Jurnal Pedagogis Indonesia
Vol. 3 No. 2 Juli 2025 **e-ISSN 2985-9816**

Pengembangan Media Ajar Konkret "Jari Hitung Cerdas" untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas III Sekolah Dasar

Faradhila Alisya Amarrizki[1], Ajeng Putri Kinanti[2]
[1]SDN Pundenarum 1 Demak, [2]Universitas PGRI Semarang

e-mail[1] : faradhilaalisya88@gmail.com | e-mail[2] : ajengputri7404@gmail.com

Article Information Received: 24-4-2025 Accepted: 25-5-2025 Published:02-06-2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar konkret "Jari Hitung Cerdas" guna meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas III SDN Pundenarum 1, Demak. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Subjek penelitian berjumlah 25 siswa kelas III. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, validasi ahli, dan tes hasil belajar. Hasil validasi media memperoleh skor rata-rata 91% (kategori sangat layak), sedangkan validasi materi mencapai 93%. Setelah diterapkan, hasil belajar meningkat dari rata-rata 67,4 menjadi 86,2 dengan peningkatan sebesar 28%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media ajar konkret "Jari Hitung Cerdas" layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. Disarankan bagi guru untuk memanfaatkan media ini sebagai alternatif pembelajaran matematika yang inovatif dan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan media serupa dengan cakupan materi yang lebih luas.

Kata Kunci: Jari Hitung Cerdas, Kemampuan Berhitung, Matematika Sekolah Dasar, Media Ajar Konkret

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia karena menjadi landasan bagi pengembangan sains dan teknologi. Di jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika bertujuan membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis sejak dini. Salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa adalah berhitung, terutama dalam operasi bilangan bulat. Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018, siswa kelas III SD diharapkan

mampu melakukan operasi hitung bilangan dengan tepat dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep dasar operasi hitung, meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Namun, hasil observasi di SDN Pundenarum 1 Demak menunjukkan bahwa sebagian siswa kelas III masih mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung, terutama dalam mengaitkan konsep simbolik dengan representasi konkret. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media yang terbatas pada buku teks, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Wahyuni & Lestari, 2020).

Berdasarkan hasil observasi tersebut, ditemukan beberapa permasalahan utama yang berkaitan dengan konten pembelajaran, pemanfaatan teknologi, dan karakteristik pengguna media pembelajaran. Dari aspek konten, materi operasi hitung yang disajikan kepada siswa masih bersifat abstrak dan simbolik, serta belum didukung oleh media konkret yang mampu membantu siswa memahami konsep secara visual dan kinestetik. Akibatnya, siswa lebih banyak menghafal prosedur berhitung tanpa memahami makna dari setiap operasi hitung yang dilakukan.

Permasalahan juga muncul pada aspek teknologi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di kelas masih sangat terbatas dan belum terintegrasi secara optimal. Media pembelajaran yang digunakan guru belum memanfaatkan teknologi sederhana yang mudah diakses oleh siswa, seperti barcode atau media digital interaktif. Padahal, siswa sekolah dasar saat ini telah terbiasa dengan perangkat digital, sehingga pembelajaran yang tidak memanfaatkan teknologi cenderung kurang menarik dan kurang relevan dengan perkembangan zaman.

Selain itu, dari sisi pengguna media, baik siswa maupun guru menghadapi kendala dalam proses pembelajaran. Siswa kelas III berada pada tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang dapat disentuh, dimanipulasi, dan digunakan secara langsung (Apriliyanti & Wulandari, 2022). Namun, keterbatasan media konkret di kelas menyebabkan siswa cepat merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar matematika. Di sisi lain, guru mengalami kesulitan dalam menyediakan media pembelajaran yang inovatif, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakteristik

siswa, terutama media yang mampu menggabungkan pendekatan konkret dan pemanfaatan teknologi secara bersamaan.

Sejalan dengan itu, penggunaan media pembelajaran konkret terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa (Sari & Yuliani, 2023). Media konkret memberikan pengalaman belajar langsung yang membantu siswa membangun pemahaman konseptual melalui aktivitas manipulatif. Oleh karena itu, guru perlu menghadirkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga relevan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa.

Media ajar *"Jari Hitung Cerdas"* dikembangkan sebagai inovasi pembelajaran matematika yang berbasis pada media konkret ramah lingkungan. Media ini terbuat dari kardus bekas yang dibentuk menyerupai tangan, sehingga siswa dapat mempraktikkan operasi hitung secara langsung melalui visualisasi gerak jari. Inovasi pada media ini terletak pada penggantian kartu soal fisik dengan barcode digital yang terhubung ke spinner soal interaktif. Setiap barcode memuat kategori soal yang berbeda, meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif dan interaktif.

