

PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS LITERASI NUMERASI PADA MATERI PECAHAN KELAS III SEKOLAH DASAR

Mohammad Soheb^{1*}, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti²

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Ronggolawe

²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Ronggolawe

* Email: msoheb979@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan literasi numerasi merupakan pengetahuan yang harus dikuasai siswa. Berdasarkan data dari PISA dan TIMSS, kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia masih rendah. Bahan ajar berbasis literasi numerasi masih belum tersedia. Kebanyakan pendidik masih menggunakan bahan ajar terbitan Kemendikbud. Maka dari itu dibutuhkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan *E-Modul* berbasis literasi numerasi pada materi pecahan kelas III sekolah dasar yang memenuhi kriteria valid, efektif, dan praktis. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SDN 1 Karangmangu. Instrumen pengumpulan data berupa wawancara, lembar validasi, angket respon siswa dan guru, serta lembar tes siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah produk yang dikembangkan pada tahap validasi materi mendapat hasil 94% dan dinyatakan sangat valid. Validasi bahasa mendapat hasil persentase sebesar 77,14% dan dinyatakan valid. Validasi media mendapat hasil persentase sebesar 90% dan dinyatakan sangat valid. Hasil uji keefektifan dari e-modul ini mendapat hasil 84,28% dan dinyatakan sangat efektif. Sedangkan uji kepraktisan dari pengguna (guru) mendapat hasil persentase sebesar 95,55% dan dinyatakan sangat praktis dan uji kepraktisan peserta didik mendapatkan nilai sebesar 91,26% dan dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan telah valid, efektif, dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: *e-modul*; literasi numerasi; materi pecahan

PENDAHULUAN

World Economic Forum yang dilaksanakan pada tahun 2015 memutuskan bahwa kemampuan terhadap enam literasi dasar merupakan pengetahuan yang harus dikuasai. Enam literasi dasar tersebut adalah literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya kewarganegaraan [1]. Keenam literasi dasar tersebut menjadi salah satu kompetensi abad-21 yang diperlukan oleh semua warga dunia terutama peserta didik di Indonesia.

Kemampuan literasi di Indonesia khususnya dalam bidang matematika tergolong masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil tes PISA (2015) dan TIMSS (2016). Hasil tes PISA (2015) Indonesia mendapatkan nilai matematika 387 dari nilai rata-rata 490, sedangkan dalam TIMSS Indonesia mendapatkan nilai matematika 395 dari nilai rata-rata 500. Berdasarkan hasil itu, Indonesia menempati posisi bawah [15]. Selanjutnya hasil

PISA tahun 2018, nilai kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari bawah dengan skor 379 dibawah rata-rata OECD yaitu 489. Hasil tersebut menunjukkan belum tercapainya kompetensi literasi numerasi siswa di Indonesia [2].

Ayuningtyas dan Sukriyah [1] menyatakan bahwa istilah numerasi digunakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia untuk menyatakan literasi matematika atau *mathematical literacy*. Adapun pengertian dari literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dan menganalisis informasi yang ditampilkan di dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk

memprediksi dan mengambil kesimpulan dan keputusan [3]. Sedangkan Literasi numerasi dapat juga dikatakan sebagai kemampuan seseorang dalam menganalisis suatu informasi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan perhitungan-perhitungan matematika secara praktis [4].

Susanto [5] menyatakan matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari. Pada kegiatan sehari-hari sering dijumpai kegiatan yang melibatkan konsep matematika sehingga pembelajaran konsep matematika sangat perlu untuk dipahami, karena konsep matematika dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika sebagai disiplin ilmu yang perlu dikuasai peserta didik pada jenjang sekolah dasar.

