email: ¹⁾2225190020@untirta.ac.id ²⁾henipujiastuti@untirta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan yaitu mengembangkan media pembelajaran e-modul interaktif berbantuan aplikasi *anyflip* pada materi lingkaran SMP dan mengetahui kevalidan serta keefektifan penggunaan e-modul pada saat pembelajaran daring. Penelitian pengembangan ini menerapkan model penelitian 4-D, namun dalam pengembangannya hanya pada tahap 3-D yang meliputi: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan media (*develop*). Penelitian ini meliputi uji validitas pakar media oleh dosen ahli, uji validitas pakar materi oleh guru matematika SMP dan uji percobaan produk oleh siswa sebanyak 10 orang. Hasil akhir yang diperoleh pada uji validitas ahli media yaitu dengan persentase nilai 73% dengan keterangan bahwa e-modul ini cukup valid dan revisi secukupnya. Hasil akhir yang diperoleh dari ahli materi yaitu dengan persentase nilai 86,25% dengan keterangan bahwa e-modul valid dan tidak revisi. Hasil akhir untuk uji coba produk diperoleh hasil persentase nilai 77,75% dengan keterangan bahwa e-modul efektif. Sehingga pengembangan media pembelajaran E-modul Interaktif berbantuan aplikasi *anyflip* pada materi lingkaran efektif digunakan sebagai media pembelajaran saat proses pembelajaran daring.

Kata kunci: Aplikasi *Anyflip*, E-modul Interaktif, Lingkaran, Media Pembelajaran.

ABSTRACT

The research conducted has the goal of developing interactive e-module learning media assisted by *anyflip* application in junior high school on circle materials and knowing the validity and effectiveness of using e-modules during online learning. This development research applies a 4-D research model, but in its development only in the 3-D stage, which includes: the defining stage, the design stage, and the media development stage (*develop*). This research includes the validity test of media experts by expert lecturers, the validity test of material experts by junior high school mathematics teachers and product experiment tests by as many as 10 students. The final result obtained on the media expert validity test is with a percentage value of 73% with the information that this e-module is quite valid and sufficient revision. The final result obtained from the material expert is with a percentage value of 86.25% with the information that the e-module is valid and not revised. The final result for the product trial was obtained a percentage value of 77.75% with the information that the e-module was effective. So that

the development of interactive E-module learning media assisted by anyflip application on circle material is effectively used as a learning medium during the online learning process.

Keywords: Anyflip Application, Interactive E-module, Circle, Learning Media

PENDAHULUAN

Masa Pandemi Covid 19 telah memberikan perubahan yang sangat pesat bagi kehidupan masyarakat di Indonesia, terutama dalam bidang pendidikan. Berdasarkan peraturan yang diterapkan oleh pemerintah, sistem pembelajaran yang awalnya dilaksanakan secara langsung dalam proses pembelajaran kini beralih ke sistem pembelajaran online atau pembelajaran jarak jauh (S. Wulandari dkk., 2021). Pelaksanaan program pembelajaran jarak jauh sejalan dengan teori pembelajaran konektivisme yang muncul sebagai akibat dari pesatnya perkembangan teknologi digital dan perubahan paradigma pembelajaran. Pada dasarnya, peran media dan teknologi informasi sangat penting dalam memfasilitasi proses belajar siswa (Islahiyah dkk., 2021).

Matematika merupakan sebagian materi pelajaran yang begitu penting dan diharapkan semua siswa dapat mempelajari dan memahaminya dengan baik (Kusumaningrum & Pujiastuti, 2021). Namun dengan hadirnya pembelajaran online saat ini, akses siswa untuk memperoleh materi matematika sebagai materi abstrak yang sulit dipahami dalam pembelajaran mandiri, terutama ketika siswa dihadapkan pada pemecahan masalah kontekstual, terdapat banyak sekali kesulitan (Islahiyah dkk., 2021). Beberapa hal yang dapat diperhatikan serta diterapkan oleh seorang