Pengembangan media ini diharapkan mampu menjawab permasalahan konten, teknologi, dan pengguna secara terpadu. Media "Jari Hitung Cerdas" tidak hanya membantu siswa memahami konsep operasi hitung secara konkret, tetapi juga meningkatkan keterlibatan aktif, motivasi belajar, serta kemandirian siswa melalui pemanfaatan teknologi digital sederhana (Rachman & Putri, 2023).

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengembangkan media ajar konkret *"Jari Hitung Cerdas"* yang layak dan menarik digunakan dalam pembelajaran operasi hitung di sekolah dasar, serta (2) mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap operasi hitung dasar setelah penggunaan media tersebut. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif solusi inovatif dalam pengembangan media pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam menghadapi tantangan integrasi pembelajaran digital yang tetap mempertahankan pendekatan konkret dan kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design,

Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE dipilih karena sesuai dengan pedoman penulisan jurnal dan sistematis dalam mengembangkan media pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan permasalahan yang terjadi di lapangan. Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas III SDN Pundenarum 1 Demak. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar karena pembelajaran masih bersifat abstrak dan minim penggunaan media konkret. Selain itu, pemanfaatan teknologi pembelajaran masih terbatas, padahal siswa telah terbiasa menggunakan perangkat digital sederhana. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan pendekatan konkret dan teknologi yang mudah digunakan.

Pada tahap perancangan, peneliti menyusun desain media ajar konkret "Jari Hitung Cerdas" sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Media dirancang berbentuk tangan dari kardus daur ulang dengan jari-jari yang dapat digerakkan untuk memvisualisasikan operasi hitung. Selain itu, dirancang pula barcode digital yang terhubung dengan spinner soal interaktif berisi latihan soal operasi hitung. Pada tahap ini juga disusun kisi-kisi materi, indikator pembelajaran, serta instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan tes hasil belajar.

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat prototipe media Jari Hitung Cerdas sesuai desain yang telah dirancang. Media kemudian divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi matematika untuk menilai aspek tampilan, bahan, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian materi dengan kurikulum. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi media sebelum diujicobakan. Penilaian validasi menggunakan skala Likert yang kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase kelayakan.

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada siswa kelas III SDN Pundenarum 1 Demak yang berjumlah 25 siswa. Uji coba dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator, sedangkan peneliti melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini, siswa menggunakan media Jari Hitung Cerdas untuk mempelajari operasi hitung dengan memanipulasi jari media dan memindai barcode untuk mengakses spinner soal interaktif.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan melalui analisis hasil validasi ahli, angket respon siswa, serta perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media. Data kuantitatif dianalisis menggunakan rumus persentase, sedangkan data kualitatif berupa saran dan komentar digunakan sebagai bahan perbaikan media. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media Jari Hitung Cerdas layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas III sekolah dasar.

HASIL

Penelitian pengembangan media ajar *Jari Hitung Cerdas* menghasilkan produk berupa media konkret berbahan dasar kardus yang didesain menyerupai jari tangan manusia. Setiap jari pada media ini berfungsi untuk memvisualisasikan operasi hitung dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Pada bagian depan media, ditempelkan barcode digital yang berisi tautan menuju spinner soal interaktif. Spinner tersebut menampilkan soal-soal matematika dalam enam kategori, yaitu: (1) penjumlahan, (2) pengurangan, (3) perkalian 1–5, (4) perkalian 6–10, (5) pembagian 1–5, dan (6) pembagian 6–10.

Inovasi ini bertujuan agar siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung (*hands-on learning*) dan interaksi digital sederhana yang menarik. Siswa cukup memindai barcode menggunakan ponsel untuk menampilkan spinner, kemudian menjawab soal yang muncul. Media ini juga dilengkapi papan kecil dari kardus untuk menulis hasil perhitungan, sehingga aspek visual dan kinestetik siswa terlibat secara optimal.

Proses validasi dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Ahli media menilai tampilan, bahan, warna, dan kemudahan penggunaan, sedangkan ahli materi menilai kesesuaian konten dengan kurikulum dan tingkat kesulitan soal. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Analisis Skor

Aspek Penilaian	**Skor Maksimum**	**Skor Diperoleh**	**Persentase (%)**	**Kategori**
Ahli Media	100	93,5	93,5%	Sangat Baik
Ahli Materi	100	91,0	91,0%	Sangat Baik

Hasil tersebut menunjukkan bahwa media *Jari Hitung Cerdas* dinilai "sangat layak" untuk digunakan dalam pembelajaran matematika kelas III SD. Ahli media memberikan masukan untuk memperbesar ukuran barcode agar mudah dipindai, sedangkan ahli materi menyarankan agar soal pada spinner dibuat bertingkat dari mudah ke sulit. Semua masukan tersebut telah diakomodasi dalam revisi tahap akhir produk.

