



## Computational Thinking with the *Guided-Discovery-Learning* Model Using Ethnomathematics-Based LKPD.EDM in Elementary School

Annas Solihin<sup>1</sup>, <sup>✉</sup> Ramadhan Kurnia Habibie<sup>2</sup>, Ika Rahmawati<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Negeri Surabaya  
Jalan Raya Kampus Unesa, Surabaya, 60213, Indonesia

<sup>✉</sup>Corresponding Author: [annas.20184@mhs.unesa.ac.id](mailto:annas.20184@mhs.unesa.ac.id)

### Abstract

One aspect supporting the application of the ethnomathematics approach is the use of culture-based student worksheets (LKPD). This research aims to develop and implement student worksheets (LKPD.EDM) based on Engklek in Mathematics (LKPD.EDM) to teach the concept of composition and decomposition of numbers in elementary schools. These LKPDs were designed using the *Guided-Discovery-Learning* (GDL) model to improve elementary school students' computational thinking skills. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The study involved 20 fourth-grade students in the learning process. Data collection methods included observation, interviews, questionnaires, and initial and final tests. Data analysis involves analysis of development results, analysis of questionnaire results, and analysis of test results. The research results indicate that the use of LKPD.EDM effectively improves students' understanding of mathematical concepts and computational thinking abilities. Evaluation results show a significant increase in post-test scores, along with positive responses from students towards learning with LKPD.EDM. In conclusion, LKPD.EDM is suitable for teaching the composition and decomposition of numbers, as well as enhancing computational thinking skills among elementary school students.

**Keywords:** LKPD.EDM, Engklek, Number Composition, Number Decomposition, Elementary School

## Berpikir Komputasional dengan Model *Guided-Discovery-Learning* Menggunakan LKPD.EDM Berbasis Etnomatematika di Sekolah Dasar

Salah satu aspek yang mendukung penerapan pendekatan etnomatematika adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Engklek dalam Matematika (LKPD.EDM) untuk mengajarkan konsep komposisi dan dekomposisi bilangan di sekolah dasar. LKPD ini dirancang dengan menggunakan model *Guided-Discovery-Learning* (GDL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan 20 siswa kelas 4 dalam proses pembelajaran. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, serta tes awal dan akhir. Analisis data melibatkan analisis hasil pengembangan, analisis hasil angket, dan analisis hasil tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKPD.EDM efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir komputasional siswa. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada nilai post-test serta respon positif dari siswa terhadap pembelajaran dengan LKPD.EDM. Kesimpulannya, LKPD.EDM layak digunakan dalam pembelajaran materi komposisi dan dekomposisi bilangan serta kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar.

**Kata kunci:** LKPD.EDM, Engklek, Komposisi Bilangan, Dekomposisi Bilangan, Sekolah Dasar

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah fondasi utama dalam membangun masyarakat yang inklusif dan berkelanjutan. Dalam setiap negara, sistem pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk generasi mendatang. Di Indonesia, pemerintah telah merumuskan berbagai kurikulum untuk memandu proses pembelajaran di semua tingkatan pendidikan. Salah satu perkembangan terbaru adalah Kurikulum Merdeka, yang bertujuan untuk memberikan keleluasaan yang lebih besar kepada sekolah dan guru dalam merancang kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan kondisi siswa. Kurikulum Merdeka menekankan pada penguatan karakter, keterampilan abad ke-21, dan pemberdayaan komunitas lokal dalam proses pendidikan. Pengembangan Kurikulum Merdeka didasarkan pada prinsip-prinsip pendidikan inklusif, yang mengakui keberagaman siswa dan menghargai konteks budaya serta lokalitas (Mokalu et al., 2022; Purnawanto, 2022).

Kurikulum menjadi pondasi utama dalam mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Kurikulum adalah panduan yang mengatur apa yang harus diajarkan dan dipelajari di setiap tingkat pendidikan (Thana & Hanipah, 2023). Di tingkat nasional, pengembangan kurikulum merupakan refleksi dari nilai-nilai, visi, dan misi pendidikan suatu negara. Inisiatif terbaru seperti Kurikulum Merdeka menunjukkan upaya untuk memberikan kebebasan yang lebih besar kepada sekolah dan guru dalam merancang kurikulum yang sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan siswa (Wulansari et al., 2023).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan yang bertujuan untuk membentuk dasar pemahaman konsep matematika bagi siswa. Namun, untuk mencapai tujuan tersebut dengan efektif, pendekatan yang inovatif dan relevan diperlukan (Purwati, 2020). Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membentuk dasar kemampuan berpikir anak-anak. Salah satu kompetensi yang esensial dalam pendidikan abad ke-21 adalah kemampuan berpikir komputasional, yang mencakup keterampilan memecahkan masalah, logika, dan pemikiran sistematis (Christi & Rajiman, 2023). Kemampuan ini sangat diperlukan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kehidupan sehari-hari. Namun, pengajaran matematika di sekolah dasar sering kali masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan siswa dalam proses berpikir kritis dan analitis.

Masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan tantangan yang perlu diatasi dengan pendekatan yang tepat. Salah satu masalah utama adalah kurangnya minat dan motivasi siswa terhadap matematika (Khairunnisa et al., 2022). Banyak siswa menganggap matematika sebagai subjek yang sulit dan membosankan, yang menyebabkan mereka kehilangan minat untuk belajar. Faktor-faktor seperti kurikulum yang kaku dan kurangnya keterampilan pengajaran guru dalam membuat pembelajaran matematika menarik dan relevan juga berkontribusi terhadap masalah ini. Selain itu, kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika juga menjadi masalah yang signifikan. Konsep-konsep matematika yang abstrak dan kompleks seringkali sulit dipahami oleh siswa, terutama jika tidak diajarkan dengan cara yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif mereka (Wiryanto & Jannah, 2022).

