

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MONOPOLI BERBASIS ESD UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Adlina Nur Rohmah¹, Bramianto Setiawan²
adlina.anr@gmail.com¹, sbramianto@pelitabangsa.ac.id²
Universitas Pelita Bangsa

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan, menguji kelayakan, dan mengevaluasi efektivitas media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi. Media dikembangkan menggunakan model ADDIE melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil validasi ahli menunjukkan media sangat layak dari aspek materi, bahasa, dan media. Uji coba di kelas memperlihatkan respons positif siswa dan guru dengan persentase kelayakan di atas 90%. Efektivitas media dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata pre-test dari 52,82 menjadi 79,57 pada post-test dengan N-Gain 0,93 (kategori tinggi). Media ini berhasil mengintegrasikan nilai keberlanjutan lingkungan sekaligus memperkuat konsep operasi hitung bilangan bulat melalui pendekatan pembelajaran interaktif dan kontekstual. Penelitian menyimpulkan media Monopoli berbasis ESD efektif digunakan untuk pembelajaran matematika serta menumbuhkan kesadaran siswa terhadap isu lingkungan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Monopoli, Education For Sustainable Development, Operasi Hitung Bilangan Bulat, ADDIE, Efektivitas Pembelajaran.

Abstract

This study aims to develop, assess the feasibility, and evaluate the effectiveness of a Monopoly-based learning media grounded on Education for Sustainable Development (ESD) to enhance mathematical concept comprehension among fourth-grade students at SDN Pondok Bambu 15 Pagi. The media was developed following the ADDIE model phases: analysis, design, development, implementation, and evaluation. Expert validation results showed the media is highly feasible in terms of content, language, and media quality. Classroom trials revealed positive responses from students and teachers with feasibility percentages above 90%. The media's effectiveness is evidenced by the increase in average pre-test scores from 52.82 to 79.57 in the post-test with an N-Gain of 0.93 (high category). This media successfully integrates environmental sustainability values while strengthening integer operation concepts through an interactive and contextual learning approach. The study concludes that the ESD-based Monopoly media is effective for mathematics learning and fosters student awareness of environmental issues.

Keywords: Learning Media, Monopoly, Education For Sustainable Development, Integer Operations, ADDIE, Learning Effectiveness.

PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui pendidikan formal. Melalui proses pendidikan, setiap individu memiliki kesempatan untuk mengasah dan mengembangkan potensinya, sehingga mampu menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan dengan lebih efektif (Malik dkk., 2024). Pendidikan adalah suatu upaya yang dilakukan secara sadar untuk membentuk perubahan menuju kedewasaan dalam berpikir, bersikap, berperilaku, dan aspek lainnya (Ningsih dkk., 2021). Salah satu aspek penting dalam pendidikan formal adalah pembelajaran matematika. Mata pelajaran matematika diperkenalkan kepada peserta didik sejak usia dini, mulai dari tingkat Taman Kanak-Kanak (TK) hingga jenjang perkuliahan (Maharani & Jihan, 2023).

Menurut Malik dkk. (2024) matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting di setiap jenjang pendidikan. Matematika mempelajari berbagai konsep, mulai dari yang bersifat abstrak hingga yang konkret, serta mencakup kemampuan pemecahan masalah dan penerapannya dalam kehidupan serta dapat membantu melatih kemampuan berpikir logis serta meningkatkan ketelitian seseorang.

Namun, matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit oleh siswa. Di lingkungan sekolah, banyak siswa yang tampak kurang tertarik dengan matematika dan kerap mempertanyakan sejauh mana relevansi dari waktu yang mereka habiskan untuk mempelajarinya (Ningsih dkk., 2021). Kesulitan ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN Pondok Bambu 15 Pagi, ditemukan bahwa rendahnya pemahaman konsep matematis siswa kelas IV terutama disebabkan oleh kesulitan dalam memahami konsep abstrak dalam operasi hitung bilangan bulat karena kurangnya melibatkan media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran karena metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih bersifat konvensional.

Hasil wawancara dengan guru kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi, disampaikan bahwa banyak siswa mengalami kebingungan dalam membedakan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, terutama saat berhadapan dengan bilangan negatif. Guru juga mengungkapkan bahwa kebutuhan penggunaan alat peraga yang lebih konkret, seperti media pembelajaran berbasis permainan, dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik.

