

Pengembangan *E-Modul* Interaktif Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Matematika

Keysha Alifa Arfani⁽¹⁾, Ratih Purnamasari⁽²⁾, Suci Siti Lathifah⁽³⁾

Universitas Pakuan, Indonesia

Email: akeyshaalifa@gmail.com⁽¹⁾, ratihpurnamasari@unpak.ac.id⁽²⁾, sucisitilathifah@unpak.ac.id⁽³⁾

Abstrak: Dengan menggunakan metode (R&D) dengan menggunakan model 4D. Proses pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dilanjutkan perancangan desain, pembuatan desain, validasi ahli, dan uji coba kepada peserta didik. Hasil validasi dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi menunjukkan bahwa produk ini sangat layak digunakan. Pada tahap uji coba sebanyak 25 peserta didik memberikan responden yang baik. Penelitian ini menghasilkan produk *e-modul* berbantuan *book creator*, di kelas II SD Negeri Bantarkemang 2, yang dilakukan pada tahun pelajaran 2024/2025. Berdasarkan hasil penelitian produk yang dikembangkan terbukti valid, layak digunakan untuk meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik.

Abstract: *By using the (R&D) method using the 4D model. The development process starts from needs analysis, curriculum analysis, student analysis, followed by design planning, design creation, expert validation, and trials on students. The validation results from media experts, language experts, and material experts show that this product is very suitable for use. In the trial phase, 25 students provided good responses. This research resulted in an e-module product assisted by a book creator, in class II of Bantarkemang 2 Elementary School, which was carried out in the 2024/2025 academic year. Based on the results of the research, the developed product was proven to be valid, suitable for use to increase student interest and understanding.*

Tersedia online di

<https://ojs.unublitar.ac.id/index.php/jtpdm>

Sejarah artikel

Diterima pada: 10 September 2025

Disetujui pada: 25 September 2025

Dipublikasikan pada: 30 September 2025

Kata kunci: *Book Creator, E-modul Interaktif, Pengembangan*

PENDAHULUAN

Peserta didik sering kali merasa bosan belajar karena materi pelajaran matematika yang dianggap sulit, pendekatan pembelajaran tradisional yang dimulai dengan rumus, dan pendidik yang tidak memiliki pendekatan baru untuk mengajar. Seperti yang diketahui, angka merupakan komponen dasar matematika, yang kemudian dibentuk dalam berbagai formulasi dan rumus. Sementara sebagian besar peserta didik percaya bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, mereka percaya bahwa itu adalah alat untuk memecahkan masalah sehari-hari.

Matematika digunakan sebagai bidang keilmuan yang harus diajarkan untuk membuat manusia yang berpengetahuan, terampil, mandiri, dan mampu menyelesaikan setiap masalah. Pada dasarnya, tujuan pengajaran matematika di sekolah adalah untuk mengajarkan peserta didik keterampilan kritis, kreatif, inovatif, rasional, dan analitis. Untuk mencapai tujuan ini, pendidik harus memiliki kemampuan untuk mengajar peserta didik mereka secara efektif.

Peserta didik diharapkan dapat menguasai pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, kemampuan mengkaitkan ide-ide matematika, dan representasi matematis dalam setiap materi matematika. Ini berarti bahwa peserta didik diharapkan dapat menggunakan pengetahuan mereka tentang matematika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan topik tersebut. Sebagian besar peserta didik merasa

sulit menyelesaikan tugas matematika karena matematika adalah pelajaran yang tidak terlepas dari menghitung.

Berdasarkan hasil dari wawancara awal dengan guru di SD Negeri Bantarkemang 2 menunjukkan bahwa banyak peserta didik masih kesulitan memahami konsep perkalian bilangan. Ini terlihat dari cara mereka menyelesaikan soal perkalian bilangan, serta dari kurangnya pemahaman mereka tentang konsep perkalian bilangan seperti perkalian berulang dan perkalian bilangan. Salah satu faktor penyebabnya adalah pembelajaran yang tidak berkembang dan hasil yang tidak memuaskan karena kurangnya bahan ajar dalam pembelajaran. Faktor lain termasuk peserta didik yang tidak menyukai pelajaran matematika dan mengalami gangguan yang menghalangi mereka untuk memahami dan mengolah data matematis.

Dari informasi yang dikumpulkan, peneliti menemukan beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik kelas II sulit memahami matematika. Yang pertama adalah bahwa peserta didik tidak menunjukkan minat atau perhatian yang cukup untuk mengikuti proses pembelajaran, yang membuat sulit bagi mereka untuk memahami materi. Lalu yang kedua adalah metode pembelajaran yang digunakan belum pernah menggunakan pendekatan berbasis STEAM, yang menghalangi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Lalu yang ketiga, peserta didik merasa bosan membaca buku paket yang memiliki banyak teks dan kata-kata yang sulit untuk dimengerti. Di kelas II, pendidik hanya menggunakan buku paket kurikulum merdeka dari kemendikbud. Tidak ada bahan ajar baru karena pendidik banyak yang belum tahu cara membuat bahan ajar untuk kurikulum merdeka ini.