Kurangnya keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah juga menjadi masalah dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SDN Lidah Wetan II, banyak siswa kurang terampil dalam menganalisis masalah, merumuskan strategi penyelesaian, dan menguji solusi-solusi yang mereka ajukan. Sehingga, menghambat kemampuan mereka dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata. Selain itu, kesenjangan antara siswa juga menjadi masalah dalam pembelajaran matematika. Beberapa siswa mungkin lebih cepat memahami konsep-konsep matematika daripada yang lain, sementara siswa lain mungkin memerlukan lebih banyak waktu dan bantuan tambahan.

Kurangnya diferensiasi dalam pembelajaran matematika dapat menyebabkan siswa yang lambat dalam memahami konsep tertinggal dan kehilangan kepercayaan diri mereka dalam belajar matematika (Evendi et al., 2023). Selain itu, materi pembelajaran yang tersedia sering kali kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan tidak kontekstual. Sumber belajar yang tidak menarik dan tidak mengaitkan konsep matematika dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasional (Supiarmo & Susanti, 2021). Model pembelajaran yang kurang interaktif dan menarik menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa cenderung menjadi penerima pasif informasi tanpa kesempatan untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep-konsep sendiri. Hal ini menghambat pengembangan kemampuan berpikir komputasional yang membutuhkan aktivitas eksplorasi dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat mengatasi masalah-masalah ini dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang dan mendukung bagi semua siswa.

Model Pembelajaran merupakan landasan penting dalam proses pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Salah satu model pembelajaran yang menarik perhatian adalah Model Penemuan Terbimbing, yang merupakan pendekatan yang melibatkan interaksi antara siswa dan guru dengan tujuan untuk membimbing siswa dalam menemukan konsep-konsep baru melalui serangkaian pertanyaan yang diatur secara terstruktur (Ahya, 2021). Menurut Cooney, Model Penemuan Terbimbing adalah metode pembelajaran yang menekankan pada dialog dan interaksi antara siswa dan guru. Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menemukan konsep-konsep baru melalui serangkaian pertanyaan yang disusun secara terstruktur. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam (Yuni & Fisa, 2020). Inti dari Model Penemuan Terbimbing adalah proses penemuan yang dilakukan oleh siswa melalui bimbingan dari guru. Guru tidak lagi menjadi sumber tunggal pengetahuan, melainkan menjadi fasilitator yang membantu siswa dalam menemukan pengetahuan baru melalui dialog dan interaksi (Fatimah et al., 2021). Proses ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, problem-solving, dan kemampuan untuk melakukan generalisasi dari konsep-konsep yang dipelajari. Selain itu, guru juga harus memiliki kemampuan dalam mengelola proses pembelajaran sehingga siswa tetap terlibat dan termotivasi selama proses penemuan berlangsung (Evendi et al., 2023). Guru perlu memastikan bahwa suasana kelas mendukung kolaborasi antara siswa, sehingga mereka dapat saling berbagi ide dan pendapat dalam menemukan solusi atas masalah-masalah yang diberikan.

Salah satu pendekatan yang menarik dan dapat mendukung kolaborasi antara siswa adalah pendekatan etnomatematika, yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya dan pengalaman siswa sehari-hari (Utami, 2023). Etnomatematika adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari hubungan antara matematika dan budaya (Rudhito, 2019). Dalam konteks pendidikan, etnomatematika menawarkan pendekatan yang berbeda dalam pengajaran matematika, dengan menempatkan budaya sebagai pusat pembelajaran. Pendekatan ini mengakui keberagaman budaya sebagai sumber daya pembelajaran yang kaya, dan memanfaatkannya dalam menjelaskan konsep-konsep matematika secara konkret dan bermakna bagi siswa. Dalam menerapkan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, pengintegrasian elemen-elemen budaya lokal menjadi kunci.

Salah satu aspek yang mendukung penerapan pendekatan etnomatematika adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis budaya (Perdana Aprilianti et al., 2020). LKPD merupakan alat bantu pembelajaran yang dirancang untuk memandu siswa dalam belajar mandiri tentang konsep-konsep matematika. Dengan mengintegrasikan elemen budaya dalam LKPD, siswa dapat lebih mudah mengaitkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman mereka sehari-hari, sehingga memperkuat pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.

Penelitian Septian et al. (2019) bertujuan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis pendidikan matematika realistik pada topik volume bangun ruang tidak teratur untuk kelas V. Menggunakan model 4-D oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, penelitian ini melibatkan 24 siswa dan menggunakan pretest, posttest, validasi ahli, penilaian guru, dan kuesioner siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat efektif dan diterima dengan baik oleh guru (skor 95%) dan siswa (skor 93%), serta meningkatkan prestasi belajar siswa.

Penelitian Effendi et al. (2021) mengembangkan LKPD matematika berbasis budaya lokal untuk operasi hitung perkalian di kelas III SD menggunakan model Borg and Gall yang diadopsi oleh Sugiyono. Penelitian ini melibatkan observasi, validasi ahli, dan tes. Hasilnya menunjukkan LKPD sangat layak dengan validasi ahli materi 92% dan validasi ahli media 100%. Uji coba kecil menunjukkan 73%, dan uji coba lapangan 89%, menunjukkan interpretasi sangat baik.

Penelitian Effendi et al. (2021) bertujuan mengembangkan LKPD Matematika berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk materi FPB dan KPK di kelas V SD di Tegineneng. Menggunakan model R&D, penelitian ini melibatkan tiga guru dan menggunakan observasi serta angket. Hasil validasi menunjukkan LKPD sangat layak: validasi ahli materi 92,17%, desain 86,67%, media 89,56%, dan tes kepada guru 92,13%. LKPD ini efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa.