Salah satu materi yang harus dikuasai dalam muatan matematika yaitu pecahan [13]. Pada materi pecahan disini siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan fenomena-fenomena yang dihadapinya dalam kegiatan sehari-hari dengan menggunakan konsep matematika. Menurut Subanar dkk [6] peserta didik sulit untuk memahami materi pecahan oleh karena itu materi pecahan di kurikulum sekolah dasar penting untuk dipelajari. Konsep Materi pecahan pada kelas III Sekolah Dasar terdapat pada Tema 5 (Cuaca) yang hanya mencakup mengenai penjumlahan pecahan, pengurangan pecahan, membandingkan pecahan dan mengurutkan pecahan.

Sesuai dengan pernyataan di atas, peserta didik kelas III SDN 1 Karangmangu masih kesulitan dalam memahami materi pecahan. Peserta didik sulit untuk memecahkan soal-soal cerita yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari. Peserta didik masih belum memahami cara menulis bilangan pecahan sesuai dengan perintah di soal dan masih kesulitan apakah soal cerita yang dipaparkan pemecahannya menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan. Hal ini menandakan kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah sehingga hasil belajar yang diperoleh siswapun kurang dari KKM.

Dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa diperlukan adanya pembelajaran yang efektif serta dengan ditambah ketersediaan bahan ajar. Bahan ajar menjadi sebuah kebutuhan yang penting dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif di

sekolah. Kemendiknas dalam Widiantari, dkk [2] menyatakan bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Permasalahan ini menuntut perlu adanya bahan ajar sebagai solusi untuk menjawab permasalahan rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa.

Pada hakikatnya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika sangatlah terbatas. Permasalahan ini masih sering dijumpai pada beberapa sekolah dasar, dimana masih banyak kekurangan referensi bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran matematika. Dalam penggunaannya bahan ajar dapat digunakan dalam pembelajaran secara daring maupun pembelajaran secara tatap muka. Pada pembelajaran daring guru hanya perlu mengirimkan bahan ajar yang kemudian siswa dapat mempelajari materi itu sendiri di rumah. Sedangkan pada pembelajaran tatap muka berbeda pelaksanaannya, guru harus bisa menguasai isi materi pada bahan ajar dan kemudian menjelaskan isi dari bahan ajar tersebut. Dengan adanya bahan ajar tugas guru hanya sebagai fasilitator yang memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilaksanakan peneliti di kelas III SDN 1 Karangmangu, guru dalam proses pembelajaran matematika, baik pembelajaran secara daring maupun pembelajaran tatap muka hanya menggunakan satu referensi saja dalam menyampaikan materi. Guru hanya menggunakan buku tema yang diterbitkan Kemendikbud yang mana di dalam buku tersebut penyajian materi sangat ringkas dengan pembahasan materi yang sedikit dan kurang bisa dipahami siswa serta pembahasan contoh soal yang kurang terperinci. Penyajian materi yang seperti itu membuat siswa kesulitan mempelajari materi, membuat siswa jenuh saat pembelajaran, dan siswa menjadi kurang aktif. Sehingga berdampak pada kurangnya motivasi siswa dan hasil belajar siswa yang rendah.

Ketersediaan bahan ajar dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif sesuai dengan permasalahan diatas dapat diatasi dengan pengembangan bahan ajar yang lebih kreatif dan memuat pembelajaran yang menarik. Peneliti bermaksud untuk melakukan pengembangan bahan ajar berupa modul

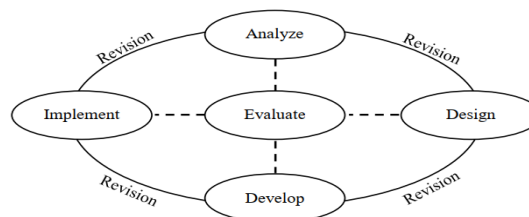
elektronik atau *e-modul* yang berbasis literasi numerasi untuk siswa. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa yang masih rendah. Dengan adanya modul elektronik ini dapat memudahkan siswa dalam mengakses buku-buku referensi lain sehingga dapat menambah pengetahuan tentang materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Selain itu, modul elektronik mudah untuk dibawa kemana-mana dan tidak memerlukan banyak tempat untuk menyimpannya dengan hanya menggunakan *flashdisk* [14].