pendidik yaitu berusaha untuk melibatkan siswa sebagai peserta didik dalam setiap pembelajaran terutama pembelajaran matematika dengan cara berpartisipasi aktif dalam semua pelajaran, agar matematika menjadi pelajaran yang dapat dengan mudah untuk dipahami (Ikmawati & Badariyah, 2019). Sehingga untuk mendukung proses pembelajaran berlangsung dibutuhkan sebuah sarana berupa media pembelajaran agar dapat mempermudah saat proses pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan sebuah sarana yang baik untuk menyampaikan suatu konsep dalam bentuk bahan ajar pada saat pembelajaran agar peserta didik dapat lebih memahami bahan ajar tersebut (Yunus dkk., 2021). Berdasarkan wawancara sebelumnya dengan salah satu guru matematika yang mengajar di salah satu SMP di kabupaten Lebak dan kabupaten Serang diperoleh hasil bahwa pada saat pembelajaran *online* (daring) penggunaan media pembelajaran yang diterapkan oleh guru yaitu berupa bahan ajar yang berisi rangkuman materi dalam bentuk *PDF* yang dikirimkan melalui grup *whatsapp*, namun bahan ajar tersebut masih kurang cukup dalam membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika yang abstrak dan sukar. Sehingga dibutuhkannya suatu bahan ajar yang efektif, efisien dan menarik agar dapat memudahkan siswa ketika memahami materi matematika dan meningkatkan

semangat siswa dalam belajar selama pembelajaran *online* (daring) berlangsung.

Saat ini teknologi atau media pembelajaran berbasis IT sudah sangat sering digunakan untuk mempelajari konsep matematika (Anwar & Anis, 2020). Seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih, inovasi digunakan dalam setiap pelaksanaan proses pembelajaran, diantaranya yaitu penggunaan suara, gambar, dan animasi dalam modul pendidikan atau sering biasa disebut e-modul interaktif. E-modul interaktif ini dimodifikasi dari komponen-komponen yang termuat dalam modul yang biasanya berbentuk hardware atau dicetak (Rohman dkk., 2021).

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti bermaksud untuk mengembangkan suatu media berupa e-modul interaktif. Pada penelitian ini e-modul yang akan diterapkan yaitu e-modul interaktif dengan bantuan aplikasi *anyflip*. E-modul interaktif dengan berbantuan aplikasi *Anyflip* ini dapat diakses melalui *smartphone*, laptop atau sejenisnya (Santika & Sylvia, 2021). Penggunaan e-modul tersebut dapat diakses kapan saja dan dimana saja, sesuai dengan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh peserta didik pada saat mengakses e-modul tersebut (Anggelina & Sylvia, 2021). Pencapaian dari penelitian ini adalah mengoptimalkan peran penggunaan media pembelajaran dalam bentuk e-modul interaktif dengan berbantuan aplikasi *Anyflip* yang difokuskan pada materi lingkaran. Dengan adanya e-modul ini harapannya mampu mempermudah siswa saat memahami materi lingkaran yang dirasa cukup sukar untuk di pahami

karena materi lingkaran memerlukan pemahaman dan ketelitian pada pengaplikasiannya pada kehidupan sehari-hari. Kemudian, peneliti juga ingin mengetahui kevalidan dan keefektifan media berupa e-modul interaktif pada saat proses pembelajaran matematika secara daring.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang menerapkan salah satu model penelitian pengembangan yaitu model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D adalah sebuah model penelitian pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, 1974). Model penelitian pengembangan 4-D meliputi empat fase: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Namun, proses penelitiannya hanya dilakukan pada tahap *develop* (pengembangan) dikarenakan keterbatasan waktu dan pelaksanaan.

Penelitian pengembangan dilakukan dengan subjek penelitiannya yaitu siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kabupaten Lebak dan Kabupaten Serang pada Tahun 2021 dan materi dalam penelitian ini tentang lingkaran.