Pengembangan pemahaman konsep matematika yang kuat di tingkat dasar sangatlah penting, karena menjadi dasar bagi pembelajaran matematika di tingkat yang lebih tinggi. Maka peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diberi nama LKPD.EDM (Engklek dalam Matematika) berbasis etnomatematika. LKPD ini dirancang dengan menggunakan model *Guided-Discovery-Learning* (GDL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar.

LKPD.EDM dikembangkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengeksplorasi dan menemukan konsep-konsep matematika melalui aktivitas permainan tradisional Engklek. Aktivitas ini dirancang untuk melatih keterampilan berpikir komputasional seperti pemecahan masalah, logika, dan pemikiran sistematis. Dengan mengadopsi elemen etnomatematika, LKPD.EDM mengaitkan konsep-konsep matematika dengan permainan tradisional Engklek yang familiar bagi siswa. Hal ini diharapkan dapat membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan relevan, serta membantu melestarikan budaya lokal. LKPD.EDM menggunakan model *Guided-Discovery-Learning*, di mana siswa diajak untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar melalui eksplorasi dan pemecahan masalah. Model ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Fitur Utama LKPD.EDM yakni pada setiap lembar kerja dirancang dengan aktivitas yang mengaitkan konsep matematika dengan permainan Engklek. LKPD.EDM menggunakan pendekatan di mana siswa dibimbing untuk menemukan konsep-konsep matematika secara mandiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan petunjuk dan dorongan, sehingga siswa dapat membangun pemahaman mereka sendiri. Materi dalam LKPD.EDM dirancang dengan memanfaatkan elemen-elemen budaya lokal yang familiar bagi siswa. Penggunaan permainan tradisional seperti Engklek membantu siswa melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan budaya mereka. LKPD.EDM dilengkapi dengan berbagai latihan dan soal yang menantang siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Soal-soal tersebut dirancang untuk melatih berbagai aspek kemampuan berpikir komputasional, seperti pemecahan masalah, logika, dan algoritma.

Manfaat Penggunaan LKPD.EDM diharapkan dengan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan aktivitas yang nyata dan kontekstual, siswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep tersebut dengan lebih baik dan mendalam. Aktivitas yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa dapat meningkatkan minat dan motivasi mereka dalam belajar matematika. Penggunaan permainan tradisional seperti Engklek dalam pembelajaran membantu melestarikan dan menghargai budaya lokal, sambil memperkaya pengalaman belajar siswa. Melalui pendekatan *Guided-Discovery-Learning* dan aktivitas yang dirancang untuk melatih keterampilan berpikir komputasional, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan yang sangat diperlukan di era digital ini. Dengan demikian, pengembangan LKPD.EDM (Engklek dalam Matematika) diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa.

## METODE

Penelitian dilakukan di SDN Lidah Wetan II Surabaya pada bulan Maret-April 2024. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). Penelitian ini berada pada level 4 (Okpatrioka, 2023), yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Engklek dalam Matematika (LKPD.EDM) yang mengintegrasikan permainan tradisional. Metode penelitian pengembangan ini mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang terdiri dari beberapa tahapan utama.

Pada tahap *Analysis* (Analisis), dilakukan analisis kebutuhan dan masalah di lapangan, termasuk analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, dan analisis konteks budaya lokal terkait permainan Engklek. Tahap *Design* (Desain) melibatkan perancangan LKPD.EDM yang meliputi perancangan konten, format, dan aktivitas pembelajaran yang mengintegrasikan permainan Engklek. Kemudian, pada tahap *Development* (Pengembangan), dilakukan pengembangan prototipe LKPD.EDM berdasarkan desain yang telah dibuat, yang kemudian direvisi dan disempurnakan melalui uji coba awal. Tahap *Implementation* (Implementasi) melibatkan implementasi LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk menguji efektivitas dan kepraktisannya. Terakhir, pada tahap *Evaluation* (Evaluasi), dilakukan evaluasi terhadap implementasi LKPD.EDM melalui pengumpulan data, analisis, dan refleksi untuk menentukan keberhasilan dan area yang perlu perbaikan.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data antara lain observasi, wawancara, angket kuesioner, tes, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas pembelajaran di kelas saat menggunakan LKPD.EDM dan pelaksanaan permainan Engklek dalam konteks pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan dengan guru untuk mendapatkan masukan dan pendapat mereka tentang kepraktisan dan efektivitas LKPD.EDM serta dengan siswa untuk memahami pengalaman mereka menggunakan LKPD.EDM. Angket kuesioner disebarkan kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir komputasional mereka sebelum dan setelah

menggunakan LKPD.EDM. Selain itu, kuesioner juga diberikan kepada guru untuk mengumpulkan data tentang persepsi mereka terhadap LKPD.EDM. Tes dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematis dan kemampuan berpikir komputasional siswa melalui pre-test dan post-test. Dokumentasi meliputi pengumpulan dokumen-dokumen terkait, seperti hasil kerja siswa, catatan observasi, hasil wawancara, dan potret bukti pelaksanaan untuk mendukung data yang telah dikumpulkan.

Data yang telah dikumpulkan melalui berbagai teknik pengumpulan data akan dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif melibatkan reduksi data, kategorisasi, dan interpretasi data untuk menemukan pola dan hubungan yang signifikan serta untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas LKPD.EDM. Reduksi data dilakukan dengan menyortir, memilih, dan menyederhanakan data kualitatif yang telah dikumpulkan dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kategorisasi dilakukan dengan mengelompokkan data kualitatif berdasarkan tema-tema yang relevan, seperti keterlibatan siswa, respon siswa terhadap LKPD.EDM, dan persepsi guru. Data kemudian ditafsirkan untuk menemukan pola dan hubungan yang signifikan.