Berdasarkan pengertian yang terdapat pada buku Panduan Praktis Penyusunan *E-Modul* yang diterbitkan oleh Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah mengatakan bahwa *E-modul* merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat siswa menjadi lebih interaktif dengan program, yang dilengkapi dengan video tutorial, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. Dengan menggunakan *e-modul* ini dapat memudahkan siswa untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari tanpa bantuan guru [7]. Menurut Najuah dkk [8] *e-modul* memiliki kelebihan berupa peserta didik lebih termotivasi untuk belajar, dapat digunakan secara mandiri, dan dapat diakses secara fleksibel.

Beranjak dari masalah yang telah uraian di atas, maka peneliti berencana akan mengembangkan modul elektronik atau *e-modul* matematika berbasis literasi numerasi pada materi pecahan kelas III sekolah dasar. Dengan tujuan dapat mempermudah dan menunjang pembelajaran. Diharapkan dengan dikembangkannya *e-modul* ini, dapat memberikan solusi bagi pendidik dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pecahan secara menyeluruh dan menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah dan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam belajar secara mandiri tanpa mengesampingkan guru sebagai fasilitator serta dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa valid, efektif, dan praktis kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* menurut ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan pengguna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong sebagai jenis penelitian dan pengembangan (*Research dan Development/R&D*). Zakariah [9] menyatakan bahwa untuk menghasilkan produk tertentu dalam sebuah pengembangan dapat menggunakan metode R&D. Produk yang dihasilkan dari pengembangan akan dilakukan pengujian kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan *e-modul* berbasis literasi numerasi ini adalah model ADDIE. Pemilihan model ini didasari karena langkah-langkahnya lebih efektif dan dinamis untuk penelitian dan pengembangan *e-modul* serta model ADDIE ini memiliki langkah yang sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lain, sehingga membuat model ADDIE ini mudah dipahami dan diaplikasikan. Model ADDIE terdiri atas 5 (lima Langkah), yaitu: (1) analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*) [12]. Untuk mengetahui langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE menurut Branch [10]

Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis ini terdapat 3 tahap analisis, yaitu 1) Analisis kebutuhan, untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran di SD Negeri 1 Karangmangu; 2) Analisis karakteristik siswa, untuk mengetahui karakteristik siswa sebelum mengembangkan produk *e-modul*; dan 3) Analisis kurikulum, untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

Desain (*Design*)

Pada tahap desain ini, peneliti mengumpulkan buku-buku yang berkaitan dengan bahan ajar yang akan dikembangkan (pemilihan bahan ajar), merancang materi

pembelajaran, menyusun desain *e-modul* sesuai dengan format pembuatan *e-modul*, dan menyusun instrumen penilaian atau lembar evaluasi pada *e-modul* berbasis literasi numerasi yang dikembangkan.

Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini, ada beberapa langkah yang dilakukan yaitu, pertama, peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang erat kaitannya dengan karakteristik dan kebutuhan materi pembelajaran. Pada produk *e-modul* ini peneliti hanya mengembangkan *e-modul* pada mata pelajaran matematika materi pecahan. Kedua, peneliti menggabungkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan sesuai dengan format pembuatan *e-modul* (pembuatan media). Kemudian selanjutnya dilakukan uji validasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Ketiga, membuat instrumen validasi *e-modul* untuk ahli materi, ahli bahasa dan ahli media, serta angket untuk respon guru dan siswa. Keempat, melakukan validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan penilaian dan saran dari ahli materi, ahli bahasa dan ahli media mengenai kesesuaian materi, penggunaan bahasa, dan tampilan media. Kelima, Setelah mendapatkan masukan dari para ahli diketahui kelemahan dari *e-modul* yang dikembangkan. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki agar *e-modul* yang dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Produk yang telah direvisi dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Implementasi (*Implement*)

Pada tahap implementasi ini dilakukan uji coba pada kelas III SDN 1 Karangmangu dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa. Selama uji coba berlangsung, peneliti membuat catatan tentang kendala-kendala yang masih terjadi ketika mengimplementasikan *e-modul*. Setelah melakukan uji coba siswa diberi tes untuk mengetahui tingkat keefektifan dari *e-modul*. Dan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari *e-modul* guru dan siswa diberi angket respon.

Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis data kuantitatif produk *e-modul* pada tahap pengembangan dan implementasi. Apabila data kuantitatif yang dihasilkan sesuai dengan kriteria kevalidan,

keefektifan, dan kepraktisan, maka bahan ajar *e-modul* yang dikembangkan bisa digunakan dalam pembelajaran.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Karangmangu yang beralamat di Desa Karangmangu RT 006/RW 002, Kecamatan Sarang, Kabupaten Rembang. Pemilihan Sekolah Dasar ini sebagai tempat penelitian adalah berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti sebelumnya. Pada sekolah dasar ini banyak peserta didik yang kemampuan literasi numerasinya masih rendah apalagi di kelas III dan masih terbatasnya bahan ajar yang berbasis literasi numerasi. Peserta didik disini hanya menggunakan buku tematik yang ruang lingkup materinya sedikit dan terlalu ringkas sehingga menjadi faktor rendahnya kemampuan literasi numerasi.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian dan pengembangan *e-modul* berbasis literasi numerasi pada materi pecahan kelas III sekolah dasar ini adalah siswa kelas III SDN 1 Karangmangu sejumlah 21 siswa yang terdiri dari 12 siswa perempuan dan 9 siswa laki-laki.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar wawancara, lembar validasi para ahli, lembar respon siswa dan guru, dan lembar tes siswa.

Teknik Analisis Data

Data yang didapat akan dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang dihasilkan pada kualifikasi valid, praktis, dan efektif. Teknis analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis kevalidan *e-modul*, analisis keefektifan *e-modul*, analisis kepraktisan *e-modul*.

Untuk mengetahui tingkat kevalidan dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TV = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kriteria kevalidan. Pada

Tabel 1 kita dapat melihat nilai kriteria kevalidan.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan *E-Modul* [11]

| Persentase (%) | Kriteria |
|----------------|--------------|
| 81% - 100% | Sangat valid |
| 61% - 80% | Valid |
| 41% - 60% | Cukup valid |
| 21% - 40% | Kurang valid |
| 0 - 20% | Tidak valid |

Untuk mengetahui tingkat kepraktisan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TP = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kriteria kevalidan. Pada Tabel 2 kita dapat melihat nilai kriteria kepraktisan.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kepraktisan *E-Modul* [11]

| Persentase (%) | Kriteria |
|----------------|----------------|
| 81% - 100% | Sangat Praktis |
| 61% - 80% | Praktis |
| 41% - 60% | Cukup Praktis |
| 21% - 40% | Kurang Praktis |
| 0 - 20% | Tidak Praktis |

Untuk mengetahui tingkat keefektifan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan :

S : nilai yang diharapkan (dicari)

R : jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N : skor maksimum dari tes tersebut

Hasil yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kriteria kevalidan. Pada Tabel 3 kita dapat melihat nilai kriteria keefektifan.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Keefektifan *E-Modul* [11]

| Persentase (%) | Kriteria |
|----------------|----------------|
| 81% - 100% | Sangat Efektif |
| 61% - 80% | Efektif |
| 41% - 60% | Cukup Efektif |
| 21% - 40% | Kurang Efektif |
| 0 - 20% | Tidak Efektif |

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

E-Modul berbasis literasi numerasi pada materi pecahan kelas III sekolah dasar merupakan hasil dari pengembangan ini. *E-Modul* tersebut membahas muatan matematika materi pecahan yang diperuntukan dalam melakukan pembelajaran di kelas III Sekolah Dasar. *E Modul* memiliki bentuk fisik elektronik, dapat diakses secara online dan memiliki tebal 43 halaman. *E-Modul* memiliki tulisan dengan *Glacial Indifference* dan memiliki *size* 12. Terdapat gambar yang relevan dengan materi pecahan yang diilustrasikan dengan gambar buah-buahan. Selain itu *E-Modul* memiliki warna yang kontras. *E-Modul* dilengkapi dengan KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar) yang selanjutnya dikembangkan dalam Indikator dan tujuan, panduan belajar, materi pecahan yang diilustrasikan dengan makanan khas daerah, kegiatan peserta didik, *games* menggunakan *quizizz* dan *goggle form*, video pembelajaran yang terhubung dengan *youtube*, dan terdapat kegiatan literasi numerasiku.