Maka dari itu, metode baru harus dipikirkan untuk membuat bahan ajar yang menarik bagi peserta didik. Ini harus merangsang keinginan mereka untuk belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Dengan menggunakan bahan ajar seperti *e-modul* berbasis STEAM, masalah ini dapat diselesaikan. *E-modul* harus dibuat untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan disesuaikan dengan pembelajaran *modern*, di mana pendidik harus memasukkan elemen teknologi ke dalam pelajaran mereka. *E-modul* berbasis STEAM merupakan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah ini. *E-modul*, juga disebut sebagai (*electronic module*), merupakan bahan ajar versi elektronik dari sebuah modul. *E-modul* berbasis STEAM disajikan secara sistematis sehingga peserta didik dapat mempelajarinya secara mandiri dan lebih praktis untuk digunakan.

Karena tampilan *e-modul* berbasis STEAM yang penuh dengan berbagai gambar dan animasi memberikan kesan santai, peserta didik lebih suka membacanya. *E-modul* membuat pembelajaran lebih menarik karena memiliki sedikit uraian dan tampilan yang berwarna. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan penggunaan *e-modul*, mereka dapat dikemas dalam bentuk majalah agar lebih menarik bagi peserta didik dan meningkatkan minat mereka untuk belajar.

Selain itu, *e-modul* berbasis STEAM memiliki kemampuan untuk membuat peserta didik lebih aktif, kreatif, dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Dengan demikian, *e-modul* berbasis STEAM memungkinkan peserta didik untuk mencapai tujuan kurikulum merdeka saat ini. Oleh karena itu, *e-modul* dapat dibuat interaktif dalam penggunaannya. Peneliti menggunakan *e-modul* interaktif berbasis STEAM. Proses pembelajaran dapat menjadi lebih inovatif, kreatif, dan interaktif dengan menggunakan *e-modul* interaktif berbasis STEAM. *E-modul* interaktif dapat digunakan bersamaan dengan pendekatan pembelajaran. Pendekatan STEAM adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Pendekatan STEAM menggabungkan berbagai bidang ilmu seperti seni, matematika, teknologi, sains, dan teknik untuk membantu peserta didik memperoleh keterampilan modern. Penginterasian STEAM dalam *e-modul* matematika memungkinkan peserta didik secara aktif membangun pengetahuan dan menyelesaikan masalah dalam dunia. Dalam pembelajaran STEAM, peserta didik bisa memahami pembelajaran sebagai sains, menggunakan teknologi baru untuk menemukan ide, menganggap estetika sebagai seni, dan mengintegrasikan ide ke dalam matematika.

E-modul berbasis STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Menurut hasil validasi dari ahli media, bahasa, dan materi, bahan ajar modul elektronik berbasis STEAM dikembangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran, uji coba *one-to-one* dan *small group* menunjukkan bahwa bahan ajar ini mendapatkan respons positif dari siswa. Dengan menambahkan animasi dan proyek ke dalam setiap materi serta penjelasan tentang setiap komponen STEAM, yaitu sains, teknologi, insinyur, seni, dan matematika, modul elektronik berbasis STEAM ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan membantu mereka belajar secara mandiri (Sari & Sutihat, 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*RnD*), ini dilakukan dengan membuat atau mengembangkan barang yang bermanfaat bagi kehidupan. Kemudian hasilnya divalidasi untuk menunjukkan bahwa penelitian tersebut berhasil atau efektif (Andarsyah & Fadilla, 2020).

Penelitian mengembangkan produk dalam bidang pendidikan dapat berupa bahan ajar, media, evaluasi, dan lainnya. Penelitian ini mengembangkan *e-modul* interaktif berbasis STEAM yang menggunakan aplikasi *Book Creator* untuk materi operasi hitung perkalian kelas II. Pengembangan produk ini membutuhkan susunan atau urutan program yang sistematis. Dalam penelitian ini, model *Four-D* (4D) digunakan. Dalam dunia pendidikan, model ini dapat digunakan sebagai model pengembangan produk karena setiap tahapannya berkaitan dengan elemen pengembangan inovasi Pendidikan (Waruwu, 2024). Langkah-langkah utama dalam model 4D ini yaitu pendefinisian (*Define*), Perencanaan (*Design*), pengembangan (*Development*), dan penyebaran (*Dessiminate*). Penelitian dimulai dari tahap pendefinisian untuk melakukan analisis kebutuhan, menilai persyaratan dan mengumpulkan data tentang produk yang akan dibuat, merancang konsep dan konten terhadap produk yang dikembangkan, produk yang telah dibuat, divalidasi oleh para ahli yaitu ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi dan mendapat penilaian dengan presentase rata-rata sebesar 96%. Setelah itu, produk akan diujicobakan secara terbatas di kelas II SD Negeri Bantarkemang 2 dengan jumlah peserta didik sebanyak 25 orang dengan respon sangat baik dan memperoleh presentase rata-rata sebesar 96,6%. Maka dapat disimpulkan bahwa *e-modul* interaktif berbasis STEAM dengan menggunakan *book creator* pada materi operasi hitung perkalian matematika layak digunakan dan dapat meningkatkan pemahaman serta minat peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