Sejalan dengan penelitian oleh Susanti & Khair (2021) pemahaman siswa terhadap suatu konsep terbentuk ketika mereka mampu memberikan makna terhadap materi yang dipelajari dan merumuskan pemahamannya sendiri, mulai dari konsep yang sederhana hingga yang lebih kompleks. Siswa dengan kemampuan berpikir yang baik cenderung lebih mudah dalam memahami konsep, sehingga proses belajarnya menjadi lebih efektif.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan, siswa merasa bosan dan kesulitan saat belajar matematika karena pembelajaran yang hanya berfokus pada penjelasan teori dan latihan soal. Sebagian besar siswa lebih menyukai metode belajar yang melibatkan permainan atau aktivitas yang menarik. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam media pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi matematika.

Jika permasalahan ini dibiarkan, hal tersebut dapat berdampak pada hasil belajar siswa serta pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan pembelajaran matematika yang bersifat abstrak adalah dengan menerapkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik (Febriyandani, 2021).

Sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Suryawan & Permana (2020), media pembelajaran matematika dapat mempermudah penyajian konsep-konsep abstrak agar lebih sederhana dan mudah dipahami. Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dan tidak dapat digantikan dalam proses pendidikan di sekolah. Sebagai bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, media menjadi elemen utama dalam membantu tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Dalam lingkungan kelas, media berfungsi untuk memperjelas materi yang mungkin masih membingungkan atau sulit dipahami oleh siswa (Permana dkk., 2024).

Oleh sebab itu, pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif, salah satunya permainan monopoli, dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Media pembelajaran monopoli ini dirancang menyerupai papan monopoli pada umumnya, namun memiliki sifat edukatif karena di dalamnya terdapat soal-soal yang harus dijawab oleh setiap anggota kelompok sesuai dengan giliran bermain (Septia dkk., 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh (Made dkk., 2021) penggunaan media pembelajaran monopoli pada mata pelajaran matematika dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar, khususnya pada pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa yang bertujuan untuk mengembangkan pola pikir dan logika. Proses ini dirancang secara sengaja agar kegiatan belajar matematika dapat berlangsung secara maksimal dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan kemampuan siswa secara optimal. Pembelajaran matematika dianggap berhasil apabila tujuan pembelajaran tercapai, yang ditandai dengan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi yang telah disampaikan (Intan dkk., 2022).

Menurut Ardellea & Hamdu (2022) pendidikan yang berkualitas menjadi salah satu tujuan dalam agenda pendidikan 2030 sebagai upaya untuk mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs) yang mencakup 17 tujuan yang berkaitan dengan berbagai isu keberlanjutan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan efektivitas dan relevansinya adalah dengan mengintegrasikan konsep Education for Sustainable Development (ESD). ESD dipahami sebagai bentuk pendidikan yang berperan dalam mengembangkan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan yang bijak demi kesejahteraan generasi saat ini maupun yang akan datang. Dalam hal ini, peran guru serta lembaga-lembaga pendidikan seperti sekolah, institusi, dan perguruan tinggi menjadi sangat penting dalam mewujudkan tujuan ESD tersebut.

Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan interaktif memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Media berbasis ESD tidak hanya berperan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis, tetapi juga menanamkan nilai-nilai keberlanjutan yang relevan dengan kehidupan nyata. Namun, hingga saat ini, masih terbatasnya penggunaan media pembelajaran matematika yang berbentuk permainan edukatif dan mengintegrasikan konsep ESD, khususnya bagi siswa kelas IV SD, menjadi tantangan tersendiri dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti ingin melakukan pengembangan media pembelajaran monopoli dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Monopoli Berbasis ESD Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pondok Bambu 15 Pagi yang beralamat di Jl. Balai Rakyat III No. 15 Ds. Pondok Bambu, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Povinsi DKI Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Semester Genap Tahun ajaran 2024/2025 yang dilaksanakan dari bulan Januari – April 2025. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pondok Bambu 15 Pagi yang beralamat di Jl. Balai Rakyat III No. 15 Ds. Pondok Bambu, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Povinsi DKI Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Semester Genap Tahun ajaran 2024/2025 yang dilaksanakan dari bulan Januari – April 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Pondok Bambu 15 Pagi dengan subjek penelitian adalah siswa sekolah dasar kelas IV. Adapun hasil penelitiannya sebagai berikut:

