

**PENGEMBANGAN E-MODUL PERKALIAN DAN PEMBAGIAN PECAHAN
BERBASIS LITERASI NUMERASI UNTUK SISWA KELAS 5 SD****Ni'matul Aziza¹, Dyah Tri W², Didik Iswahyudi³***Universitas PGRI Kanjuruhan Malang*nimatulaziza98@gmail.com**Abstrak**

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting di kehidupan sehari-hari. Pada masa *Covid-19* saat ini berdampak pada aktifitas pembelajaran di sekolah. Sehingga pada pembelajaran Matematika diperlukan adanya E-Modul Berbasis Literasi Numerasi terutama pada materi Perkalian dan Pembagian Pecahan Kelas 5 SD. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penanaman atau pembiasaan Literasi Numerasi dalam diri siswa untuk menyelesaikan masalah menggunakan perhitungan matematika secara praktis. Lalu model yang diimplementasikan dalam penelitian berupa ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dan data yang diimplementasikan berjenis data kuantitatif kualitatif. Menurut pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan didapati kategori "Sangat Praktis" untuk hasil uji kepraktisan respon siswa dengan rerata persentase senilai 92% dan hasil uji kepraktisan respon guru senilai 91,7%. Selanjutnya hasil uji kelayakan produk dari ahli bahasa, uji kelayakan dari ahli materi, dan hasil uji dari validator menempati kategori "Sangat Layak" dengan masing-masing mempunyai nilai persentase sebesar 91,6%; 83,2%; dan 92,3%. Sehingga bisa ditarik kesimpulan yaitu pengembangan E-Modul Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD telah memenuhi kriteria sangat layak dan praktis digunakan oleh siswa.

Sejarah Artikel*Submitted: 6 Desember 2025**Accepted: 14 Desember 2025**Published: 15 Desember 2025***Kata Kunci**

Pengembangan; Matematika
Pecahan; Literasi Numerasi.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan di era industri 4.0 pada zaman saat ini sangat berhubungan dengan dunia Pendidikan, karena saat ini manusia menunakkan ilmu teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran memanfaatkan teknologi bisa disebut dengan E-Learning (Rahayu et al., 2020). Adanya suatu pendidikan mempunyai tujuan tertentu yaitu salah satunya mengembangkan potensi manusia (Nurkholis, 2013). Sebagai upaya mencapai tujuan dari pendidikan yang dilaksanakan membutuhkan adanya kurikulum untuk memudahkan guru atau tenaga pendidik dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Fujiawati, 2016).

Salah satu kurikulum yang diimplementasikan dalam aktivitas pembelajaran yaitu kurikulum 2013 atau K13. Jenis kurikulum ini difokuskan pada pengembangan kompetensi sesuai dengan perkembangan teknologi di abad 21. Sehingga dalam K13 disajikan rumusan pengetahuan, sikap, kompetensi, dan keterampilan (Haerudin, 2018). Adapun peranan dari seorang guru yaitu membangun dan mengatur suasana belajar agar aktivitas pembelajaran berkualitas.

Sebagai upaya menunjang aktivitas pembelajaran diperlukan peran aktif guru dalam memanfaatkan media pembelajaran agar materi bisa dengan mudah dipahami siswa. Bahan ajar yang digunakan bisa berbentuk cetak dan non-cetak atau elektronik. Bahan ajar elektronik ini bisa lebih mudah digunakan menyampaikan materi dan juga bisa diperoleh dengan mudah dengan hadirnya perangkat jaringan teknologi informasi (Kuncahyo, 2018).

Pada ruang lingkup pendidikan seorang pendidik dituntut bisa memanfaatkan teknologi seperti bahan ajar elektronik Syahril (dalam Wulansari dkk., 2018). Bahan ajar ini bisa berbentuk modul elektronik (*e-modul*) dan didesain secara sistematis berformat elektronik berbasis link

(Feriyanti, dkk., 2019). Kondisi ini menjadikan peserta didik bisa dengan mudah mengakses materi dari guru.

Pembelajaran akan tercapai dengan bantuan guru menyampaikan materi, pengetahuan, pengalaman, dan pandangan tentang pembelajaran yang akan dipelajari. Namun dengan adanya wabah Covid-19 seperti ini maka guru menjadi kesulitan untuk menyampaikan materi dan memaksakan diri menggunakan media daring (Syah, 2020). Sehingga dibutuhkan bahan ajar untuk menyampaikan materi yaitu berupa modul elektronik terutama pada mata pelajaran matematika.

