**PENGEMBANGAN *E-MODUL* PERKALIAN DAN PEMBAGIAN PECAHAN BERBASIS LITERASI NUMERASI UNTUK SISWA KELAS 5 SD**

**Ni’matul Aziza, Dyah Tri W, Didik Iswahyudi\***

*Universitas PGRI Kanjuruhan Malang,Indonesia*

[nimatulaziza98@gmail.com](mailto:nimatulaziza98@gmail.com)\*

**Abstract:** Mathematics is a basic science that is very important in everyday life. The current Covid-19 period has an impact on learning activities in schools. So that in learning Mathematics, it is necessary to have an E-Module Based on Numerical Literacy, especially in the Multiplication and Division of Fractions for Grade 5 Elementary School. This study aims to describe the cultivation or habituation of Numerical Literacy in students to solve problems using practical mathematical calculations. This research uses ADDIE model development research (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The type of data used in the form of quantitative and qualitative data. The results of the feasibility test analysis from media experts 92.3% very feasible criteria, material experts 83.2% very feasible criteria, and linguists 91.6% very feasible criteria, practicality of teacher responses 91.7% very practical criteria, and practicality of responses students are 92% very practical criteria, and the results of the effectiveness test 88% very effective criteria. This research can be concluded that the Development of E-Module Multiplication and Division of Fractions Based on Numerical Literacy for Grade 5 Elementary School Students has met the criteria for being very feasible and practical for students to use.

**Key Word:** *Development; Fraction Math; Numerical Literacy.*

**Abstrak:** Matematika merupakan ilmudasar 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. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan model ADDIE *( Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation).* Jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis uji kelayakan dari ahli media 92,3% kriteria sangat layak, ahli materi 83,2% kriteria sangat layak, dan ahli bahasa 91,6% kriteria sangat layak, kepraktisan respon guru 91,7% kriteria sangat praktis, dan kepraktisan respon siswa adalah 92% kriteria sangat praktis, dan hasil uji keefektifan 88% kriteria sangat efektif. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa 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.

***Kata Kunci :*** Pengembangan; Matematika Pecahan; Literasi Numerasi.

**Pendahuluan**

Menurut Nurkholis, (2013) pendidikan memiliki maksud dan tujuan tertentu untuk mengembangkan potensi manusia sepenuhnya. Dalam mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan Pendidikan, yakni kurikulum menjadi bagian penting untuk kegiatan proses belajar mengajar dan sebagai pedoman guru untuk melakukan proses pembelajaran dalam mewujudkan tujuan pembelajaran (Fujiawati, 2016).

Kurikulum yang dapat digunakan guru dalam menunjang proses pembelajaran yaitu Kurikulum 2013. K13 adalah kurikuum yang berbasis kompetensi yang dirancang untuk mengantisipasi kebutuhan kompetensi pada abad 21. Pada saat inilah kemampuan komunikasi dan kreatifitas sangat penting, maka dari itu adanya rumusan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan pada kurikulum 2013 (Haerudin, 2018). Mengenai hal ini, maka guru mepunyai tanggung jawab untuk mengatur dan menciptakan suasana belajar yang mendorong proses pembelajaran yang berkualitas.

Dalam proses belajar mengajar maka guru harus sebisa mmungkin memanfaatkan bahan ajar untuk menunjang proses pembelajaran yang sesuai dengan materi-materi yang nanti akan diajrkan kepada pesera didik. Bahan ajar yang digunakan guru tidak hanya bahan ajar berpa cetak, bahan ajar yang dapat digunakan guru yaitu bahan ajar non cetak yang berupa bahan ajar elektronik. Bahan ajar elektornik ini bisa lebih mudah digunakan menyampaikan materi dan juga bisa diperoleh dengan mudah dengan hadirnya perangkat jaringan teknologi informasi (Kuncahyo, 2018).

Guru dapat memanfaatkan kemajuan teknologi dalam Pendidikan dengan mengembangkan media pembelajaran berupa bahan ajar elektronik Syahrial ( dalam Wulansari dkk., 2018). Dalam pembelajaran guru dapat menggunakan bahan ajar yang dibuat dalam bentuk modul elektronik *(e-modul)*. Modul elektronik (*e-modul*) di desain secara sistematis yaitu dengan format elektronik berupa link-link (Feriyanti, dkk.,2019). Sehingga siswa dapat dengan mudah mengakses materi pembelajaran yang disampaikan oleh 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 merupakan ilmu dasar yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, salah satu materi matematika yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah 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 cendurung menghafalkan rumus. Maka untuk memudahkan guru menyampaikan materi pecahan guru membutuhkan modul elektronik yang menarik pada materi pecahan, yaitu guru dapat menggunakan modul elektronik berasis 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 dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dimana *E-Modul* dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut lagi mengenai pengembangan *E-modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD, penelitian ini juga pernah dilakukan oleh (Triwahyuningtyas dkk., 2020) bahwa pembelajaran dengan menggunakan *E-Modul* memiliki dampak baik dan lebih meningkatkan pemahaman siswa pada materi pembelajaran dibandingkan dengan menggunakan bahan ajar cetak.

Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian (Yulinggar, 2019) berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul pendamping literasi numerasi memiliki dampak baik bagi pemahaman siswa dan penggunaan modul ini layak digunakan untuk proses pembelajaran tingkat sekolah dasar.Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini yaitu untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifan dari Pengembangan *E-Modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD.

**Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dikembangkan adalah penelitian dan pengembangan Reseach & Development dengan menggunakan model penelitian *ADDIE*. Menurut Sugiono (Nurhalimah dkk., 2017) menyatakan model *ADDIE* adalah model yang dianggap lebih lengkap dibandingkan dengan model lain. Model pengembangan ini memiliki langkah-langkah yang runtut dan sederhana untuk menyampaikan materi yang dapat dijadikan dalam pembelajaran (Kuncahyo, 2018). hal serupa juga dikemukan oleh (Hadi & Agustina, 2016) bahwa model penelitian pengembangan ADDIE merupakan model yang sangat sederhana didalam prosedurnya akan tetapi sangat sistematis didalam implementasinya. Karena dalam model ini terdapat langkah-langkah prosedur pengembangan diantaranya tahap analysis (analisa), design (desain), development (pengembangan), implementation (implementasi) dan evaluation (evaluasi). Sumber Diadaptasi dari Jurnal dan Telah Dimodifikasi (Ula & Fadila, 2018).

***Analysis*** (Analisa)

Melakukan observasi dan wawancara di SD Negeri 02 Undaan Turen

***Design*** (Desain atau Perancangan)

Membuat pengembangan *E-Modul* berbasis Literasi Numerasi.

***Development*** (Pengembangan)

Melakukan revisi produk *E-Modul* berbasis literasi numerasi dari hasil uji kelayakan oleh dosen ahli media, materi dan bahasa.

***Implementation*** (Implementasi)

MelakukanLuji produk berupa *E-Modul* berbasis literasi numerasi kepada guru kelas 5 dan 5 siswa sebagai kelompok kecil dengan mengisi angket.

***Evaluation*** (Evaluasi)

Melakukan uji produk berupa *E-modul* berbasis literasi numerasi kepada kelompok besar 10 siswa Sekolah Dasar

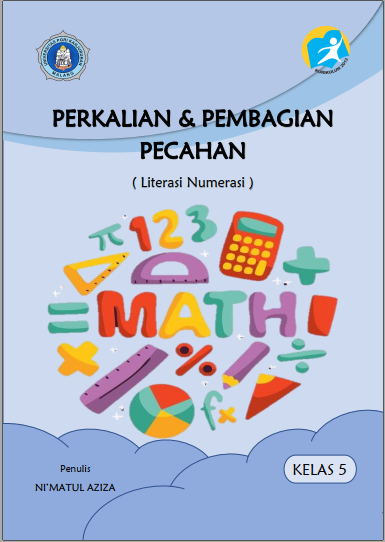
**Gambar 1. Tahap-Tahap Prosedur Pengembangan Model ADDIE**

Instrumen pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti berupa angket dan pengumpulan data penelitian menggunakan jawaban dengan skala skor. Skala skor digunakan peneliti memiliki kriteria skor (4) sangat baik; (3) baik; (2) cukup baik; (1) kurang baik , (Andriani, 2019). Teknik analisis data yang dilakukan peneliti adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kuantitatif ini diperoleh dengan menggunakan pengisian angket oleh validator dan responden yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan modul elektronik (*e-modul*) berbasis literasi numerasi pada materi Matematika perkalian dan pembagian pecahan kelas 5 SD.

Hasil dari analisi data yang dilakukan oleh validator berfungsi untuk menilai kelayakan modul elektronik *(e-modul)* berbasis literasi numerasi. Sedangkan analisis kualitatif diperoleh dari kritik dan saran yang diberikan validator yakni dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Kemudian juga respon guru dan siswa disesuaikan dengan kriteria yang terdapat didalam *e-modul* kemudian digunakan sebagai dasar melakukan revisi terhadap *e-modul* berbasis literasi numerasi yang dikembangkan oleh peneliti.