Tahapan pengujian produk dari pengembangan e-modul dilakukan melalui tahap validitas pakar media, pakar materi serta percobaan produk oleh siswa. Penilaian uji coba dalam penelitian ini terdiri atas (1) tahap validitas pakar media dilakukan oleh Dosen Pendidikan

Matematika, kemudian (2) uji pakar di bidang materi yaitu guru matematika SMP, dan (3) uji coba produk oleh siswa SMP Kelas VIII. Adapun karakteristik subyek uji coba yang sudah ditentukan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Uji Coba

Subyek coba	Karakteristik
Ahli media	a. Mempunyai keahlian dalam bidang perancangan media pembelajaran di kalangan dosen pendidikan matematika. b. Salah satu dosen dengan yang mempunyai golongan/pangkat minimal III d / Lektor, serta c. Mempunyai keterampilan dalam melakukan penilaian pengembangan media pembelajaran
Ahli isi bidang studi (Ahli materi)	a. Mempunyai kualifikasi keahlian minimal S1 jurusan pendidikan matematika, serta b. Mempunyai pengetahuan yang luas terkait materi dibidang matematika.
Dosen	Dosen Jurusan Pendidikan Matematika
Guru	Guru Mata Pelajaran Matematika SMP
Siswa	Siswa Kelas VIII SMP

Teknik analisis data dalam penelitian adalah berupa angket kevalidan

dan keefektifan. Kemudian, penilaian analisis data tersebut dilakukan dengan menggunakan lembar validitas pakar media, validitas pakar materi serta lembar angket penilaian oleh siswa dan analisis data dengan skala likert. Instrumen yang dipakai terdiri dari 5 jawaban seperti dalam Tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian Validitas Pakar Media dan Pakar Materi

Skor	Pilihan jawaban kelayakan
1	Sangat kurang baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik
4	Baik
5	Sangat baik

Total dari perolehan nilai keseluruhan dapat dihitung dengan menggunakan :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase (%)

S = skor keseluruhan yang diperoleh

N = skor maksimal

Perolehan nilai dari setiap validitas pakar media dan pakar materi dihitung jumlah keseluruhan kemudian di dihitung rata-ratanya untuk menentukan kevalidan serta kelayakan media pembelajaran tersebut. Penentuan kevalidan e-modul interaktif dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, penentuan penilaian sebuah media pembelajaran dapat dikategorikan valid apabila nilai uji validasinya mencapai rentang nilai persentase antara 80%-100 %.

Tabel 3. Kriteria Kevalidan Bahan Ajar

Persentase (%)	Kelayakan	Keterangan
$P \leq 50\%$	Tidak valid	Revisi seluruhnya
$50\% < P \leq 60\%$	Kurang valid	Revisi sebagian
$60\% < P \leq 80\%$	Cukup valid	Revisi secukupnya
$80\% < P \leq 100\%$	Valid	Tidak revisi

Penilaian angket respon siswa dalam penggunaan media meliputi 5 pilihan jawaban berdasarkan pertanyaan yang tersedia. Setiap pilihan pada setiap jawaban mempunyai nilai yang berbeda-beda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. nilai penilaian pada setiap pilihan jawaban dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 4. Skor Penilaian Pada Setiap Pilihan Jawaban

Skor	Kategori
1	Sangat tidak setuju
2	Kurang setuju
3	Cukup setuju
4	Setuju
5	Sangat setuju

(Rahma & Pujiastuti, 2021)

Perolehan nilai hasil dari skor penilaian setiap siswa, akan dicari nilai persentasenya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk melihat kriteria respon siswa tersebut. Pengkonversian nilai menjadi pertanyaan penilaian digunakan untuk menentukan suatu keefektifan dapat

dilihat pada kategori keefektifan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Kategori Keefektifan Media Pembelajaran