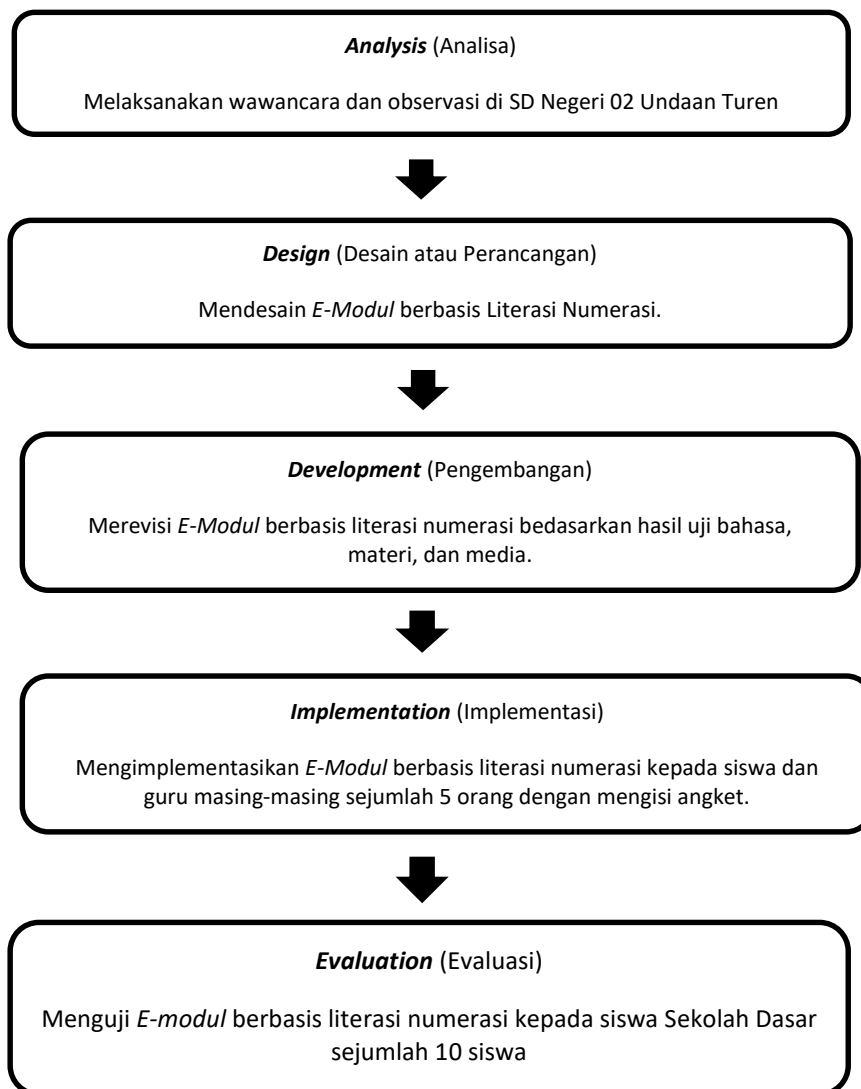
Matematika termasuk ilmu dasar yang berperan krusial dalam kehidupan sehari-hari, salah satu materi matematika yang kerap dijumpai yaitu pecahan dan pecahan merupakan dasar matematika yang harus dikuasai peserta didik (Wulandari & Fatmahanik, 2020). Namun sering kali terjadi bahwa materi pecahan masih dirasakan sulit oleh siswa, dan siswa hanya cenderung menghafalkan rumus. Maka untuk memudahkan guru menyampaikan materi pecahan guru membutuhkan modul elektronik yang menarik pada materi pecahan, yaitu guru dapat menggunakan modul elektronik berbasis Literasi Numerasi. Literasi Numerasi itu sendiri merupakan kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan perhitungan matematika secara praktis (Ekowati D, 2019). Pembelajaran menggunakan *E-Modul* berbasis Literasi Numerasi bisa memotivasi belajar siswa, dimana *E-Modul* dapat digunakan tanpa terbatas waktu maupun tempat.

Sehingga peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut terkait pengembangan *E-modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD, penelitian ini juga pernah dilakukan oleh (Triwahyuningtyas dkk., 2020) yang mendapati adanya pemahaman siswa yang lebih baik setelah menggunakan bahan ajar berupa *e-modul* dibandingkan cetak.

Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian (Yulinggar, 2019) yaitu pemahaman siswa menjadi lebih baik setelah menerima pembelajaran berbasis modul pendamping literasi numerasi dan penggunaan modul ini layak digunakan untuk proses pembelajaran tingkat sekolah dasar. Terlaksananya penelitian ini ditujukan untuk menganalisis keefektifan, kepraktisan, dan kelayakan dari Pengembangan *E-Modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan berjenis Research & Development berbasis *ADDIE*. Berdasarkan penjelasan Sugiono (Nurhalimah dkk., 2017) model *ADDIE* merupakan suatu model penelitian dengan kelengkapan yang lebih baik daripada model lainnya. Selain itu, model ini mempunyai tahapan yang sederhana dan runtut dalam menyampaikan materi untuk pembelajaran (Kuncahyo, 2018). Pernyataan ini juga didukung oleh (Hadi & Agustina, 2016) yang mengungkapkan bahwa model *ADDIE* termasuk model sederhana dan sistematis dalam pengimplementasiannya. Model *ADDIE* (*Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation*) ini mempunyai beberapa tahap pengembangan yaitu tahap menganalisis, mendesain, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi. Sumber Diadaptasi dari Jurnal dan Telah Dimodifikasi (Ula & Fadila, 2018).



Gambar 1. Tahap-Tahap Prosedur Pengembangan Model ADDIE

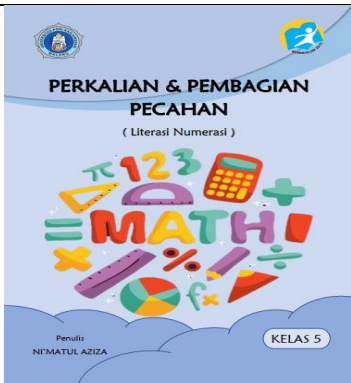
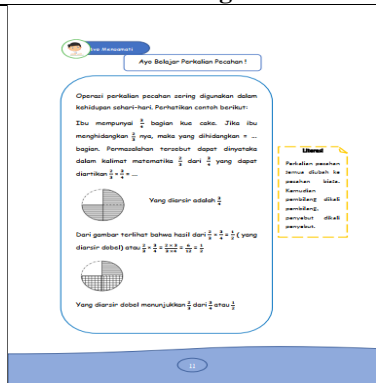
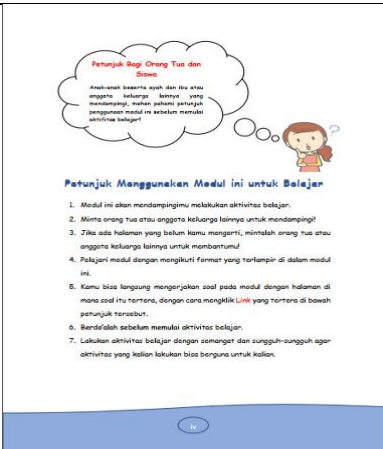
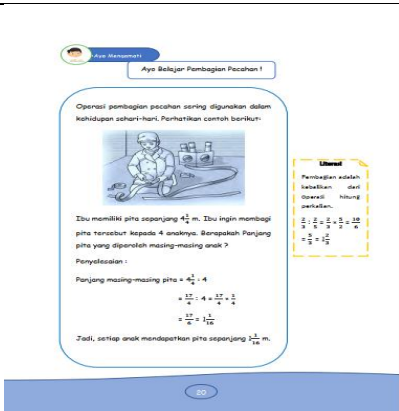
Metode yang diimplementasikan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian berupa angket berbasis skala skor. Terdapat empat skala skor yang diimplementasikan dalam penelitian yaitu kurang baik(1); cukup baik(2); baik(3); dan sangat baik(4) (Andriani, 2019). Selanjutnya metode untuk menganalisis data penelitian berupa metode kuantitatif kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari hasil pengisian angket oleh responden dan validator, dimana angket ini berisikan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan *e-modul* berbasis literasi numerasi pada materi Matematika pembagian maupun perkalian pecahan kelas 5 SD.

Data yang telah dianalisis oleh validator membantu dalam memperbaiki kelayakan *e-modul* berbasis numerasi. Selanjutnya data yang didapatkan dari analisis kualitatif yang berbentuk saran maupun kritik dari validator bahasa, materi, dan media serta respon siswa maupun guru memudahkan dalam merevisi terhadap *e-modul* berbasis literasi numerasi.