Uji coba terbatas dilakukan di kelas III SDN Pundenarum 1 Demak yang berjumlah 25 siswa. Pelaksanaan uji coba dilakukan selama dua pertemuan, masing-masing dua jam pelajaran. Kegiatan pembelajaran melibatkan guru sebagai fasilitator dan peneliti sebagai pengamat aktivitas siswa. Hasil uji coba menunjukkan bahwa siswa terlihat antusias menggunakan media. Mereka mampu memahami konsep operasi hitung lebih cepat karena dapat memanipulasi jari-jari media sambil mengamati hasil spinner digital. Rata-rata hasil belajar meningkat dari 68,4 (pra-uji) menjadi 83,2 (pasca-uji), dengan peningkatan sebesar 14,8 poin.

Respon siswa juga menunjukkan hasil positif, 92% siswa menyatakan media menarik dan mudah digunakan, 88% menyatakan barcode spinner membuat belajar lebih menyenangkan, 96% menyatakan memahami operasi hitung lebih mudah dengan bantuan media. Temuan ini sejalan dengan penelitian Amalia & Santoso (2022) dan Rachman & Putri (2023) yang membuktikan bahwa media konkret berbasis permainan interaktif mampu meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa sekolah dasar.

DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret *Jari Hitung Cerdas* memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap operasi hitung dasar. Keunggulan media ini terletak pada kombinasi antara bahan sederhana (kardus) dengan inovasi digital (barcode dan spinner interaktif). Hal ini mendukung teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Rohimah & Rasyid, 2023).

1. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

Selama uji coba, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi juga terlibat langsung memanipulasi media, memindai barcode, dan memutar spinner soal. Aktivitas ini meningkatkan aspek visual, kinestetik, dan kognitif secara bersamaan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Fadilah dan Rahmawati (2022) bahwa pembelajaran berbasis interaksi digital dapat meningkatkan atensi dan motivasi siswa terhadap materi matematika.

2. **Peningkatan Hasil Belajar**

   Peningkatan nilai rata-rata sebesar 14,8 poin menunjukkan bahwa media ini efektif membantu siswa memahami konsep operasi hitung. Menurut Apriliyanti dan Wulandari (2022), media konkret mampu menjembatani pemahaman abstrak menuju konsep nyata, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung.

3. **Kelayakan dan Kemandirian Belajar**

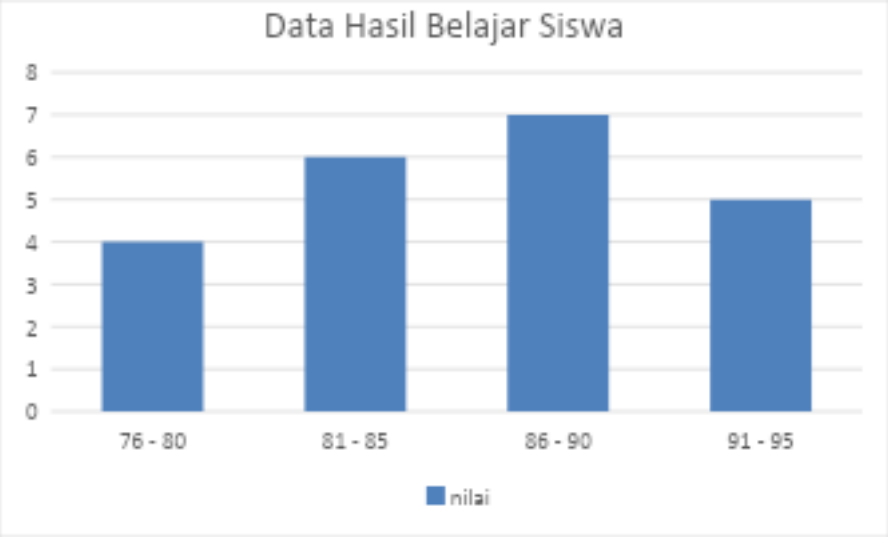
   Hasil validasi ahli menunjukkan kategori "sangat layak", yang berarti media ini memenuhi kriteria fungsional dan estetis dalam pembelajaran. Selain itu, fitur barcode yang terhubung ke spinner digital memungkinkan siswa belajar secara mandiri bahkan di luar kelas. Hal ini sejalan dengan temuan Nugroho dan Pratama (2023) yang menyatakan bahwa media manipulatif digital mendorong kemandirian belajar dan pemahaman konseptual.

4. **Relevansi dengan Era Digital**

   Penggunaan teknologi sederhana seperti *barcode scanner* menjadi langkah strategis dalam mengintegrasikan digitalisasi ke dalam pembelajaran dasar tanpa menghilangkan aspek konkret. Penelitian ini memperkuat hasil studi Hanifah dan Saputro (2024) yang menunjukkan bahwa media konkret berbasis permainan dapat diadaptasi ke bentuk digital interaktif untuk meningkatkan efektivitas belajar.