No	Rentang skor kuantitatif	Kriteria kualitatif
1.	$P \leq 20\%$	Sangat tidak efektif
2.	$20\% < P \leq 40\%$	Tidak efektif
3.	$40\% < P \leq 60\%$	Cukup efektif
4.	$60\% < P \leq 80\%$	Efektif
5.	$P > 80\%$	Sangat efektif

(Widoyoko, 2014)

Berdasarkan pada Tabel 5, suatu media pembelajaran dapat dikategorikan efektif apabila rentang nilai skor kuantitatifnya mencapai lebih dari 60%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan e-modul interaktif berbantuan aplikasi *anyflip* pada materi lingkaran ini relevan dengan tahapan model pengembangan 4-D. Namun, dalam pengembangannya cukup dilaksanakan sampai pada tahap *develop*, dikarenakan terbatas oleh waktu dan pelaksanaan. Merujuk pada tujuan penelitian, bentuk modul yang dirancang tidak berbentuk modul cetak berupa perangkat keras, melainkan berupa *soft file* yang dapat diakses melalui *handphone*, laptop atau sejenisnya. Modul yang dirancang dengan menggunakan aplikasi *anyflip* ini berbentuk *PDF* yang diunggah melalui aplikasi *anyflip*, kemudian guru dapat memberikan bahan ajar e-modul ini berupa link *anyflip* yang siap dibagikan kepada siswa.

Berikut ini tahapan pengembangan produk yang dilakukan :

Hasil Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian mencakup tahap analisis pendahuluan dan Tahap analisis kebutuhan. Tahap analisis pendahuluan meliputi mengidentifikasi masalah yang sedang dihadapi oleh pendidik dan peserta didik saat proses pembelajaran daring dilaksanakan. Berdasarkan observasi dengan cara wawancara sebelumnya dengan guru matematika SMP, didapat hasil bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yang diberikan, karena pada saat itu guru hanya memberikan bahan ajar berupa rangkuman materi dalam bentuk *PDF* kepada siswa melalui grup *whatsapp*. Namun, karena konsep pelajaran matematika yang abstrak sangat susah untuk dipahami oleh siswa pada saat pembelajaran daring saat ini. Selain itu, siswa juga merasa jenuh sehingga motivasi belajar siswa saat pembelajaran daring menurun terutama dalam pembelajaran matematika. Sedangkan pada analisis kebutuhan, berdasarkan hasil wawancara sebelumnya kebutuhan yang diperlukan oleh guru dan peserta didik pada saat pembelajaran daring adalah sebuah media pembelajaran berupa bahan ajar yang interaktif dan menarik untuk mempermudah siswa pada saat memahami materi matematika dan meningkatkan semangat belajar siswa. Sehingga, peneliti membuat sebuah media pembelajaran berupa bahan ajar e-modul interaktif.

Hasil Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *Design* meliputi perancangan media pembelajaran berupa e-modul interaktif. Perancangan e-modul mulai

dilakukan pada tahapan ini. E-modul dibuat dengan menggunakan beberapa aplikasi yaitu *Microsoft office word 2013*, *canva* dan *anyflip*. Sebelum di unggah melalui aplikasi *anyflip*, e-modul dirancang terlebih dahulu menggunakan aplikasi *Microsoft office word 2013* dan *canva* untuk membuat *cover* depan. Kemudian e-modul mulai dirancang dengan materi lingkaran sesuai dengan kurikulum 2013 yang telah diterapkan di sekolah tersebut.

Hasil Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahapan ini meliputi : 1) uji validitas oleh pakar media, setelah itu dilakukan revisi, 2) uji validitas oleh pakar materi selanjutnya dilakukan revisi, 3) Percobaan penggunaan media oleh siswa kelas 8 berjumlah 10 siswa yang bertujuan mengetahui keefektifan e-modul interaktif pada materi lingkaran untuk pembelajaran daring.