HASIL DAN DISKUSI

Terdapat lima tahapan yang dilibatkan dalam pengembangan *e-modul* pembagian dan perkalian pecahan berbasis literasi numerasi berbasis ADDIE, yaitu 1) tahap analisis, peneliti mengamati dan melakukan identifikasi aktivitas siswa sepanjang pembelajaran daring saat pandemi Covid-19; 2) tahap desain, peneliti mendesain bahan ajar mulai dari judul, *cover*, kata pengantar, KD, KI, tujuan pembelajaran, indikator dan cara penggunaan; 3) tahap pengembangan, peneliti mengembangkan *e-modul* sesuai dengan perencanaan; 4) tahap implementasi, peneliti menganalisis *e-modul* melalui uji kepraktisan kepada guru dan siswa sejumlah 5 siswa SDN 2 Undaan Turen kelas 5; 5) Tahap evaluasi, peneliti menganalisis hasil tes belajar siswa. Adapun desain dari *e-modul* yang dikembangkan, yaitu:

Tabel 1. Design modul matematika perkalian dan pembagian pecahan berbasis literasi numerasi

| No | Gambar | No | Keterangan |
|----|---|----|--|
| 1. |  | 6 |  |
| | Cover modul matematika berbasis literasi numerasi | | Perkalian pecahan |
| 2. |  | 7 |  |
| | Petunjuk penggunaan modul | | Pembagian pecahan |

3.



Peta konsep modul matematika materi perkalian dan pembagian pecahan

8

Perhatikan cerita berikut ini!

Hari ini Bu Nia berbelanja ke pasar. Selain berbelanja kebutuhan pokok seperti beras, minyak, atau bumbu dapur, Bu Nia juga membeli tempa. Bu Nia membeli 5 papan tempa.

Karena beberapa tetangga Bu Nia tidak pergi ke pasar, Bu Nia memutuskan untuk menyisihkan 1 tempa dan membagi 4 tempa yang dibeli kepada tetangganya. Karena tetangga Bu Nia lebih dari 4, maka Bu Nia memutuskan memberikan setiap tetangga $\frac{1}{5}$ bagian tempa. Tempa-tempa tersebut terbagi rata ke setiap tetangga Bu Nia dan tidak ada tempa tersisa. Ada berapa tetangga yang mendapat tempa dari Bu Nia?

Untuk membantu memahami, saya perhatikan cara menyisihkan asal di atas!

a. Gambarkan masalah 4 tempa yang akan dibagi oleh Bu Nia kepada tetangga. Perhatikan gambar!

Tempa 1 Tempa 2 Tempa 3 Tempa 4

Mengerjakan latihan soal berbasis literasi numerasi

4.

Selamat pagi, adik kelas 5!
Semoga kamu selalu semangat belajar.

Awal kegiatanmu hari ini dengan berdoa agar aktivitas belajarmu bermanfaat untuk dirimu.

Ayo Berpikir!

Satu hari Wulan membawa buah melon $\frac{1}{2}$ bagian. Arka membawa melon $\frac{1}{4}$ bagian. Mereka menggosongkan buah melon yang mereka bawa. Apabila kedua bagian melon tersebut digabungkan, apakah kamu membutuhkan berapa bagian hasil pecahan dari gabungan buah melon tersebut?

Sumber: <http://bit.ly/Pembagian-Melon>

Pengantar modul yang mendeskripsikan materi pecahan

9

Pengertian

1. Pecahan adalah bilangan yang terdiri dari dua angka, yakni angka sebagai pembilang dan angka sebagai penyebut atau pecahan adalah cara penyederhanaan pembilang dan penyebut.
2. Pembilang adalah suatu bilangan atau atau angka yang akan dibagi.
3. Penyebut adalah pembagi suatu bilangan (angka yang akan membagi suatu bilangan) atau angka yang akan membagi angka pembilang dan penyebut tidak boleh sama dengan nol.

Ada 3 konsep dalam pecahan

1. Konsep sebagian dari keseluruhan
2. Konsep pembagian
3. Konsep perbandingan

Operasi hitung pecahan

1. Perkalian
Pembilang dikali dengan pembilang dan penyebut dikali dengan penyebut
2. Pembagian
Pembagian diubah dalam bentuk perkalian, yaitu dikali dengan kebalikannya

Rangkuman

5

Konsep Pecahan

Nah, untuk lebih mengerti pecahan itu seperti apa ayo kita amati contoh pecahan dalam kehidupan sehari-hari berikut.