E-modul menjadi sebuah inovasi dan solusi untuk mengatasi permasalahan peserta didik yang sulit memahami materi pembelajaran. *E-modul* ialah bahan ajar elektronik yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri, karena *e-modul* sendiri dilengkapi dengan audio, gambar, video, dan evaluasi, yang kemudian disusun dengan cara yang menarik sehingga peserta didik dengan mudah dapat memahami konsep materi yang diajarkan (Saleh & Akbar, 2024). Penjelasan materi pada *e-modul* disusun secara rinci dan menarik karena dikemas dengan teknologi informasi dalam penggunaannya.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti menemukan beberapa kendala selama proses pembelajaran yaitu peserta didik tidak menunjukkan minat atau perhatian yang cukup untuk mengikuti proses pembelajaran, yang membuat sulit bagi mereka untuk memahami materi. Lalu metode pembelajaran yang digunakan belum pernah menggunakan pendekatan berbasis STEAM, yang menghalangi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Serta peserta didik yang merasa bosan membaca buku cetak yang memiliki banyak teks dan kata-kata yang sulit untuk dimengerti.

Penelitian dan pengembangan pada modul ini menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Tahapan pada model 4D sangat relevan dengan

aspek-aspek pengembangan inovasi pada bidang pendidikan, karena dalam penggunaannya lebih sederhana sehingga tidak membutuhkan waktu lama, dan setiap langkah pada model 4D ini dijelaskan secara detail dan mudah digunakan oleh peneliti. Model 4D ini juga memberikan kelebihan seperti langkah-langkah dalam penyusunannya lebih lengkap dan sistematis, kemudian dalam pengembangannya melibatkan para ahli, dan uji coba terbatas yang dilakukan pada peserta didik (Waruwu, 2024).

Pada tahap pendefinisian (*define*) peneliti menemukan permasalahan bahwa selama pembelajaran peserta didik kelas II di SD Negeri Bantarkemang 2 tidak menunjukkan minat atau perhatian yang cukup untuk mengikuti proses pembelajaran, yang membuat sulit bagi mereka untuk memahami materi. Peserta didik menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Peserta didik menghadapi kesulitan untuk tetap fokus selama pelajaran dan seringkali menunjukkan minat yang rendah atau pasif dalam pembelajaran matematika. Kadang kala peserta didik merasa bahwa matematika hanya dapat dikuasai oleh peserta didik yang jenius saja. Beberapa peserta didik menjadikan pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang paling dihindari (Putri A. B. B. et al., 2019).

Hal ini akan berakibat buruk jika dibiarkan begitu saja. Peserta didik tidak akan tertarik lagi dengan matematika. Matematika akan tetap menjadi pelajaran yang paling dihindari oleh peserta didik. Selain itu, peserta didik lebih mudah bosan dan jenuh saat belajar matematika. Karena itu, masalah belajar yang dihadapi peserta didik harus dideteksi sejak awal. Sejak anak masuk sekolah dasar, kesulitan belajar matematika ini akan mulai terlihat. Karena itu, pemahaman dan penanggulangan segera diperlukan untuk peserta didik yang mengalami kesulitan belajar matematika. Peserta didik yang mengalami kesulitan belajar matematika harus diberikan dukungan dan motivasi yang kuat. Ini termasuk minat dan motivasi yang rendah untuk mempelajari matematika serta kurangnya dukungan dari orang tua dan lingkungan sekitar (Rahmawati et al., 2021).

Oleh karena itu, untuk menumbuhkan minat peserta didik dalam mata pelajaran matematika adalah dengan menjadikan peserta didik sebagai peserta aktif dalam proses belajar yang interaktif (Munjiat S. M. & Syaefunisa A., 2020). Dibutuhkan metode yang tepat agar minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika bisa meningkat, sedangkan metode yang digunakan di SD Negeri Bantarkemang 2 belum pernah menggunakan pendekatan berbasis STEAM, yang menghalangi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) adalah evolusi dari pendekatan STEM, yang melibatkan aspek ilmu multidisiplin dan mengintegrasikan elemen seni (*Art*) ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan STEAM memiliki hubungan erat dengan pendidikan sains (Mu'minah & Suryaningsih 2020). Pendekatan STEAM menggabungkan ide-ide sains dengan teknologi, rekayasa, dan matematika dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan pendekatan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah, kritis, dan kreatif (Bryan L. & Guzey S. S., 2020). Dengan menerapkan pendekatan STEAM dalam pembelajaran, variasi dan inovasi dapat dicapai, dan konsep akademik dapat dihubungkan dengan dunia nyata. Pendekatan STEAM juga membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih luas, keterampilan penyelesaian masalah praktis, dan kemampuan berpikir kritis. Karena menggabungkan ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika (Rohmah et al., 2019).

Pendekatan STEAM dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, yang merupakan proses pengambilan keputusan yang yakin dan tepat (Davidi E. I. N. et al., 2021). Pendekatan STEAM sangat penting untuk membangun generasi yang dapat hidup di era modern. STEAM memungkinkan guru menggunakan pembelajaran berbasis proyek dari lima disiplin ilmu (sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika) dan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif di mana semua siswa dapat berpartisipasi dan berkontribusi (Kartikasari et al., 2022). Pembelajaran berbasis

STEAM memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menggunakan teknologi untuk merancang dan menyelesaikan masalah lingkungan sekitar (Siska et al., 2020).