**Hasil dan Pembahasan**

Pengembangan *E-Modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD menggunakan metode *ADDIE* melalui 5 tahapan yaitu 1) Analisys, peneliti melakukan pengamatan dan mengidentifikasi kegiatan siswa sd selama pembelajaran daring dimasa pandemi Covid-19, 2) Design, peneliti membuat desain bahan ajar *e-modul* seperti desain awal yang terdiri dari cover, judul, kata pengantar, KI, KD, indikator serta petunjuk penggunaan dan tujuan pembelajaran, 3) Development, peneliti merealisasikan desain yang telah dibuatnya pada tahap sebelumnya, 4) Implementation, peneliti melakukan analisis uji kepraktisan guru dan kelompok kecil yang berjumlah 5 siswa kelas 5 SD Negeri 02 Undaan Turen sebagai subyek penelitian dan 5) Evaluation, yang dilakukan dengan analis dari hasil tes hasil belajar siswa. Berikut ini merupakan cover *e-modul* berbasis pendidikan karakter pada materi IPS keberagaman budaya bangsaku kelas IV SD yang dikembangkan oleh peneliti:



**Gambar 2. Cover E-Modul Berbasis Literasi Numerasi**

|  |  |
| --- | --- |
| Bagian E-modul | |
|  |  |
| Sebelum di revisi | **Sesudah di revisi** |

**Gambar 3. Perbandingan gambar *E-modul***

*E-modul* berbasis literasi numerasi dilakukan uji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan. Uji kelayakan ini merupakan tahap validasi dari bahan ajar. Validasi bertujuan untuk mendapatkan penilaian dan saran dari validator. Sedangkan uji kepraktisan dan keefektifan merupakan tahapan dari implementasi. Berdasarkan penilaian kelayakan yang dilakukan oleh validator ahli media, ahli materi dan ahli bahan ajar yang ditampilkan pada tabel berikut ini:

1. **Kelayakan *E-Modul***

**Tabel 1. Validasi Kelayakan**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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** |

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata keseluruhan dari hasil penilaian validasi *E-Modul* mencapai *89%*dengan kategori *“Sangat Layak”*. Dengan demikian *E-Modul* dapat digunakan di SD Negeri 02 Undaan Turen dengan revisi yang mengacu pada komentar dan saran dari validator.

Hasil kepraktisan *E-Modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD telah selesai diuji coba oleh siswa dan guru Kelas 5 di SD Negeri 02 Undaan Turen. Setelah diuji coba, angket penilaian kepraktisan diberikan kepada siswa dan guru kelas 5 di SD Negeri 02 Undaan Turen dengan hasil sebagai berikut:

1. **Kepraktisan *E-Modul***

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

**Tabel 2. Penilaian Kepraktisan *E-Modul***

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata keseluruhan dari hasil penilaian *E-Modul* mencapai *91,85%* dengan kategori*”Sangat Praktis”*. Dengan demikian *E-modul* dapat di gunakan di SD Negeri 02 Undaan Turen dengan revisi yang mengacu pada komentar dan saran dari guru kelas.

Hasil keefektifan *E-Modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD telah selesai diuji cobakan kepada siswa kelas 5 di SD Negeri 02 Undaan Turen sebagai berikut:

1. **Keefektifan *E-Modul***

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

**Tabel 3. Penilaian Keefektifan *E-Modul***

Hasil keefektifan *e-modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD, diperoleh dari skor 10 siswa yang telah mengerjakan soal evalusi. Soal evaluasi yang diujikan berupa 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Hasil yang diperoleh peneliti dari soal yang di kerjakan oleh siswa memiliki nilai rata-rata keefektifan 88% yang artinya “Sangat Efektif”. Dengan hasil perolehan nilai yang didapatkan dapat menunjukkan hasil ketuntasan belajar yang dilakukan oleh siswa.

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil nilai rata-rata dari validator ahli media 92,3% dengan kategori “Sangat Layak”. Tingkat kelayakan dari ahli materi dengan rata-rata presentase 83,2% yang artinya “Sangat Layak”. Tingkat kelayakan produk dari ahli bahasa yaitu memiliki presentase 91,6% yang artinya “Sangat Layak”. Hasil yang diperoleh dari uji kepraktisan berdasarkan angket yang diberikan kepada guru yaitu 91,7% yang artinya”Sangat Praktis” dan juga hasil yang diperoleh dari uji kepraktisan respon siswa yang memiliki rata-rata presentase 92% yang artinya “Sangat Praktis”.

Hasil keefektifan *e-modul* Perkalian dan Pembagian Pecahan Berbasis Literasi Numerasi Untuk Siswa Kelas 5 SD, diperoleh dari skor 10 siswa yang telah mengerjakan soal evalusi. Soal evaluasi yang diujikan berupa 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Hasil yang diperoleh peneliti dari soal yang di kerjakan oleh siswa memiliki nilai rata-rata keefektifan 88% yang artinya “Sangat Efektif”. Dengan hasil perolehan nilai yang didapatkan dapat menunjukkan hasil ketuntasan belajar yang dilakukan oleh siswa.

**Daftar Rujukan**

Andriani, S. (2019). *Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Valiabel 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 Literasinumerasi 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=فرهنگ و رسانه های نوین&option=com\_dbook&task=readonline&book\_id=13650&page=73&chkhashk=ED9C9491B4&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.

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 1 sd*.