Perhatikan gambar berikut!

Apabila kita mempunyai sebuah apel yang akan dimakan bersamaan dengan temannya, maka apel tersebut harus dipotong-potong menjadi 4 bagian yang sama. Sehingga anak akan memperoleh $\frac{1}{4}$ bagian dari apel tersebut. Pecahan biasa $\frac{1}{4}$ mewakili ukuran dari masing-masing potongan apel.

Siswa memahami kosep pada pecahan

10

SOAL EVALUASI

Untuk mengetahui kemampuannya setelah mempelajari materi tentang perkalian dan pembagian pecahan, sekarang kerjakan soal evaluasi yang tersedia dengan cermat dan benar. Jangan lupa berdoa sebelum mengerjakan!

Kerjakan soal evaluasi dengan mengklik link dibawah ini!

<https://forms.gle/tch64WUzVHFLw6aA>

Soal Evaluasi

Terdapat tiga macam pengujian yang diimplementasikan dalam penelitian yaitu uji keefektifan dilakukan saat tahap implementasi, uji validasi untuk memperoleh saran dan kritik dari validator, dan uji kelayakan dilakukan saat tahap validasi. Tabel hasil uji kelayakan dari validator ahli media, bahasa, dan materi direpresentasikan berikut.

Tabel 2 Hasil validasi ahli

| No | Validator | Lembaga Asal | Sebagai | Hasil Validasi |
|------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------|
| 1. | Arnelia Dwi Yasa, M.Pd. | Universitas PGRI Kanjuruhan Malang | Ahli Media | 92,3% |
| 2. | Dr. I Ketut Suastika, M.Si. | Universitas PGRI Kanjuruhan Malang | Ahli Materi | 83,2% |
| 3. | Dr. Rahutami, M.Hum | Universitas PGRI Kanjuruhan Malang | Ahli Bahasa | 91,6% |
| Rata-rata | | | | 89% |
| Kategori | | | | Sangat Layak |

Menurut hasil uji validasi diperoleh nilai persentasenya sebesar 89% menempati kriteria “*Sangat Layak*”. Sehingga bahan ajar ini bisa diimplementasikan di SD Negeri 02 Undaan Turen dan revisi yang dilakukan sesuai saran dari validator. Selanjutnya bahan ajar akan melalui tahap validasi kepraktisan oleh siswa maupun guru dan hasilnya direpresentasikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Hasil validasi kepraktisan

| No. | Penilai | Hasil Penilaian Kepraktisan |
|------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Guru Kelas 5 SD Negeri 02 Undaan Turen | 91,7% |
| 2. | 5 Siswa Kelas 5 SD Negeri 02 Undaan Turen | 92% |
| Rata-rata | | 91,85% |
| Kategori | | Sangat Praktis |

Menurut hasil uji kepraktisan diperoleh nilai persentasenya sebesar 91,85% menempati kriteria “*Sangat Praktis*”. Sehingga bahan ajar ini bisa diimplementasikan di SD Negeri 02 Undaan Turen dan revisi yang dilakukan sesuai saran dari guru. Selanjutnya bahan ajar akan melalui tahap uji keefektifan dan hasilnya direpresentasikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Persentase keefektifan

| No. | Penilai | Hasil Penilaian Keefektifan Siswa |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | 10 Siswa Kelas IV SDN Undaan 2 Turen | 880 |
| Rata-Rata | | 88% |
| Kategori | | Sangat Efektif |

Hasil efektivitas e-modul pembagian dan perkalian pecahan berbasis literasi numerisasi untuk siswa kelas 5 SD didapatkan 10 siswa telah menyelesaikan soal evaluasi, dimana soal evaluasi ini terdiri dari 5 soal uraian dan 10 butir pilihan ganda. Berdasarkan hasil penyelesaian soal

didapatkan didapatkan rerata persentase senilai 88% kategori “Sangat Efektif”. Sehingga dikatakan siswa mencapai ketuntasan belajar.