PEMBAHASAN

E-Modul hasil pengembangan yang mengangkat muatan matematika dengan bahasan materi pecahan ditujukan untuk pembelajaran di kelas III Sekolah Dasar dilakukan melalui 5 tahap. Tahapan pengembangan dan penelitian yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi

Analisis (*Analysis*)

Langkah pertama pada pengembangan yang dilakukan yaitu analisis. Langkah pertama pada tahap analisis yaitu dilakukan studi lapangan, studi lapangan ditujukan untuk mengetahui kekhasan pada anak kelas III dan kebutuhan selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui observasi dan wawancara pada guru dan peserta didik kelas III SDN 1 Karangmangu pada tanggal 7 Maret 2022. Hasil observasi menunjukkan bahwa materi yang sulit difahami siswa adalah materi pecahan. Kegiatan pembelajaran pada materi pecahan guru hanya menggunakan buku siswa terbitan kemendikbud, sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang semangat untuk melakukan kegiatan pembelajaran secara disiplin. Keterbatasan bahan ajar matematika dan belum tersedia bahan ajar yang berbasis

literasi numerasi juga menjadi penyebab siswa sulit untuk memahami materi sehingga kemampuan literasi numerasi masih rendah. Dari hasil tersebut dibuat gagasan produk yang cocok untuk dikembangkan, selanjutnya yaitu menganalisis kurikulum mulai dari KI, KD, mengembangkan indikator, dan tujuan pembelajaran berdasarkan taksonomi bloom yang akan dijadikan pedoman materi pada produk.

Desain (Design)

Pada tahap desain dilakukan perancangan dan menyusun kerangka produk secara spesifik dan penggunaan alat yang digunakan untuk melakukan pengembangan produk. Berikut merupakan tahapan dalam mendesain produk 1) Melakukan pemilihan bahan ajar berupa *e-modul* matematika berbasis literasi numerasi yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *canva*. 2) Peneliti mengumpulkan materi pembelajaran yang relevan dari beberapa referensi seperti buku siswa terbitan dari kemendikbud, buku paket matematika kelas III, dan materi-materi dari internet. 3) Menyusun desain *e-modul* matematika berbasis literasi numerasi meliputi halaman sampul (*cover*), halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman pendahuluan (deskripsi singkat, panduan belajar, dan deskripsi kegiatan belajar, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan indikator pencapaian kompetensi), uraian materi, tugas, dan latihan, rangkuman materi, lembar evaluasi, kunci jawaban, dan daftar pustaka. 4) Menyusun instrumen penilaian validasi *e-modul untuk mengetahui tingkat kevalidan*, penilaian angket respon siswa dan guru *untuk mengetahui tingkat kevalidan*, dan penilaian hasil tes siswa *untuk mengetahui tingkat kevalidan*.

Pengembangan (Development)

Pada tahapan pengembangan dilakukan kegiatan merealisasikan desain produk. Setelah semua perancangan selesai peneliti mengoreksi ulang terlebih dahulu sebelum *e-modul* siap untuk divalidasi. Setelah semua komponen dalam pembuatan *e-modul* sudah siap maka tahap selanjutnya adalah melakukan validasi untuk mengetahui tingkat kevalidan *e-modul* yang dikembangkan. Pada validasi ini peneliti melakukan validasi di tiga ahli yaitu, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Jika dalam pengujian para ahli terhadap kekurangan maka produk harus direvisi.