Peserta didik yang sering kali merasa bosan membaca buku cetak yang memiliki banyak teks dan kata-kata yang sulit untuk dimengerti (Anwar et al., 2024). Selama ini, guru hanya menggunakan buku cetak yang berisi kumpulan materi dengan banyak halaman tulisan. Akibatnya, peserta didik cepat bosan saat harus membaca dan mempelajari materi pembelajaran (Bariroh et al., 2024). Guru harus terus berinovasi untuk membuat bahan ajar interaktif yang sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik sehingga materi pembelajaran dapat disampaikan dengan efektif dan peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran (Wahyu et al. 2022).

Penggunaan bahan ajar sangat penting dalam kegiatan pembelajaran karena memungkinkan siswa memahami apa yang diajarkan oleh guru (Hanifa et al., 2023). Bahan ajar digital adalah inovasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran karena teknologi saat ini sangat banyak digunakan di berbagai bidang, terutama di bidang Pendidikan. Bahan ajar digital interaktif yang disebut modul elektronik atau e-modul, adalah salah satu sumber belajar yang dapat digunakan di era yang serba digital ini (Kurniasari S. et al., 2024).

Modul versi elektronik yang dapat diakses dan digunakan melalui alat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, atau bahkan smartphone disebut e-modul (Aulia N. et al., 2023). *E-modul* adalah alat yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran saat ini. Jika materi yang diberikan dikemas dengan cara yang menarik, peserta didik akan lebih mudah memahaminya dan lebih tertarik untuk terus belajar. Dengan kata lain, guru dapat menggunakan berbagai media atau modul elektronik untuk mengajar peserta didik daripada hanya bergantung pada buku cetak (Yunita, 2023).

E-modul dapat dikatakan interaktif karena pengguna akan mengalami interaksi dan bersikap aktif misal aktif memperhatikan gambar, tulisan dengan variasi warna atau bergerak, suara, dan video (Ricu S. & Najuah, 2020) Dengan menggunakan *e-modul* interaktif, materi disajikan dalam bentuk teks dan gambar. Selain itu, modul ini dilengkapi dengan video yang membuat pemahaman peserta didik lebih mudah. Dengan *e-modul* ini, proses pembelajaran lebih efektif dan efisien serta mendukung interaksi antara pendidik dan peserta didik. Sehingga peserta didik mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang materi Pelajaran (Fatika et al. 2021). Dengan menggunakan *e-modul* yang interaktif, diharapkan dapat meningkatkan kegiatan pembelajaran dan menarik perhatian dan minat peserta didik (Nurfalah I. N. et al., 2024)

Pada tahap perencanaan (*design*) diawali dengan pemilihan konsep dan format awal *e-modul* menggunakan *book creator*, setelah itu mencari sumber materi relevan sebagai bahan materi yang akan disajikan dalam *e-modul*. kemudian merancang *e-modul* dimulai dari tampilan sampul dan isi, menambahkan materi, video pembelajaran, animasi, gambar, pemilihan tulisan, latihan soal, kuis, dan lainnya. Dapat dicermati pada Gambar 1, berikut:



Jika sudah memasuki halaman *book creator* lalu buatlah perpustakaan dengan mengklik ikon tulisan "Libraries".

Selanjutnya untuk membuat modul klik ikon tulisan "+ New Book", lalu pilih ukuran modul yang akan dibuat.

Gambar 1. Tahap Rancangan Design

Dan pada tahap pengembangan (*development*) produk yang sudah dibuat akan direvisi sesuai saran dan masukan dari para ahli dengan tujuan untuk penyempurnaan dan mengetahui kelayakan produk. Kemudian setelah selesai melakukan validasi produk dapat diuji cobakan secara terbatas. Penggunaan angket validasi dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen itu valid atau tidak. Validitas yang dimaksud adalah untuk menguji apakah produk yang dikembangkan layak digunakan. Menurut Hasan et al., (2023) skala likert adalah skala pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang gejala atau fenomena yang berkaitan dengan pendidikan. Skala Likert terdiri dari lima tingkat, masing-masing diwakili dengan skor 1-5. Hasil validasi akhir pada lembar validasi ahli akan dianalisa menggunakan rumus menurut Melia et al., (2022):

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir pengembangan *e-modul* interaktif berbasis STEAM menggunakan *book creator* tersebut pada validasi akan dimasukkan dalam kriteria interpretasi kelayakan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Kelayakan Produk

Penilaian	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Kurang Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Berikut pemaparan hasil validasi dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi, serta hasil angket respon peserta didik.

Validasi Ahli Media

Pada validasi ahli media, aspek yang dinilai adalah *usability*, sistem navigasi, desain visual, konten, *compatibility*, dan *accessibility*. Saran dan masukan dari ahli media

Bapak Aries Maesya, M.Kom yaitu menambahkan logo kampus dan logo kemendikbud, nama penyusun/pengembang serta tim pengembang dipisah, memperbaiki spasi tiap kalimat, menambahkan *barcode* pada halaman video pembelajaran, menambahkan teks perintah mengamati gambar, pastikan ingin menggunakan kata “siswa” atau “peserta didik”. Berikut hasil validasi ahli media yang telah dilakukan.