1) Validitas pakar media

Uji validitas pakar media dilakukan oleh dosen jurusan pendidikan matematika. diantaranya berbentuk penilaian dalam bentuk instrumen dan saran terhadap e-modul interaktif berbantuan aplikasi *anyflip* pada materi lingkaran. Setelah dilakukan validasi, kemudian peneliti melakukan revisi pada produk e-modul sehingga dikatakan layak digunakan oleh siswa. Tabel 6 menunjukkan perolehan hasil dari validasi pakar media.

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh hasil untuk validasi pakar media terhadap e-modul interaktif pada materi lingkaran diperoleh hasil persentase nilai sebesar 73% yang dikategorikan kelayakannya

cukup valid dengan keterangan direvisi secukupnya.

Tabel 6. Hasil Validasi Pakar Media Terhadap E-Modul Interaktif

Aspek penilaian	Skor		Jumlah
	Ahli media 1	Ahli media 2	
Aspek umum	9	9	18
Aspek rekayasa perangkat lunak	27	28	55
Aspek komunikasi visual	32	29	61
Jumlah			134
Persentase			73%
Kelayakan			Cukup valid
Keterangan			Revisi secukupnya

2) Validitas Pakar Materi

Uji validasi pakar materi dilakukan oleh guru matematika di salah satu SMP di kabupaten Lebak dan kabupaten Serang. Tabel 7 menunjukkan perolehan hasil dari validasi pakar materi.

Berdasarkan Tabel 7, perolehan hasil validasi oleh pakar materi terhadap e-modul interaktif pada materi lingkaran diperoleh hasil dengan persentase nilai sebesar 86,25% yang dikategorikan valid dengan keterangan tanpa revisi.

3) Hasil Percobaan Penggunaan Produk

Percobaan penggunaan produk dilakukan sesudah produk dilakukan uji validitas oleh pakar media dan pakar

materi yang kemudian direvisi. Kemudian, baru dilakukan uji coba produk oleh siswa untuk mengetahui keefektifan dari e-modul yang dibuat. Tabel 8 menunjukkan perolehan nilai percobaan penggunaan produk oleh siswa.

Tabel 7. Hasil Validasi Pakar Materi Terhadap E-Modul Interaktif

Aspek penilaian	Skor		Skor total
	Ahli materi 1	Ahli materi 2	
Aspek kelayakan isi	67	51	118
Aspek kelayakan penyajian	51	38	89
Jumlah			207
Persentase			86,25%
Kelayakan			Valid
Keterangan			Tidak revisi

Tabel 8. Hasil Percobaan Penggunaan Produk

No	Nama siswa	Skor penilaian
1	NF	33
2	DF	31
3	GS	31
4	NA	32
5	DAA	35
6	NK	28
7	NH	31
8	NF	30
9	SM	27
10	BHA	31
Skor total penilaiam (skor maksimal 400)		309
Presentase penilaian		77,75%
Kriteria		Efektif

Berdasarkan Tabel 8, perolehan skor hasil percobaan penggunaan produk oleh siswa mengenai e-modul interaktif pada materi lingkaran didapatkan hasil persentase nilai sebesar 77,75% dengan kriteria efektif.

Berdasarkan penjelasan di atas, hasil yang didapat dari penelitian yaitu peneliti berhasil mengembangkan sebuah media pembelajaran yaitu e-modul interaktif dengan berbasis aplikasi *anyflip* yang menyatakan keterangan valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran daring.

Perbedaan E-modul yang dikembangkan dengan modul seperti umumnya yang biasa di berikan kepada siswa berbentuk selebaran kertas, E-modul dirancang dengan menggunakan format elektronik supaya dapat diakses dengan berbagai perangkat seperti komputer, laptop dan *smartphone*. Hal tersebut dapat memudahkan guru saat menyampaikan materi yang akan pelajari oleh siswa, terutama selama pembelajaran jarak jauh (F. Wulandari dkk., 2022).

E-modul ini juga bukan hanya berupa bahan tulisan, tetapi juga termuat video pembelajaran berupa link *YouTube* yang dapat diakses pada isi materi. Selain itu, terdapat kuis berupa game edukasi, yang dapat melatih siswa dalam memahami materi dan meningkatkan semangat mereka dalam proses belajar. E-modul ini juga dirancang berdasarkan standar kurikulum yang diterapkan di sekolah sehingga bahan ajar yang dihasilkan relevan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.