Analisis data kuantitatif melibatkan penggunaan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dari angket dan hasil tes. Uji statistik inferensial, seperti uji t (*t*-test), digunakan untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test serta untuk menentukan signifikansi peningkatan pemahaman konsep matematis dan kemampuan berpikir komputasional siswa. Selain itu, triangulasi data digunakan untuk memvalidasi temuan dengan membandingkan data dari berbagai sumber dan teknik pengumpulan data yang berbeda, sehingga meningkatkan keandalan dan validitas hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Lidah Wetan 2 Surabaya pada periode Maret-April 2024 dengan melibatkan 20 siswa kelas IV. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas LKPD.EDM berbasis Engklek dalam pembelajaran komposisi dan dekomposisi bilangan. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab tantangan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui pendekatan inovatif yang memadukan tradisi lokal (Engklek) dengan konten matematika yang sesuai dengan kurikulum sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengembangan LKPD.EDM berdasarkan model ADDIE.

### Proses Pengembangan LKPD.EDM

Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) digunakan untuk mengembangkan LKPD.EDM (Lembar Kerja Peserta Didik. Engklek dalam Matematika) dalam pembelajaran konsep komposisi dan dekomposisi bilangan. Berikut adalah hasil pengembangan menggunakan model ADDIE:

#### Analysis (Analisis)

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran dan karakteristik siswa. Hasil analisis pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Tahap Analisis

Indikator	Hasil
Kebutuhan Pembelajaran	Siswa membutuhkan media dan metode pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan untuk memahami konsep komposisi dan dekomposisi bilangan.
Karakteristik Siswa	Siswa kelas 4 sekolah dasar yang memiliki kemampuan bervariasi dalam memahami konsep matematika. Mereka cenderung lebih tertarik dan termotivasi belajar melalui permainan dan aktivitas fisik.
Analisis Materi	Komposisi dan dekomposisi bilangan merupakan konsep penting dalam matematika dasar yang memerlukan pemahaman mendalam.

#### Design (Perancangan)

Tahap ini melibatkan perancangan LKPD.EDM berbasis permainan Engklek untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep komposisi dan dekomposisi bilangan. Hasil tahap perancangan pada tabel 2.

**Tabel 2.** Tahapan Perancangan

Indikator	Hasil
-----------	-------

Tujuan Pembelajaran	Dengan menggunakan LKPD.EDM, siswa mampu memahami dan menerapkan konsep komposisi dan dekomposisi bilangan melalui permainan Engklek.
Strategi Pembelajaran	Menggunakan permainan tradisional Engklek yang dimodifikasi untuk menyampaikan konsep matematika.
Media dan Alat	Lembar kerja (LKPD), alat permainan Engklek (bidang permainan yang digambar di lantai atau menggunakan papan), dan kartu angka.
Evaluasi	Tes sebelum dan sesudah pembelajaran (pre-test dan post-test), serta angket/kuesioner untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran.

Development (Pengembangan)

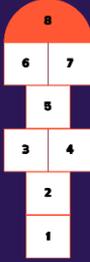
Pada tahap ini, LKPD.EDM dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat. Tahap pengembangan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Tahapan Pengembangan

Indikator	Hasil
Pembuatan LKPD	Lembar kerja dibuat dengan instruksi jelas, gambar, dan aktivitas yang menarik. LKPD berisi soal-soal yang berkaitan dengan komposisi dan dekomposisi bilangan, serta petunjuk permainan Engklek.
Pembuatan Alat Permainan	Bidang permainan Engklek dibuat di lantai kelas atau menggunakan papan portabel. Kartu angka disiapkan sebagai alat bantu dalam permainan.
Uji Coba Internal	LKPD dan alat permainan diujicobakan untuk memastikan instruksi dan mekanisme permainan berjalan dengan baik.

**Tabel 3.** Prototipe LKPD.EDM

Tampilan	Deskripsi
	Potret sampul depan dan identitas pembelajaran LKPD.EDM dengan review singkat isi konten.
	Potret eksplorasi budaya engklek dan kaitannya dengan materi komposisi dan dekomposisi bilangan.
	Potret aktivitas matematika konkret, model konkret, dan matematika formal.

<p><b>Ayo Mencoba!</b> Coba kamu sudah menjelaskan permainan engklek. Ayo bermain bersama!</p> <p><b>Aturan Permainan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tentukan jumlah pemain dan jumlah tumpukan.</li> <li>2. Siapkan semua peralatan yang diperlukan untuk bermain.</li> <li>3. Lakukan cara bermain yang sudah dijelaskan.</li> <li>4. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>5. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>6. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>7. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>8. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>9. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>10. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> </ol> <p><b>Penambahan Kartu Tantangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siapkan kartu tantangan yang sudah disediakan.</li> <li>2. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>3. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>4. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>5. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>6. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>7. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>8. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>9. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> <li>10. Lakukan permainan dengan cara yang sudah dijelaskan.</li> </ol>		<p>Potret aktivitas bermain engklek dengan aspek berpikir komputasional.</p>
<p><b>Ayo Bermain!</b> Dan Selesaikan Setiap Tantangannya!!!!</p> 		<p>Potret karakter bermain dan profil pengembang LKPD.EDM</p>
		<p>Potret kartu bermain LKPD.EDM yang terdiri dari kartu trivia, kartu teka-teki, dan kartu tugas khusus.</p>

Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi melibatkan penerapan LKPD.EDM di kelas dengan siswa kelas 4. Langkah-langkah implementasi pada tabel 4.