Validasi ahli materi dilakukan pada tanggal 21 Juni 2022 oleh bapak Saeful Mizan, M.Pd selaku dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas PGRI Ronggolawe. Hasil validasi ahli materi *e-modul berbasis literasi numerasi* setelah melalui tahap validasi memperoleh nilai persentase sebesar 94% dengan kriteria "Sangat Valid" dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Saran dan masukan dari ahli materi adalah dalam *e-modul* harus mencantumkan kunci jawaban dan teknik penilaian, menyertakan alamat URL youtube pada daftar pustaka, dan membuat halaman khusus untuk per satu kegiatan belajar.

Validasi ahli bahasa dilakukan pada tanggal 20 Juni 2022 oleh ibu Arik Umi Pujiastuti, M.Pd selaku dosen Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas PGRI Ronggolawe. Hasil validasi ahli bahasa *e-modul berbasis literasi numerasi* setelah melalui tahap validasi memperoleh nilai persentase sebesar 77,14% dengan kriteria "Valid" dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Saran dan masukan dari ahli bahasa adalah penggunaan bahasa pada *e-modul* berbasis literasi numerasi harus menggunakan bahasa yang komunikatif.

Validasi ahli materi dilakukan pada tanggal 19 Juni 2022 oleh ibu Sri Cacik, M.Pd selaku dosen Prodi Pendidikan Biologi di Universitas PGRI Ronggolawe. Hasil validasi ahli media *e-modul berbasis literasi numerasi* setelah melalui tahap validasi memperoleh nilai persentase sebesar 90% dengan kriteria "Sangat Valid" dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Saran dan masukan dari ahli media adalah jenis huruf yang digunakan harus disesuaikan dengan usia pengguna, tata letak penulisan dan gambar lebih dirapikan, serta background kertas bisa dibuat warna tapi soft.

Implementasi (Implement)

Produk yang telah melalui tahap revisi selanjutnya dilakukan penerapan terhadap pengguna (guru dan siswa kelas III SDN 1 Karangmangu). Guru kelas berjumlah satu dan siswa kelas III berjumlah 21. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran selama 3 kali pertemuan dengan menggunakan *E-Modul* berbasis literasi numerasi yang dikembangkan. Setelah penerapan *E-Modul* berbasis literasi numerasi dalam proses pembelajaran siswa diberikan soal tes untuk menguji keefektifan

produk yang dikembangkan. Selanjutnya guru dan siswa melakukan penilaian terhadap *E-Modul* melalui angket respon untuk menguji kepraktisan *E-Modul* berbasis literasi numerasi yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil lembar tes siswa, *e-modul berbasis literasi numerasi* setelah melalui tahap uji keefektifan memperoleh nilai persentase sebesar 84,28% dengan kriteria “Sangat Efektif” dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Uji kepraktisan *e-modul* menggunakan angket respon guru dan siswa. Hasil angket respon guru menunjukkan presentase 95,55% yang berarti dalam pengaplikasiannya *e-modul* yang dikembangkan dianggap praktis atau dalam kategori “Sangat Praktis”. Sedangkan hasil angket respon siswa menunjukkan persentase 91,26% dengan kategori “Sangat Praktis”. Dilihat dari hasil angket respon guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa tingkat kepraktisan *e-modul* dinyatakan sangat praktis untuk digunakan.

Evaluasi (Evaluate)

Pada tahap evaluasi peneliti mengelola data kuantitatif yang didapatkan pada saat tahap pengembangan dan implementasi, yaitu data validator ahli, data lembar tes siswa, dan data angket respon guru dan siswa. Dari data validator ahli materi menunjukkan bahwa *e-modul berbasis literasi numerasi* sangat valid digunakan. Dari data validator ahli bahasa menunjukkan bahwa *e-modul berbasis literasi numerasi* valid digunakan. Dari data validator ahli media menunjukkan bahwa *e-modul berbasis literasi numerasi* sangat valid digunakan. Sedangkan dari data tes siswa menunjukkan bahwa *e-modul berbasis literasi numerasi* sangat efektif digunakan. Dan dari data angket respon guru dan siswa didapatkan hasil kriteria sangat praktis digunakan untuk pembelajaran.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilaksanakan menghasilkan produk berupa bahan ajar *e-modul* berbasis literasi numerasi pada materi pecahan kelas III sekolah dasar. Adapun hasil penelitian produk yang dikembangkan pada tahap validasi materi mendapat hasil 94% dan dinyatakan sangat valid. Validasi bahasa mendapat hasil persentase sebesar 77,14% dan dinyatakan valid. Validasi media mendapat hasil persentase sebesar 90% dan dinyatakan