Hasil rancangan pengembangan produk e-modul dapat dipakai oleh guru

sebagai alat bantu pada saat proses pembelajaran di sekolah, sehingga e-modul ini dapat menjadi bahan ajar yang efektif digunakan oleh siswa, terutama saat kondisi pembelajaran di sekolah yang proses pembelajarannya dilakukan secara online (Aspriyani & Suzana, 2020).

KESIMPULAN

1. Perolehan hasil dari penelitian pengembangan media pembelajaran ini berhasil mengembangkan sebuah media yaitu e-modul interaktif berbantuan software *anyflip* pada materi lingkaran. Produk ini dibuat dalam rangka memudahkan guru dan siswa pada saat pembelajaran daring. Proses pengembangan dilakukan dengan cara melakukan analisis pendahuluan, analisis kebutuhan, mengadakan perencanaan penyusunan produk, perumusan tujuan, uji validitas oleh pakar media, uji validitas oleh pakar materi, revisi produk dan uji coba penggunaan produk.
2. Hasil dari uji validitas oleh pakar media memperoleh nilai dengan persentase sebesar 73% yang menunjukkan bahwa produk e-modul interaktif berbantuan aplikasi *anyflip* pada materi lingkaran ini dinyatakan cukup valid dengan kategori direvisi secukupnya. Hasil uji validitas oleh pakar materi mendapatkan nilai dengan persentase sebesar 86,25% yang menyatakan bahwa produk tersebut valid dengan keterangan tidak revisi. Kemudian, hasil uji coba penggunaan produk memperoleh nilai persentase sebesar 77,75% yang

menyatakan bahwa produk tersebut efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggelina, R., & Sylvia, I. (2021). Efektivitas E-Modul Pembelajaran Sosiologi Berbasis Anyflip dalam Meningkatkan Penguasaan Materi Siswa Kelas XI di SMA. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 94–103. <https://doi.org/10.24036/sikola.v3i2.157>
- Anwar, S., & Anis, M. B. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Profesional pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 83–98. <https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6940>
- 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), 1099–1111. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3123>
- Ikmawati, & Badariyah, A. N. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Materi Matriks Untuk Kelas X SMK Samarinda. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 33–42. <https://doi.org/10.30872/primatika.v8i1.139>
- Islahiyah, I., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2021). Analisis Kebutuhan E-Modul Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMA. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i1.11135>
- Kusumaningrum, S. A., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Materi Bangun Datar Pada Siswa Kelas III Di SDN Kota Serang. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(5), 1142–1151. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v10i5.8417>
- Rahma, N. A., & Pujiastuti, H. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Cilegon. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.19166/johme.v5i1.3811>
- Rohman, A., Mustaji, M., & Fatirul, A. N. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Bilangan Untuk Mendukung Pembelajaran Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 11(1), 61–71. <https://doi.org/10.21067/jip.v11i1.5306>
- Santika, A., & Sylvia, I. (2021). Efektivitas E-Modul Berbasis Anyflip untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Materi Peserta Didik pada Materi Nilai dan Norma Sosial Kelas X di SMA N 3 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(4), 285–296. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i4.128>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). Instructional development for training teachers of

exceptional children. *Bloomington: Indiana University.*

- Widoyoko, E. P. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik.* Pustaka Pelajar.
- Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2022). Analisis Manfaat Penggunaan E-Modul Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 139–144. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10809>
- Wulandari, S., Octaria, D., & Mulbasari, A. S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Builder Berbasis Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 5(2), 389–402.
- Yunus, A., Hilal, A., Agama, I., & Negeri, I. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft PowerPoint pada Materi Peluang Pendidikan merupakan upaya mencerdaskan kehidupan masyarakat.* 227–242.