Tabel 2. Hasil Validasi Pertama Ahli Media

Total penilaian	45
Skor maksimal	50
Presentase	$\times 100$
Rata-rata total validasi	90%
Kriteria	Sangat Layak

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi pertama yang telah dilakukan oleh ahli media pada *e-modul* menggunakan *book creator* bahwa dalam penilaiannya mendapatkan presentasi 90% dengan kriteria sangat layak, namun ada beberapa catatan perbaikan yang harus peneliti perbaiki sebelum dilakukannya uji coba. Berikut tabel hasil validasi kedua setelah melakukan perbaikan dari ahli media.

Tabel 3. Hasil Validasi Kedua Ahli Media

Total penilaian	49
Skor maksimal	50
Presentase	$\times 100$
Rata-rata total validasi	98%
Kriteria	Sangat Layak

Hasil uji validasi kedua ahli media yang telah dilakukan oleh Bapak Aries Maesya, M.Kom., yang menyatakan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian layak digunakan, dengan hasil perolehan skor 49 dari skor maksimal 50 dengan presentase sebesar 98% dengan kategori sangat layak.

Validasi Ahli Bahasa

Pada validasi ahli bahasa, aspek yang dinilai adalah kelugasan, komunikatif, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa. Saran dan masukan dari ahli bahasa Ibu Stella Talitha, MPd. yaitu memperbaiki penulisan sesuai dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar, menghilangkan kalimat yang tidak perlu, memperbaiki preposisi pada setiap kalimat, memperbaiki kata yang salah ketik, memperbaiki penulisan garis miring pada kata berbahasa inggris, memperbaiki setiap kalimat yang diawali huruf kapital maka diakhiri dengan titik (.), memperbaiki kata yang seharusnya menggunakan kapital di awal kata, memperbaiki kata “namun” menjadi “tetapi” karena diletakan setelah koma (,). Berikut hasil validasi ahli bahasa yang telah dilakukan.

Tabel 4. Hasil Validasi Pertama Ahli Bahasa

Total penilaian	27
Skor maksimal	50
Presentase	$\times 100$
Rata-rata total validasi	54%
Kriteria	Kurang Layak

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi pertama yang telah dilakukan oleh ahli bahasa pada *e-modul* menggunakan *book creator* bahwa dalam penilaiannya mendapatkan presentasi 54% dengan kriteria kurang layak, dan ada catatan perbaikan yang harus peneliti perbaiki sebelum dilakukannya uji coba. Berikut tabel hasil validasi kedua setelah melakukan perbaikan dari ahli bahasa.

Tabel 5. Hasil Validasi Kedua Ahli Bahasa

Total penilaian	47
Skor maksimal	50
Presentase	$\times 100$
Rata-rata total validasi	94%
Kriteria	Sangat Layak

Hasil uji validasi ahli bahasa yang telah dilakukan oleh Ibu Stella Talitha, MPd., yang menyatakan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian sangat layak digunakan, dengan hasil perolehan skor 47 dari skor maksimal 50 dengan presentase sebesar 94% dengan kategori sangat layak.

Validasi Ahli Materi Dosen

Pada validasi ahli materi, aspek yang dinilai adalah *self instructional* (pembelajaran mandiri), *self contained* (kesesuaian yang utuh), *stand alone* (berdiri sendiri), *adaptive* (adaptif), dan *user friendly* (mudah digunakan). Saran dan masukan dari ahli materi dosen Ibu Rukmini Handayani, M.Pd. yaitu menambahkan logo kampus dan logo kemendikbud pada cover, menambahkan teks perintah mengamati gambar pada halaman 10, menghilangkan *point* empat pada rangkuman satu, menambahkan gambar pada video perkalian 1 – 5, memperbaiki referensi menjadi satu di bagian akhir, memperbaiki latihan soal karena belum mengacu pada tujuan pembelajaran, menghilangkan rubrik penilaian, menambahkan informasi terkait indikator/tujuan pembelajaran pada aktivitas “ayo mencoba” karena akan dijadikan LKPD, memperbaiki kata-kata “penggunaan guru” menjadi “petunjuk untuk guru”. Berikut hasil validasi ahli materi dosen yang telah dilakukan.

Tabel 6. Hasil Validasi Pertama Ahli Materi Dosen

Total penilaian	41
Skor maksimal	50
Presentase	$\times 100$
Rata-rata total validasi	82%
Kriteria	Sangat Layak

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi pertama yang telah dilakukan oleh ahli materi dosen pada *e-modul* menggunakan *book creator* bahwa dalam penilaiannya mendapatkan presentasi 82% dengan kriteria sangat layak, dan ada beberapa catatan perbaikan yang harus peneliti perbaiki sebelum dilakukannya uji coba. Berikut tabel hasil validasi kedua setelah melakukan perbaikan dari ahli materi dosen.

Tabel 7. Hasil Validasi Kedua Ahli Materi Dosen

Total penilaian	46
Skor maksimal	50
Presentase	$\times 100$
Rata-rata total validasi	92%
Kriteria	Sangat Layak

Hasil uji validasi ahli materi dosen yang telah dilakukan oleh Ibu Rukmini Handayani, M.Pd., yang menyatakan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator*

operasi hitung perkalian sangat layak digunakan, dengan hasil perolehan skor 46 dari skor maksimal 50 dengan presentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak.