sangat valid. Hasil uji keefektifan dari *e-modul* ini mendapat hasil 84,28% dan dinyatakan sangat efektif. Sedangkan uji kepraktisan dari pengguna (guru) mendapat hasil persentase sebesar 95,55% dan dinyatakan sangat praktis dan uji kepraktisan peserta didik mendapatkan nilai sebesar 91,26% dan dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* yang dikembangkan telah valid, efektif, dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Ayuningtyas and D. Sukriyah, "Analisis pengetahuan numerasi mahasiswa matematika calon guru," *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 02, pp. 237-247, 2020.
- [2] N. K. K. Widiyanti, I. N. Suparta, and Sariyasa, "Meningkatkan literasi numerasi dan pendidikan karakter dengan *e-modul* bermuatan etnomatematika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 10, no. 2, pp. 331-343, 2022.
- [3] Kemendikbudristek, Dirjen PAUD, Pendidikan Dasar, and Pendidikan Menengah, Direktorat Sekolah Dasar, *Modul Literasi Numerasi di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kemendikbudristek, 2021.
- [4] E. Setyawati, "Pengembangan bahan ajar modul berbasis literasi bahasa dan numerasi dikelas IV SD." UIN Raden Intan Lampung, 2022.
- [5] A. Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, 4th ed. Jakarta: Prenadamedia Group, 2016.
- [6] Subanar, Solikhatus, and N. Susyanto, *Senarai Penelitian Seminar Nasional Matematika Ke-11 Universitas Gadjah Mada "Peran Matematika dalam Permodelan Risiko Keuangan Yogyakarta, 22 September 2019"*, Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- [7] Kemendikbud, Dirjen Pendidikan Dasar and Menengah, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*, Jakarta: Kemendikbud, 2017.
- [8] N. Najuah, P. S. Lukitoyo, and W. Wirianti, *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*, Medan:

Yayasan Kita Menulis, 2020.

- [9] M. A. Zakariah, V. Afriani, and M. Zakariah, *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research and Development (R&D)*, Kolaka: Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah, 2020.
- [10] U. L. Furi, and Mustaji, "Pengembangan media video mata pelajaran komposisi foto digital bagi siswa kelas XI multimedia di sekolah menengah kejuruan," *Kwangsan Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 5, no. 2, pp. 91-100, 2017.
- [11] A. Hidayat and I. Irawan, "Pengembangan LKS berbasis RME dengan pendekatan *problem solving* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 1, no. 2, pp. 51-63, 2017.
- [12] N. Sugihartini, N. L. Jayanta, N. P. D. S. Dartini, "E-Modul mata kuliah asesmen dan evaluasi berbasis CAI (*Computer Assisted Instruction*)," *Seminar Nasional Riset Inovatif*, pp. 824-830, 18 November, 2017.
- [13] Y. N. Putri, N. L. S. Nuraini, and E. Adhianto, "Pengembangan *e-modul* menggunakan software *flip PDF professional* materi pecahan kelas V sekolah dasar," *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, vol. 1, no. 9, pp. 746-753, 2021.
- [14] S. A. Rahman, "Pengembangan *e-modul* matematika dengan menggunakan software *flip PDF professional* pada materi bentuk aljabar," UIN Sultan Syarif Kasim, 2021.
- [15] Tim GLN Kemendikbud, *Panduan Gerakan Literasi Nasional*, Jakarta: Kemendikbud, 2017.