Tabel 4. Tahap Implementasi

Indikator	Hasil
Pelaksanaan Pembelajaran	Guru menjelaskan konsep komposisi dan dekomposisi bilangan, kemudian siswa diajak untuk bermain Engklek sesuai instruksi dalam LKPD.
Aktivitas Siswa	Siswa bermain Engklek dengan mengikuti aturan yang telah disesuaikan untuk mengajarkan konsep matematika. Setiap langkah dalam permainan melibatkan tugas matematika yang harus diselesaikan siswa.
Pengawasan dan Bantuan	Guru mengawasi dan memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi melibatkan penilaian efektivitas LKPD.EDM dan analisis hasil pembelajaran. Hasil evaluasi sebagai berikut:

- a. Hasil Observasi

Observasi Aktivitas Pembelajaran di Kelas

Selama implementasi LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika di kelas, beberapa hal penting tercatat berdasarkan observasi langsung. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan LKPD.EDM terlihat lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Siswa terlihat antusias dan bersemangat saat mengikuti aktivitas yang melibatkan permainan Engklek. Mereka aktif berpartisipasi dalam permainan, yang sekaligus membantu mereka memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan.

Siswa menunjukkan keterlibatan yang tinggi ketika mereka diminta untuk melompat pada kotak-kotak yang telah diberi nomor. Aktivitas ini membantu mereka menginternalisasi konsep bilangan dan urutan dengan cara yang menyenangkan. Selain itu, mereka juga terlihat berusaha untuk tidak menyentuh garis saat melompat, yang mengindikasikan pemahaman mereka tentang pentingnya ketelitian dan keteraturan dalam matematika.

#### **Observasi Pelaksanaan Permainan Engklek**

Permainan Engklek diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika dengan tujuan mengajarkan konsep-konsep geometri, seperti bentuk, ukuran, dan simetri. Selama pelaksanaan permainan, siswa tidak hanya bermain, tetapi juga diminta untuk menggambar dan mengukur kotak-kotak Engklek. Aktivitas ini membantu mereka memahami konsep pengukuran dan geometri dengan lebih baik.

Pengamatan menunjukkan bahwa siswa dapat menggambar kotak-kotak dengan ukuran yang konsisten, yang menunjukkan pemahaman mereka tentang pengukuran panjang dan lebar. Selain itu, mereka juga mampu mengenali simetri dalam susunan kotak-kotak Engklek, yang merupakan dasar dari pemahaman konsep simetri dalam geometri.

#### **Respon Siswa terhadap LKPD.EDM**

Respon siswa terhadap penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika sangat positif. Siswa merasa bahwa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Mereka menyatakan bahwa permainan Engklek membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih mudah karena mereka bisa memvisualisasikan dan mempraktikkan langsung konsep-konsep tersebut.

Beberapa siswa juga mengungkapkan bahwa mereka lebih menyukai pembelajaran matematika dengan menggunakan LKPD.EDM dibandingkan dengan metode konvensional karena aktivitasnya lebih bervariasi dan tidak membosankan. Selain itu, mereka merasa lebih termotivasi untuk belajar dan menyelesaikan tugas-tugas matematika karena mereka dapat melihat langsung aplikasi konsep-konsep tersebut dalam permainan.

#### **Persepsi Guru terhadap LKPD.EDM**

Guru yang mengimplementasikan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika juga memberikan respon positif. Mereka menyatakan bahwa LKPD.EDM memudahkan mereka dalam mengajar konsep-konsep matematika yang abstrak. Guru merasa bahwa penggunaan LKPD.EDM membuat siswa lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih efektif.

Guru juga mencatat bahwa LKPD.EDM membantu mereka dalam menjelaskan konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih kontekstual dan relevan bagi siswa. Mereka melihat bahwa siswa lebih cepat memahami materi yang diajarkan dan menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar mereka. Guru juga menyarankan agar LKPD.EDM terus dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas lain.

#### **Tantangan dan Area yang Perlu Perbaikan**

Meskipun hasil observasi menunjukkan banyak manfaat dari penggunaan LKPD.EDM, ada beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami instruksi permainan dan tugas-tugas yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa instruksi dalam LKPD.EDM perlu disederhanakan atau diperjelas agar lebih mudah dipahami oleh semua siswa.

Selain itu, beberapa guru mengungkapkan bahwa mereka membutuhkan waktu lebih banyak untuk mempersiapkan dan mengelola pembelajaran yang menggunakan LKPD.EDM. Oleh karena itu, pelatihan tambahan untuk guru tentang cara mengimplementasikan LKPD.EDM dengan lebih efisien mungkin diperlukan.

Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa LKPD.EDM efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Namun, beberapa aspek perlu diperbaiki untuk memastikan bahwa semua siswa dapat memanfaatkannya dengan maksimal dan guru dapat mengelolanya dengan lebih efisien.