Validasi Ahli Materi Guru

Pada validasi ahli materi, aspek yang dinilai adalah *self instructional* (pembelajaran mandiri), *self contained* (kesesuaian yang utuh), *stand alone* (berdiri sendiri), *adaptive* (adaptif), dan *user friendly* (mudah digunakan). Saran dan masukan dari ahli materi guru Ibu Lasmi Suprapti, M.Pd. yaitu memperbaiki tujuan pembelajaran sesuai dengan ketentuan (*audience, behavior, condition, degree*), menghilangkan rubrik penilaian. Berikut hasil validasi ahli materi guru yang telah dilakukan.

Tabel 8. Hasil Validasi Pertama Ahli Materi Guru

Total penilaian	47
Skor maksimal	50
Presentase	×100
Rata-rata total validasi	94%
Kriteria	Sangat Layak

Tabel di atas menunjukkan hasil validasi pertama yang telah dilakukan oleh ahli materi guru pada *e-modul* menggunakan *book creator* bahwa dalam penilaiannya mendapatkan presentasi 94% dengan kriteria sangat layak, dan ada beberapa catatan perbaikan yang harus peneliti perbaiki sebelum dilakukannya uji coba. Berikut tabel hasil validasi kedua setelah melakukan perbaikan dari ahli materi guru.

Tabel 9. Hasil Validasi Kedua Ahli Materi Guru

Total penilaian	49
Skor maksimal	50
Presentase	×100
Rata-rata total validasi	98%
Kriteria	Sangat Layak

Hasil uji validasi ahli materi guru yang telah dilakukan oleh Ibu Lasmi Suprapti, M.Pd., yang menyatakan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* operasi hitung perkalian sangat layak digunakan, dengan hasil perolehan skor 49 dari skor maksimal 50 dengan presentase sebesar 98% dengan kategori sangat layak.

Data hasil uji validasi produk dihasilkan dari hasil validasi ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi pada *e-modul* menggunakan *book creator* pada materi operasi hitung perkalian. Hasil presentasi rata-rata dari tiap validator digunakan untuk menghasilkan skor total. Presentase hasil dari keseluruhan validasi oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi terlampir pada tabel berikut:

Tabel 10. Nilai Rata-rata Total Validitas Setelah Revisi

Validator	Nilai Rata-rata Total Validitas (RTV)	Kriteria <i>E-modul</i> Menggunakan <i>Book Creator</i>
Ahli Media	98%	Sangat valid/layak/tidak direvisi.
Ahli Bahasa	94%	Sangat valid/layak/tidak direvisi.
Ahli Materi Dosen	92%	Sangat valid/layak/tidak direvisi.
Ahli Materi Guru	98%	Sangat valid/layak/tidak direvisi.
Rata-rata total		95.5%

Berdasarkan tabel di atas dari hasil validasi ahli media, ahli bahasa, ahli materi mendapatkan presentasi rata-rata sebanyak 95.5% dengan kriteria “Sangat layak”.

Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian sangat layak untuk diujicobakan di sekolah dasar.

Hasil Respon Peserta Didik

Setelah selesai melakukan validasi para ahli, artinya produk siap diujicobakan di sekolah untuk mengetahui kelayakan dari produk yang sudah dibuat. Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik kelas II yang berjumlah 25 orang. Pada kegiatan uji coba ini peneliti menampilkan *e-modul* pada *proyektor* dan mengkoordinir peserta didik dalam menggunakan *e-modul* tersebut. Setelah selesai peserta didik mengisi angket yang berisi 12 pernyataan, hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa layaknya *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian yang telah dikembangkan. Berikut lampiran rekapitulasi respon peserta didik setelah menggunakan *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian:

Tabel 11. Rekapitulasi Respon Peserta Didik

Responden	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase	Rata-rata Peresntase
1	58	60	96,67	96,6%
2	58	60	96,67	
3	59	60	98,33	
4	56	60	93,33	
5	59	60	98,33	
6	54	60	90	
7	60	60	100	
8	58	60	96,67	
9	60	60	100	
10	56	60	93,33	
11	57	60	95	
12	60	60	100	
13	54	60	90	
14	58	60	96,67	
15	60	60	100	
16	60	60	100	
17	60	60	100	
18	59	60	98,33	
19	56	60	93,33	
20	60	60	100	
21	60	60	100	
22	59	60	98,33	
23	56	60	93,33	
24	55	60	91,67	
25	57	60	95	

Data yang tertera adalah hasil proses perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase skor} &= \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1.449}{1.500} \times 100\% \\
 &= 96,6\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel rekapitulasi respon peserta didik di atas, menunjukkan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian memperoleh nilai respon dengan rata-rata persentase sebesar 96,6%, sehingga jumlah yang diperoleh dari persentase penilaian peserta didik yaitu antara 81% - 100%, maka dapat

disimpulkan bahwa penggunaan *e-modul* menggunakan *book creator* dinyatakan sangat layak digunakan peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil data tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian dapat meningkatkan minat peserta didik dalam memahami materi pembelajaran karena *e-modul* memuat serangkaian kegiatan interaktif yang dapat dilakukan peserta didik selama kegiatan pembelajaran diantaranya berupa isi materi yang mudah dipahami, video pembelajaran, gambar sebagai contoh, kegiatan percobaan yang dapat memperdalam pengetahuan, latihan soal, dan kuis sebagai kegiatan menalar sejauh mana peserta didik memahami materi. Sehingga dengan serangkaian kegiatan tersebut membuat peserta didik mudah memahami materi, dan pembelajaran terasa lebih menyenangkan karena menggunakan teknologi informasi dalam penggunaannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Berikut bagan hasil analisis pengembangan *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian

Berdasarkan empat aspek yang terdapat pada angket, yaitu aspek kemenarikan *e-modul*, kemudahan penggunaan, pemahaman materi, dan keterlibatan aktif, memperoleh presentase sebagai berikut:



Gambar 2 Aspek Rekapitulasi Respon Peserta Didik

Berdasarkan presentase tersebut aspek kemenarikan *e-modul* mendapatkan nilai 95,47% dengan kategori sangat layak, aspek kemudahan penggunaan mendapatkan nilai 94,40% dengan kategori sangat layak, aspek pemahaman materi mendapatkan nilai 97,60% dengan kategori sangat layak, dan aspek keterlibatan aktif mendapatkan nilai 98,93% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* dapat meningkatkan minat dan melibatkan peserta didik secara aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Serta peserta didik diharapkan mendapat kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75. Dengan diterapkannya *e-modul* berbasis STEAM dengan menggunakan *book creator*, peserta didik mendapat rata-rata presentase sebesar 91,2%. Berikut lampiran nilai peserta didik setelah menggunakan *e-modul* menggunakan *book creator* materi operasi hitung perkalian.

Tabel 12. Hasil Nilai Peserta Didik Setelah Menggunakan *E-modul*

Responden	Skor Maksimal	Skor Total	Presentase	Rata-rata Peresntase
1	9	10	90	
2	8	10	80	
3	9	10	90	
4	10	10	100	

Responden	Skor Maksimal	Skor Total	Presentase	Rata-rata Peresentase
5	9	10	90	91,2
6	8	10	80	
7	9	10	90	
8	9	10	90	
9	10	10	100	
10	10	10	100	
11	8	10	80	
12	9	10	90	
13	9	10	90	
14	9	10	90	
15	10	10	100	91,2
16	8	10	80	
17	10	10	100	
18	8	10	80	
19	9	10	90	
20	10	10	100	
21	9	10	90	
22	10	10	100	
23	8	10	80	
24	10	10	100	
25	10	10	100	

Berdasarkan hasil nilai peserta didik di atas, maka *e-modul* berbasis STEAM dengan menggunakan *book creator* dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. *E-modul* dapat menarik minat peserta didik melalui tampilan desainnya, materinya dibuat ringkas sehingga mudah dipahami, kemudian disertakan juga *link* yang terhubung berbagai media interaktif seperti video yang dapat membantu dalam menjelaskan materi Pelajaran (Faisal et al., 2021). Untuk itulah mengapa peneliti lebih memilih menggunakan aplikasi *book creator* karena fitur yang disediakan *book creator* seperti gambar, video, dan animasi tersebut dapat membantu gaya belajar peserta didik yang beragam.

Dengan kelebihan tersebut *book creator* sangat cocok digunakan dalam pengembangan *e-modul* bagi peserta didik (Sekar et al., 2024). Pengembangan *e-modul* dapat menarik perhatian dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi Pelajaran (Setyaningrum et al., 2024). Pengembangan *e-modul* dapat meningkatkan motivasi antusias dan minat dalam pembelajaran sekaligus meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik (Wati, 2019).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pengembangan ini adalah *e-modul* menggunakan *book creator* pada materi operasi hitung perkalian dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam memahami materi pembelajaran kelas II SD Negeri Bantarkemang 2. Berikut kesimpulan dari pengembangan dan kelayakan *e-modul* menggunakan *book creator* pada materi operasi hitung perkalian. (1) Pengembangan *e-modul* menggunakan *book creator* ini menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) Pada

tahap pendefinisian (*define*) peneliti mencari analisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan *e-modul* ini. Pada tahap perancangan (*design*) peneliti mulai merancang produk yang akan dikembangkan, pada tahap pengembangan (*development*) peneliti melakukan uji validitas oleh para ahli, dan pada tahap penyebaran (*disseminate*) peneliti menyebarkan melalui uji coba terbatas pada peserta didik kelas II SD Negeri Bantarkemang 2. (2) Hasil kelayakan *e-modul* menggunakan *book creator* pada materi operasi hitung perkalian dilihat dari penilaian uji validitas dan angket respon peserta didik. Hasil dari validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 98% dengan kriteria produk sangat layak untuk digunakan, hasil validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 94% dengan kriteria produk sangat layak untuk digunakan, hasil validasi ahli materi dosen memperoleh persentase sebesar 92% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan, dan hasil validasi ahli materi guru memperoleh persentase sebesar 98% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. (3) Kemudian berdasarkan hasil angket respon peserta didik kelas II SD Negeri Bantarkemang 2 sebanyak 25 orang mendapatkan persentase sebesar 96,6% dengan kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan aspek rekapitulasi respon peserta didik, yaitu aspek kemenarikan *e-modul* mendapatkan nilai 95,47% dengan kategori sangat layak, aspek kemudahan penggunaan mendapatkan nilai 94,40% dengan kategori sangat layak, aspek pemahaman materi mendapatkan nilai 97,60% dengan kategori sangat layak, dan aspek keterlibatan aktif mendapatkan nilai 98,93% dengan kategori sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa *e-modul* menggunakan *book creator* ini dinyatakan valid atau layak digunakan peserta didik dalam pembelajaran materi operasi hitung perkalian.