1. Hasil Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif pada penelitian ini dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan angket terbuka pada tahap analisis kebutuhan, validasi ahli, dan uji coba produk. Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam proses dan hasil pengembangan media pembelajaran Monopoli berbasis ESD yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi.

a. Reduksi Data

Tahap reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, merangkum, dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Dari hasil wawancara dengan guru dan observasi di kelas, diperoleh informasi bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep operasi hitung campuran, pengukuran, dan pecahan, terutama saat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyatakan bahwa pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah dan latihan soal di buku teks, sehingga siswa cepat merasa bosan.

b. Penyajian Data

Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif, tabel, dan dokumentasi visual.

c. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Monopoli berbasis ESD yang dikembangkan dengan model ADDIE efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Integrasi pesan ESD ke dalam permainan membuat siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga memperoleh pengetahuan dan sikap positif terkait keberlanjutan lingkungan. Hasil validasi ahli dan respon siswa menunjukkan bahwa media ini layak digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD.

Proses pengembangan media pembelajaran Monopoli berbasis Education For Sustainable Development (ESD) pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat untuk siswa kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation, sebagai berikut:

1) Analysis (Analisis)

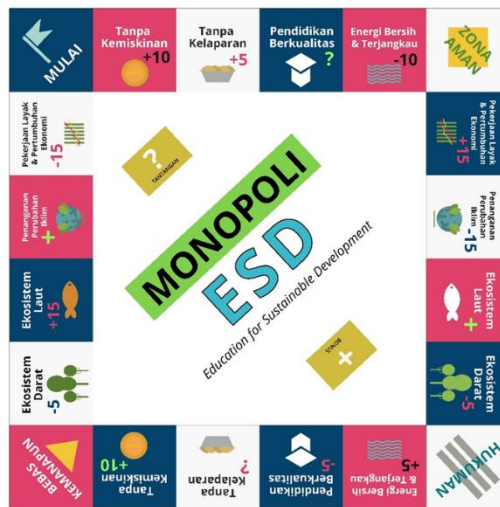
Tahap ini diawali dengan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan guru dan observasi kegiatan pembelajaran di kelas. Ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung bilangan bulat, khususnya dalam operasi campuran dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran masih cenderung monoton dan minim media interaktif, sehingga siswa cepat kehilangan fokus. Selain itu, guru menyampaikan perlunya media yang tidak hanya mengajarkan konsep

matematika, tetapi juga menanamkan nilai-nilai keberlanjutan lingkungan sesuai prinsip ESD.

2) Design (Perancangan)

Berdasarkan hasil analisis, dirancang media Monopoli yang memadukan unsur permainan edukatif dengan konten operasi hitung bilangan bulat. Papan permainan didesain dengan jalur kotak berwarna, rumah properti, dan ilustrasi ramah lingkungan. Kartu soal memuat berbagai jenis perhitungan bilangan bulat yang dikaitkan dengan situasi kontekstual, misalnya menghitung perubahan suhu, keuntungan atau kerugian, serta penambahan dan pengurangan ketinggian. Kartu tantangan dan kartu pengetahuan memuat pesan-pesan ESD seperti ekosistem darat dan laut, pendidikan berkualitas, dan tanpa kemiskinan.

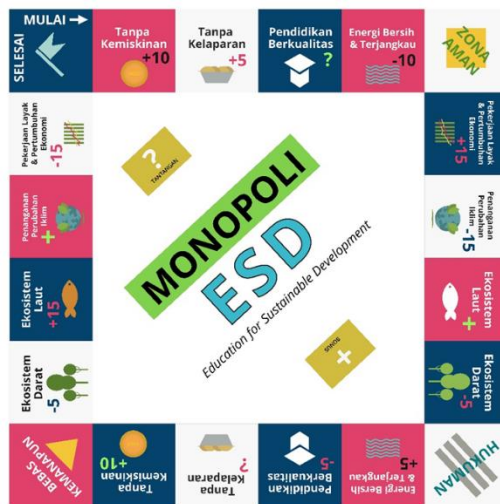
Gambar 1 Desain Media Pembelajaran Sebelum Validasi



3) Development (Pengembangan)

Tahap ini mencakup pembuatan prototipe media berdasarkan desain yang telah disusun. Papan permainan, kartu, dadu, dan pion dibuat menggunakan bahan cetak berkualitas agar tahan lama. Media yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli materi matematika dan ahli media pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan media ini layak digunakan dengan revisi kecil pada tingkat kesulitan soal dan penyesuaian gambar agar lebih menarik bagi siswa sekolah dasar.