## b. Hasil Wawancara

**Tabel 5.** Hasil Wawancara Uji Coba Penggunaan LKPD.EDM

<b>Informan</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Respon</b>
Guru 1	Bagaimana pendapat Ibu mengenai penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika?	Guru 1 merasa bahwa LKPD.EDM sangat membantu dalam mengajarkan konsep-konsep matematika kepada siswa. Metode ini membuat siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Mereka terlihat lebih antusias dan termotivasi untuk belajar karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dengan adanya permainan Engklek.
	Apa tantangan yang Ibu hadapi saat menggunakan LKPD.EDM?	Tantangan utamanya adalah waktu persiapan yang lebih lama dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, ada beberapa siswa yang kesulitan memahami instruksi pada awalnya. Namun, setelah beberapa kali penjelasan, mereka mulai bisa mengikuti dengan baik.
	Apakah Ibu melihat peningkatan dalam pemahaman konsep matematika siswa?	Ya, Guru 1 melihat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematika siswa. Mereka lebih cepat menangkap materi dan dapat menerapkan konsep-konsep yang diajarkan dalam permainan Engklek. Hasil ulangan harian juga menunjukkan peningkatan nilai.
Guru 2	Apa pendapat Bapak tentang efektivitas LKPD.EDM dalam mengajar matematika?	Guru 2 merasa bahwa LKPD.EDM sangat efektif. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Permainan Engklek memberikan konteks yang nyata sehingga siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang abstrak.
	Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKPD.EDM?	Respon siswa sangat positif. Mereka tampak sangat menikmati pembelajaran dan lebih bersemangat untuk mengikuti pelajaran matematika. Aktivitas permainan membuat mereka lebih tertarik dan fokus.
	Apa saran Bapak untuk perbaikan LKPD.EDM?	Guru 2 menyarankan agar instruksi pada LKPD.EDM dibuat lebih sederhana dan jelas untuk memudahkan siswa dalam mengikuti aktivitas. Selain itu, dia berharap ada pelatihan lebih lanjut bagi guru agar lebih siap dalam mengimplementasikan metode ini.
Siswa 1	Apa yang Siswa 1 rasakan saat belajar matematika dengan LKPD.EDM?	Siswa 1 merasa senang dan lebih semangat belajar matematika. Permainan Engklek membuat belajar jadi lebih seru dan tidak membosankan. Siswa 1 jadi lebih paham angka dan bentuk karena bisa langsung melihat dan memainkannya.
	Apakah ada kesulitan yang Siswa 1 alami saat menggunakan LKPD.EDM?	Awalnya Siswa 1 agak bingung dengan aturan mainnya, tapi setelah dijelaskan oleh guru, Siswa 1 jadi paham dan bisa mengikuti dengan baik.
Siswa 2	Bagaimana pendapat Siswa 2 tentang permainan Engklek dalam pelajaran matematika?	Siswa 2 suka sekali. Permainan Engklek membuat belajar jadi lebih menyenangkan. Siswa 2 jadi lebih paham tentang pengukuran dan bentuk-bentuk geometri karena bisa melihat langsung dalam permainan.
	Apakah Siswa 2 merasa lebih paham matematika setelah menggunakan LKPD.EDM?	Iya, Siswa 2 merasa lebih paham. Nilai ulangan Siswa 2 juga jadi lebih baik. Siswa 2 jadi lebih mudah mengingat konsep-konsep matematika karena sering bermain Engklek di sekolah.
Siswa 3	Apa yang paling suka dari pembelajaran dengan LKPD.EDM?	Siswa 3 suka karena bisa belajar sambil bermain. Biasanya Siswa 3 cepat bosan kalau belajar matematika, tapi dengan LKPD.EDM, Rizki jadi lebih tertarik dan tidak bosan.

Bagaimana melihat pembelajaran matematika sebelum dan sesudah menggunakan LKPD.EDM?	Siswa 3 perbedaan	Sebelum menggunakan LKPD.EDM, pelajaran matematika terasa sulit dan membosankan. Setelah menggunakan LKPD.EDM, Siswa 3 jadi lebih paham dan menikmati pelajaran. Rizki jadi lebih suka matematika sekarang.
---	-------------------	---

### Analisis Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif baik bagi guru maupun siswa. Guru merasa bahwa metode ini membuat pembelajaran lebih efektif dan interaktif, meskipun ada tantangan dalam hal persiapan dan penyederhanaan instruksi. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Namun, ada beberapa area yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan. Instruksi dalam LKPD.EDM perlu dibuat lebih sederhana dan jelas untuk memudahkan siswa dalam mengikuti aktivitas. Selain itu, pelatihan lebih lanjut bagi guru mengenai penggunaan LKPD.EDM juga disarankan agar mereka lebih siap dan mampu mengimplementasikan metode ini dengan lebih baik. Secara keseluruhan, hasil wawancara mendukung penggunaan LKPD.EDM sebagai media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dalam mengajarkan konsep-konsep matematika di sekolah dasar.

### c. Hasil Angket Kuisisioner

hasil angket/kuesioner dari 20 siswa mengenai penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika pada tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Angket Kuisisioner

No	Pertanyaan	Sangat Setuju (%)	Setuju (%)	Netral (%)	Tidak Setuju (%)	Sangat Tidak Setuju (%)
1	Pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dengan menggunakan LKPD.EDM	60	30	10	0	0
2	LKPD.EDM membantu memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik	50	40	10	0	0
3	Permainan Engklek membuat lebih tertarik dalam belajar matematika	70	20	10	0	0
4	Lebih mudah memahami konsep geometri dengan menggunakan LKPD.EDM	45	40	15	0	0
5	LKPD.EDM membantu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional	40	45	15	0	0
6	Lebih percaya diri dalam mengerjakan soal matematika setelah menggunakan LKPD.EDM	35	45	20	0	0
7	LKPD.EDM membuat belajar matematika lebih bervariasi dan tidak membosankan	55	30	15	0	0
8	Instruksi dalam LKPD.EDM mudah dipahami	30	45	25	0	0

No	Pertanyaan	Sangat Setuju (%)	Setuju (%)	Netral (%)	Tidak Setuju (%)	Sangat Tidak Setuju (%)
9	Waktu yang digunakan untuk belajar dengan LKPD.EDM cukup	25	50	25	0	0
10	Ingin terus menggunakan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika di masa depan	65	25	10	0	0

### Analisis Hasil Angket/Kuesioner

Hasil angket/kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika. Sebanyak 60% siswa merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dengan menggunakan LKPD.EDM, dan 50% siswa setuju bahwa LKPD.EDM membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Permainan Engklek yang terintegrasi dalam LKPD.EDM juga membuat 70% siswa lebih tertarik dalam belajar matematika.