   Bila diperlukan gambar atau tabel dapat menggunakan seperti contoh berikut.

Gambar 1. Perolehan Hasil Belajar Siswa



Keterangan :

Sumbu X: Interval Nilai

Sumbu Y: Frekuensi

Tabel 2. Statistik Hasil Belajar Siswa

n	Rerata	σ	s	Σx	Σx^2	Min	Q1	Median	Q3	Maks
25	83,2	6,4	6,6	2080	174500	70	78	83	88	95

KESIMPULAN

Media *Jari Hitung Cerdas* efektif dan layak digunakan sebagai inovasi pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung, media ini juga mengembangkan keterlibatan aktif, motivasi, dan kemandirian belajar siswa. Kombinasi bahan sederhana dan fitur digital menjadikan media ini solusi ideal bagi guru SD untuk pembelajaran yang kontekstual, menarik, dan modern.

DAFTAR PUSTAKA

Argaruri, Y., Sulianto, J., Listyarini, I., & Rini, D. N. K. S. P. (2023). Penggunaan media pembelajaran konkret dalam meningkatkan minat belajar matematika peserta didik SDN Kalicari 01 Semarang. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, 3(2), 189-201. https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/305

Febriyandani, R., & Kowiyah, K. (2021). Pengembangan media komik dalam pembelajaran matematika materi pecahan kelas IV sekolah dasar. Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran, 4(2), 323-330. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/article/view/37447

Irfandi, I., Rahmadani, E., Rahmawati, R., & Yusdiana, Y. (2023). Praktikalitas Media Pembelajaran Papan Hitung dalam Mengembangkan Pemahaman Konsep bagi Siswa Sekolah Dasar. Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 4(2), 32-38. https://ejurnal.unisap.ac.id/edukasitematik/article/view/382

Khairunisa, W., & Utami, N. C. M. (2025). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN BENDA NYATA (KONKRET) DI KELAS 1 SD. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(02), 71-81. https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/24931

Khoirudin, M., Sukoriyanto, S., & Dewi, R. S. I. (2024). Inovasi Pembelajaran Berbasis Media Qr Code Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Di SD Negeri Birowo 02 Binangun Blitar. Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual, 9(4), 893-902. https://jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant/article/view/1839

Kusumadewi, N. L. W., Gunartha, I. W., & Ariawan, P. W. (2022). Pengembangan media komik matematika digital untuk pembelajaran materi pecahan di sekolah dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti, 9(1), 103-116. https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/660

Lisnasari, S. F., Jainab, J., Datten, D., & Pelista, P. (2024). DAMPAK PENGGUNAAN MEDIA KONKRET DALAM MANAJEMEN PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS), 4(4), 449-457. https://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/JIPDAS/article/view/2889

Lumintang, A. N., & Dewi, R. P. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas III Pada Materi Pengurangan Dengan Meminjam Melalui Media Konkret. Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa, 2(2), 34-40. https://journal.arimsi.or.id/index.php/Bilangan/article/view/38

Rahmi, V. J., Firdaus, R., Yunarti, T., & Herpratiwi, H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantu QR-Code untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Materi Bangun Ruang. Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, 8(3), 1046-1059. https://jurnal.stiq-amuntai.ac.id/index.php/al-madrasah/article/view/3724

Rizkiana, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Dengan Media Konkret Pada Siswa Kelas 1 SD Negeri Bantarkawung 03. In Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series (Vol. 3, No. 4, pp. 556-561). https://jurnal.uns.ac.id/SHES/article/view/54359

Rosdianwinata, E., Rifa'i, R., Sutihat, S., & Suryani, N. (2022). Efektifitas Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Berbantu QR Code Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran, 8(1), 58-65. https://jm.ejournal.id/index.php/mendidik/article/view/212

Sabrina, N. A., Maharaja, L. R., Naingglan, M. M., & Gaol, M. L. (2023). Pengaruh pengembangan media ajar visual terhadap siswa sekolah dasar dalam memahami konsep matematika secara visual. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 11-11. https://edu.pubmedia.id/index.php/ppm/article/view/113

Sauri, M. S., & Nurdian, N. (2025). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA BENDA KONGKRET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR. Al-Ihda': Jurnal Pendidikan dan Pemikiran, 20(1), 1905-1912. https://jurnal-stainurulfalahairmolek.ac.id/index.php/ojs/article/view/235

Savitri, N. K. A., Wiarta, I. W., & Abadi, I. B. G. S. (2024). Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Media Konkret Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas III SD Negeri Gugus V Dr. Soetomo. Mimbar Pendidikan Indonesia, 5(3). https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPI2/article/view/77136

Widyasusanti, M., Sarifah, I., & Usman, H. (2022). Pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis moodle pada materi pecahan senilai kelas iv sekolah dasar. Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 3(1), 1-15. https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/JPM/article/view/1289