Gambar 2 Desain Media Pembelajaran Sesdah Validasi



4) Implementation (Implementasi)

Media yang telah divalidasi kemudian diujicobakan di kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk memainkan Monopoli berbasis ESD ini. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya permainan dan memastikan setiap siswa mendapatkan kesempatan untuk menjawab soal. Selama proses pembelajaran, siswa terlihat antusias, aktif berdiskusi, dan lebih memahami konsep operasi hitung bilangan bulat melalui latihan soal yang disajikan dalam konteks nyata.

5) Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap pengembangan untuk memastikan media sesuai dengan tujuan pembelajaran, termasuk revisi setelah validasi ahli dan uji coba terbatas. Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir implementasi melalui tes pemahaman konsep dan angket respon siswa. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman siswa dalam operasi hitung bilangan bulat, serta peningkatan kesadaran mereka terhadap isu keberlanjutan lingkungan, sebagai berikut:

2. Hasil Analisis Data Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran Monopoli berbasis ESD pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat. Data dianalisis menggunakan perhitungan rata-rata, N-Gain, dan persentase peningkatan:

a. Hasil Kelayakan Media Pembelajaran

a) Hasil Uji Kelayakan Materi

Penilaian kelayakan media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) dari sisi materi dilakukan oleh ahli materi untuk memastikan kesesuaian isi dengan kurikulum, kebenaran konsep operasi hitung bilangan bulat, dan keterkaitan materi dengan nilai-nilai keberlanjutan lingkungan. Validasi ini juga bertujuan memastikan soal-soal yang terdapat pada media relevan dengan kompetensi dasar yang ditetapkan, memiliki tingkat kesulitan yang tepat untuk siswa kelas IV, serta mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan situasi kontekstual.

Tabel 1 Hasil Validasi Materi

Aspek yang diamati	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket.
Kejelasan Pesan	1. Media menyampaikan pesan dengan jelas					✓	
	2. Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami					✓	
	3. Informasi yang disampaikan tidak membingungkan					✓	
	4. Urutan penyampaian informasi logis dan runtut					✓	
	5. Media menampilkan tujuan pembelajaran secara eksplisit					✓	
	6. Setiap bagian materi dalam media saling berkaitan					✓	

	7. Media memuat instruksi penggunaan dengan jelas					✓	
	8. Media tidak mengandung informasi yang ambigu					✓	
Representasi Isi	9. Media menggambarkan konsep sesuai dengan materi ajar					✓	
	10. Contoh yang diberikan dalam media relevan dengan materi					✓	
	11. Materi yang disajikan dalam media akurat dan terpercaya					✓	
	12. Media memuat berbagai bentuk penyajian informasi (gambar, teks)					✓	
	13. Media menyesuaikan isi dengan karakteristik siswa					✓	
	14. Media mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari siswa					✓	
	15. Media memperjelas hubungan antar konsep yang diajarkan					✓	

Adapun perhitungan dalam penilaian uji kelayakan media pembelajaran, sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Jumlah Keseluruh jawaban}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{75}{75} \times 100 \%$$

$$= \mathbf{100\%}$$

Ahli materi memberikan skor 75 dari 75 atau 100%, yang berarti media berada pada kategori sangat baik. Penilaian ini menunjukkan bahwa materi operasi hitung bilangan bulat yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi dasar kurikulum, akurat secara konsep, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan selaras dengan nilai-nilai Education for Sustainable Development (ESD), sehingga tidak memerlukan revisi.