Selain itu, 45% siswa merasa lebih mudah memahami konsep geometri, dan 40% siswa setuju bahwa LKPD.EDM membantu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional mereka. Kepercayaan diri siswa dalam mengerjakan soal matematika juga meningkat, dengan 45% siswa setuju bahwa mereka merasa lebih percaya diri setelah menggunakan LKPD.EDM. Sebanyak 55% siswa merasa bahwa LKPD.EDM membuat belajar matematika lebih bervariasi dan tidak membosankan.

Namun, ada beberapa siswa yang merasa instruksi dalam LKPD.EDM perlu disederhanakan, dengan 30% siswa sangat setuju dan 45% setuju bahwa instruksi mudah dipahami. Mengenai waktu yang digunakan untuk belajar dengan LKPD.EDM, 25% siswa sangat setuju dan 50% setuju bahwa waktu tersebut cukup. Secara keseluruhan, 65% siswa sangat ingin terus menggunakan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika di masa depan.

Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD.EDM diterima dengan baik oleh siswa dan memberikan dampak positif pada pembelajaran matematika. Meskipun demikian, penyederhanaan instruksi dan pengelolaan waktu pembelajaran perlu diperhatikan lebih lanjut untuk meningkatkan efektivitas penggunaan LKPD.EDM di kelas.

#### d. Hasil Tes

Tes dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir komputasional siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKPD.EDM. Hasil tes dari 20 siswa, yang meliputi nilai pre-test dan post-test pada tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Tes

No Urut Siswa	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Peningkatan Nilai	N-Gain	Kategori
1	60	85	25	0.625	Sedang
2	65	80	15	0.429	Sedang
3	55	75	20	0.444	Sedang
4	70	90	20	0.667	Tinggi
5	50	70	20	0.400	Sedang
6	75	90	15	0.600	Sedang
7	60	80	20	0.500	Sedang
8	55	85	30	0.667	Tinggi
9	65	85	20	0.571	Sedang
10	50	75	25	0.500	Sedang
11	60	80	20	0.500	Sedang
12	70	85	15	0.500	Sedang

No Urut Siswa	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Peningkatan Nilai	N-Gain	Kategori
13	55	80	25	0.556	Sedang
14	65	90	25	0.714	Tinggi
15	50	70	20	0.400	Sedang
16	60	85	25	0.625	Sedang
17	55	80	25	0.556	Sedang
18	70	90	20	0.667	Tinggi
19	65	85	20	0.571	Sedang
20	60	75	15	0.375	Sedang

### Analisis N-Gain

**Tabel 8.** Hasil Analisis N-Gain

Kategori	Skor N-Gain	Jumlah	Presentase
<b>Tinggi</b>	$N\text{-Gain} > 0.7$	4 siswa	20%
<b>Sedang</b>	$0.3 \leq N\text{-Gain} \leq 0.7$	16 siswa	80%
<b>Rendah</b>	$N\text{-Gain} < 0.3$	0	0

Berdasarkan hasil tes dan perhitungan N-Gain, sebagian besar siswa berada dalam kategori peningkatan sedang, dengan beberapa siswa mencapai kategori tinggi. Tidak ada siswa yang berada dalam kategori peningkatan rendah. Ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD.EDM efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir komputasional siswa. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran menggunakan LKPD.EDM berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dengan signifikan, dan layak untuk terus digunakan dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Pengembangan LKPD.EDM (Lembar Kerja Peserta Didik Engklek dalam Matematika) berbasis komposisi dan dekomposisi bilangan menggunakan model ADDIE telah menghasilkan hasil yang signifikan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penggunaan LKPD.EDM berbasis Engklek terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep komposisi dan dekomposisi bilangan serta kemampuan berpikir komputasional siswa, sejalan dengan penelitian (Effendi et al., 2021). Hal ini terlihat dari hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya peningkatan nilai yang signifikan. Secara rata-rata, siswa mengalami peningkatan sebesar 21 poin dari nilai pre-test ke post-test. Selain itu, perhitungan N-Gain menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori peningkatan sedang hingga tinggi, yang menegaskan bahwa metode pembelajaran ini efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil angket kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika, sejalan dengan penelitian (Septian et al., 2019). Mayoritas siswa menyatakan bahwa pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dan menarik dengan menggunakan LKPD.EDM. Mereka juga merasa bahwa LKPD.EDM membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik dan meningkatkan kepercayaan diri dalam mengerjakan soal matematika.

Penggunaan LKPD.EDM mampu meningkatkan nilai post-test secara signifikan. Peningkatan nilai ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan permainan tradisional seperti Engklek dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik (Maulida, 2020). Siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan LKPD.EDM dalam pembelajaran matematika. Mereka menganggap pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik, serta merasa lebih percaya diri dalam mengerjakan soal matematika setelah menggunakan metode ini (Anggraini & Pujiastuti, 2020).

Proses implementasi LKPD.EDM dilakukan dengan baik sesuai dengan tahap-tahap dalam model ADDIE. Analisis kebutuhan awal membantu dalam merancang LKPD.EDM yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Desain LKPD.EDM yang mengintegrasikan permainan Engklek sebagai media pembelajaran sangat mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Pengembangan LKPD.EDM melibatkan uji coba internal untuk memastikan keefektifan dan kelayakan materi yang disajikan.