DAFTAR RUJUKAN

- Andarsyah, R., & Fadilla, R. (2020). Aplikasi Lelang Online Geographic Information System (WEBGIS) Intelligence PT. Pegadaian (Persero) Menggunakan Metode Research and Development. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(2), 1–7. <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/informatika/article/view/868>
- Bryan, L., & Guzey, S. S. (2020). K-12 STEM Education: An Overview of Perspectives and Considerations. *Hellenic Journal of STEM Education*, 1(1), 5–15. <https://doi.org/10.51724/hjstemed.v1i1.5>
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22. <https://doi.org/10.24246/j.js.2021.v11.i1.p11-22>
- Faisal, Wahriani, R., & Arwadi, F. (2021). *Pengembangan Elektronik Modul (E-Modul) Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Program Studi Pendidikan*. 100–108.
- Hanifa, S. A., Novita, L., & Gani, R. A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Komik Menggunakan Web Pixton Pada Tema 3 Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 681–687. <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i2.1738>
- Hasan, M., Mansur, H., Arrum Dalu, Z. C., & Gillian Ratumbusang, M. F. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Smart Apps Creator Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Mata Kuliah Koperasi Dan Umkm. *J-Instech*, 4(1), 82. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v4i1.8708>
- Kartikasari, Herlina Usman, Resi Ratna Suminar, & Nuryani. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Pendekatan Steam Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 2(3), 337–348. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v2i3.731>
- Larasati, S. R., Rukmana, D., & Creator, B. (2024). *ELSE (Elementary School Education CREATOR BERBASIS PENDEKATAN*. 8(3), 21–31.
- Lastri, Y. (2023). *PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN BAHAN AJAR E-MODUL DALAM PROSES PEMBELAJARAN*. 3, 1139–1146.

- Melia Wati, R., & Ali Alam, I. (2022). Pengaruh Persepsi Harga Dan Promosi Penjualan Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada Masa Pandemi Covid 19. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(9), 1727–1738. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i9.230>
- Menggunakan, P. E., & Creator, B. (2024). *Book creator*. 09(September).
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y.-. (2020). Implementasi Steam (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) Dalam Pembelajaran Abad 21. *BIO EDUCATIO: (The Journal of Science and Biology Education)*, 5(1), 65–73. <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.2105>
- Munjiat, S. M., & Syaefunisa, A. (2020). Menumbuhkan Minat Siswa SD Terhadap Mata Pelajaran Matematika Di SDN 01 Ciduwet Kabupaten Brebes. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 139. <https://doi.org/10.24235/dimasejati.v2i1.6655>
- Nur Aulia, D., Santa, & Siti Lathifah, S. (2023). Pengembangan Elektronik Modul Interaktif Menggunakan Flip Pdf Professional Materi Siklus Hidrologi. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1436–1449. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.875>
- Pemikiran, J. J., Pengembangan, D. A. N., Dasar, S., Ciptaningtyas, W., Amirul, B., & Eka, K. (2022). *E-Book Interaktif Berbasis Canva Sebagai Inovasi Sumber Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD*. 10(2), 160–174.
- Pokhrel, S. (2024). No TitleELENH. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Putri, B. B. A., Muslim, A., & Bintaro, T. Y. (2019). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Di Sd Negeri 4 Gumiwang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2), 68–74. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.14>
- Ricu Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/jps.091.01>
- Rohmah, U. N., Ansori, Y. Z., & ... (2019). Pendekatan pembelajaran stem dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. *Prosiding Seminar* ..., 471–478. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/68%0Ahttps://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/download/68/69>
- Saleh, M., & Akbar, F. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Siswa dalam Menguasai Operasi Perkalian dan Pembagian di Sekolah Dasar. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(3), 483–492.
- Sari*, P. K., & Sutihat, S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis STEAM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 509–526. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i3.24789>
- Setyaningrum, D. A., Sabil, H., & Kumalasari, A. (2024). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Steam Materi Plsv Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 117–127. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.5091>
- Shanti Kurniasari, Desy Safitri, & Sujarwo Sujarwo. (2024). Pengaruh Podcast Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 146–154. <https://doi.org/10.55606/jurripen.v3i1.2763>
- Sudarsono, S., Abdurrahman, A., & Rosidin, U. (2020). Pengembangan Cerita Bergambar Fisika Berbasis STEM untuk Menumbuhkan Literasi Sains pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 11. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2202>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wati, E. M. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Builder Materi Perkalian Pada Siswa Kelas II Sd. *SCHOLASTICA JOURNAL JURNAL PENDIDIKAN*

SEKOLAH DASAR DAN PENDIDIKAN DASAR (Kajian Teori Dan Hasil Penelitian), 2(2), 24–30. <https://doi.org/10.31851/sj.v2i2.7567>

Wulandari, F., Yogica, R., Darussyamsu, R., Padang, N., & Info, A. (2021). *ANALISIS MANFAAT PENGGUNAAN E-MODUL JAUH DI MASA PANDEMI COVID-19*. 15(2), 139–144. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10809>

Zuliani, R., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V Sdn Karawaci 11. *NUSANTARA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(3), 478–488. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>