Pada penelitian yang dikembangkan tentunya mempunyai kelebihan dan kekurangan pada produk yaitu, kelebihan pada produk yang dikembangkan siswa bisa belajar dimana saja dan kapan saja melalui *smartphone* mereka masing-masing tanpa harus membawa buku cetak untuk mereka belajar, siswa juga bisa langsung mengisi atau mengerjakan soal-soal yang ada pada *e-modul* tersebut dikarenakan terdapat link-link yang berisi soal yang terhubung langsung pada google form. Kekurangan pada produk ini yaitu produk tidak bisa diakses ketika offline, jika ingin dipergunakan secara offline maka harus mendownload terlebih dahulu pada versi pdf dan soal-soal yang terdapat di dalamnya tidak bisa diisi secara langsung oleh siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan didapati kategori “Sangat Praktis” untuk hasil uji kepraktisan respon siswa dengan rerata persentase senilai 92% dan hasil uji kepraktisan respon guru senilai 91,7%. Selanjutnya hasil uji kelayakan produk dari ahli bahasa, uji kelayakan dari ahli materi, dan hasil uji dari validator menempati kategori “Sangat Layak” dengan masing-masing mempunyai nilai persentase sebesar 91,6%; 83,2%; dan 92,3%.

Selanjutnya hasil efektivitas *e-modul* pembagian dan perkalian pecahan berbasis literasi numerisasi untuk siswa kelas 5 SD didapatkan 10 siswa telah menyelesaikan soal evaluasi, dimana soal evaluasi ini terdiri dari 5 soal uraian dan 10 butir pilihan ganda. Berdasarkan hasil penyelesaian soal didapatkan rerata persentase senilai 88% kategori “Sangat Efektif”. Sehingga dikatakan siswa mencapai ketuntasan belajar.

REFERENSI

- Andriani, S. (2019). *Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII A . Pendahuluan Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dewasa ini mengakibatkan suatu perubahan di berbagai bidang , ta. 10(1), 1–12.*
- Ekowati D, A. Y. (2019). Literasi Numerasi Di SD Muhammadiyah. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(4), 93–103.
- Feriyanti, N., Raya, J., & Km, S. (2019). *PENGEMBANGAN e-MODUL MATEMATIKA UNTUK SISWA SD (The Development of E-Modul Mathematics For Primary Students). 1–12.*
- Fujiawati, F. S. (2016). Pemahaman konsep kurikulum dan pembelajaran dengan peta konsep bagi mahasiswa pendidikan seni. *Jurnal Pendidikan Dan Kajian Seni*, 1(1), 16–28.
- Hadi, H., & Agustina, S. (2016). Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model Addie. *Jurnal Educatio*, 11(1), 90–105.
- Haerudin. (2018). Pengaruh Literasi numerasi Terhadap Perubahan Karakter Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 401–409. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Kuncahyo. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 2(4), 219–231. https://www.jstage.jst.go.jp/article/amr/1/5/1_010501/_article/

- char/ja/%0Ahttp://www.ghbook.ir/index.php?name=های سازه و ف ر هنگ
 وید و option=com_dbook&task=readonline&book_id=13650&page=73&chckhashk=ED9C
 9491B4&Itemid=218&lang=fa&tmpl=component%0Ahttp://dx.
- Nurhalimah, S. R., Suhartono, & Cahyana, U. (2017). Pengembangan Media Pemelajaran MOBILE Learning Berbasis Android pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 7(1), 160–167.
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpk/article/view/3067>
- Nurkholis. (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi Oleh: Nurkholis Doktor Ilmu Pendidikan, Alumnus Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 24–44.
- Rahayu, D. C., Abdulloh Hamid, Mohammad Salehuddin, & Wahyudi, W. E. (2020). Pengembangan E modul Berbasis Blended Learning pada Materi Hadits Tentang Niat di Madrasah Ibtidaiyah. *AL MURABBI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 58–70.
<https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/pai/article/view/2434>
- Syah, R. H. (2020). Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(5).
<https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i5.15314>
- Triwahyuningtyas, D., Ningtyas, A. S., & Rahayu, S. (2020). The problem-based learning e-module of planes using Kvisoft Flipbook Maker for elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(2), 199–208. <https://doi.org/10.21831/jpe.v8i2.34446>
- Ula, I. R., & Fadila, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 201. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2563>
- Wulandari, L., & Fatmahanik, U. (2020). Kemampuan Berpikir Logis Matematis Materi Pecahan pada Siswa Berkemampuan Awal Tinggi. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 43–57. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.312>
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas Xi Ips Man 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>
- Yulinggar, E. N. (2019). *Pengembangan modul pendamping untuk gerakan literasi numerasi di kelas I sd.*