Berdasarkan hasil evaluasi, LKPD.EDM dapat terus dikembangkan dengan menambahkan variasi aktivitas dan permainan Engklek yang berbeda-beda untuk memperluas cakupan konsep matematika yang

diajarkan (Sari et al., 2021). Model pembelajaran ini dapat diadopsi oleh sekolah lain dalam upaya meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap matematika, khususnya dalam konsep-konsep yang kompleks seperti komposisi dan dekomposisi bilangan (Rachmawaty, 2020). Guru perlu dilatih dalam implementasi LKPD.EDM agar dapat mengelola pembelajaran dengan efektif dan memaksimalkan potensi pembelajaran yang terjadi dalam kelas.

Pengembangan LKPD.EDM berbasis Engklek untuk materi komposisi dan dekomposisi bilangan menggunakan model ADDIE telah berhasil dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar. Metode ini tidak hanya efektif dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendapat respon positif dari siswa. Dengan demikian, LKPD.EDM dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang inovatif dan menarik dalam konteks pendidikan matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan dan implementasi Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Engklek dalam Matematika (LKPD.EDM) menggunakan model ADDIE efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep komposisi dan dekomposisi bilangan serta kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan LKPD.EDM berbasis Engklek dalam Matematika menggunakan model ADDIE efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep komposisi dan dekomposisi bilangan serta kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada nilai post-test siswa, yang juga disertai dengan respon positif terhadap pembelajaran yang menggunakan metode ini. Implikasi dari penelitian ini menyarankan untuk melanjutkan pengembangan LKPD.EDM dengan menambahkan variasi aktivitas dan materi, serta melakukan pelatihan intensif bagi guru dalam mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan ini. Dengan demikian, pendekatan ini dapat terus ditingkatkan untuk memberikan dampak yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah dasar.

## REFERENSI

- Ahya, D. B. (2021). *Model-Model Pembelajaran* (F. Sukmawati (ed.)). CV. Pradina Pustaka Grup.
- Anggraini, G., & Pujiastuti, H. (2020). Peranan permainan tradisional engklek dalam mengembangkan kemampuan matematika di Sekolah Dasar. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 6(1), 87–101.
- Christi, S. R. N., & Rajiman, W. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(4), 12590–12598.
- Effendi, R., Herpratiwi, H., Sutiarto, S., Septian, R., Irianto, S., Andriani, A., Aini, H. N., & Fathoni, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Budaya Lokal Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 920–929.
- Evendi, H., Rosida, Y., Jurnal, D. Z.-J.-K., & 2023, undefined. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka SMPN 4 Kragilan. *journal-nusantara.com*, 2(2). <https://journal-nusantara.com/index.php/Joong-Ki/article/view/1454>
- Fatimah, C., Asmara, P. M., Mauliya, I., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Metode Penemuan Terbimbing. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 117–126.
- Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, S. M. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1846–1856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405>
- Maulida, S. H. (2020). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika melalui permainan tradisional engklek. *LEMMA: Letters of Mathematics Education*, 7(1).
- Mokalu, V. R., Panjaitan, J. K., Boiliu, N. I., & Rantung, D. A. (2022). Hubungan Teori Belajar dan Teknologi Pendidikan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1475–1486. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.2192>

- Okpatrioka. (2023). Research And Development ( R & D ) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Perdana Aprilianti, P., Astuti, D., & Dahlan, A. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis STEM Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i6.691-702>
- Purnawanto, A. T. (2022). Perencanaan Pembelajaran Bermakna dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pedagogi*, 20(1), 75–94. <https://www.jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogi/article/view/116>
- Purwati, R. (2020). Potensi Pengembangan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education. *EduBase: Journal of Basic Education*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.47453/edubase.v1i2.168>
- Rachmawaty, L. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika Tentang Faktor dan Kelipatan Bilangan Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match di Kelas IV SDN Polisi 5 Kota Bogor. *Jurnal Edukha*, 1(1), 13–26.
- Rudhito, M. (2019). *Matematika Dalam Budaya: Kumpulan Kajian Etnomatematika*. <https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=5YzZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Etnomatematika+adalah+salah+satu+pendekatan+yang+menggabungkan+aspek+budaya+dengan+matematika+dalam+konteks+pembelajaran+&ots=AT7i0gPJFt&sig=jkOll9ofqxHsTAORCzdK7PqZvXo>
- Sari, M. P., Kautsar, F., Maulana, A., Lorensa, F., Putri, D. R. B., Dzawisiadah, L., & Sari, N. H. M. (2021). Pemanfaatan Permainan Tradisional Engklek Sampar sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 1, 447–458.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis model realistic mathematics education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59–67.
- Supiarmono, M. G., & Susanti, E. (2021). Proses berpikir komputasional siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship berdasarkan self-regulated learning. *Numeracy*, 8(1), 58–72.
- Thana, P. M., & Hanipah, S. (2023). Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan SD Untuk Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 281–288. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Utami, A. (2023). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1), 116–124. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i1.1841>
- Wiryanto, & Jannah, M. (2022). *Pengembangan Media Kartu Domino Hitung Matematika-Kode Quick Response (KOMIKA-QR) Pada Materi Pecahan Siswa Sekolah Dasar*.
- Wulansari, L., Abdullah, T., Suhardi, E., & Iskandar, A. (2023). *Inovasi Guru di Era Merdeka Belajar*. <https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=RPzEEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=penting+bagi+guru+dalam+Kurikulum+Merdeka+untuk+menguasai+teknik-teknik+pembelajaran+yang+inovatif+dan+adaptif,+seperti+penerapan+metode+aktif,+kooperatif,+dan+experiential+learning+&ots=TAuTJjLhT7&sig=0Dl8fFB7shOyA8APJr3s2DIRqAE>
- Yuni, Y., & Fisa, L. (2020). Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(1), 20–30. <https://doi.org/10.37640/jim.v1i1.267>