b) Hasil Uji Kelayakan Bahasa

Penilaian dari ahli bahasa dilakukan untuk meninjau penggunaan bahasa dalam media pembelajaran, baik pada instruksi permainan, soal, maupun materi penunjang. Tujuan validasi ini adalah memastikan bahasa yang digunakan sederhana, jelas, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Selain itu, evaluasi bahasa juga mencakup keterbacaan kalimat, konsistensi istilah, serta kesesuaian ejaan

dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek yang diamati	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket.
Pemilihan kata yang tepat	1. Kata-kata dalam media digunakan secara akurat dan tidak rancu					✓	
	2. Pemilihan istilah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa					✓	
	3. Tidak terdapat penggunaan kata-kata yang berpotensi menimbulkan salah paham					✓	
	4. Kata kerja dan kata benda dipilih dengan jelas untuk mendukung pemahaman					✓	
	5. Istilah teknis dijelaskan dengan kata-kata sederhana					✓	
Isi cerita disajikan dengan sederhana dan jelas	6. Alur cerita dalam media mudah diikuti					✓	
	7. Setiap peristiwa dalam cerita disusun secara runtut					✓	
	8. Informasi penting dalam cerita disajikan secara ringkas					✓	
	9. Tidak ada bagian cerita yang membingungkan siswa					✓	
	10. Cerita mampu menggambarkan konsep pembelajaran dengan sederhana					✓	

Bahasa yang digunakan mudah dipahami	11. Kalimat-kalimat dalam media menggunakan struktur sederhana					✓	
	12. Tidak ada kalimat yang terlalu panjang atau kompleks					✓	
	13. Bahasa sehari-hari digunakan dalam menjelaskan konsep					✓	
	14. Kata-kata sulit diberikan penjelasan tambahan					✓	
	15. Bahasa disesuaikan dengan karakteristik dan usia siswa					✓	

Adapun perhitungan dalam penilaian uji kelayakan media pembelajaran, sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Jumlah Keseluruh jawaban}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{75}{75} \times 100 \%$$

$$= \mathbf{100\% \quad Sangat Baik}$$

Berdasarkan hasil penilaian, ahli bahasa memberikan skor maksimal 75 dari 75 atau 100%, yang termasuk kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam media pembelajaran Monopoli berbasis ESD sudah jelas, komunikatif, sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar tanpa perlu revisi.

c) Hasil Uji Kelayakan Media

Penilaian kelayakan dari ahli media dilakukan untuk memastikan bahwa desain, tampilan visual, dan aspek teknis media pembelajaran Monopoli berbasis ESD memenuhi standar kualitas yang baik. Validasi ini meliputi peninjauan tata letak, kombinasi warna, kualitas ilustrasi, kejelasan simbol, ukuran huruf, serta daya tarik keseluruhan media. Selain itu, ahli media juga menilai aspek interaktivitas dan kemudahan penggunaan agar media dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran di kelas.

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek yang diamati	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket.
Kejelasan Pesan	1. Media menyampaikan pesan pembelajaran secara jelas				✓		

	2. Informasi yang diberikan tidak membingungkan				✓		
	3. Media menampilkan pesan yang terfokus pada tujuan pembelajaran				✓		
	4. Penyajian materi dalam media disusun secara runtut					✓	
	5. Petunjuk penggunaan media disampaikan secara jelas				✓		
Menarik Perhatian	6. Media memiliki desain yang menarik perhatian siswa					✓	
	7. Warna, gambar, dan tata letak media mendukung ketertarikan siswa					✓	
	8. Media mampu mempertahankan fokus siswa selama pembelajaran					✓	
	9. Aktivitas dalam media membuat siswa penasaran untuk terus belajar					✓	
	10. Media menghadirkan unsur kejutan atau ketertarikan baru di tiap sesi					✓	
Visualisasi Media	11. Gambar dan ilustrasi mendukung pemahaman materi					✓	
	12. Tata letak media rapi dan tidak membingungkan					✓	
	13. Visual dalam media konsisten dan serasi					✓	
	14. Warna yang digunakan sesuai dengan fungsi dan tujuan pesan					✓	
	15. Visualisasi media membantu memperjelas hubungan antar konsep				✓		

Adapun perhitungan dalam penilaian uji kelayakan media pembelajaran, sebagai berikut :

$$= \frac{\text{Jumlah Keseluruh jawaban}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100 \%$$

$$= \frac{70}{75} \times 100 \%$$

$$= \mathbf{93\%}$$

Ahli media memberikan skor 70 dari 75 atau 93%, yang termasuk kategori sangat baik. Meskipun demikian, terdapat beberapa masukan untuk perbaikan kecil, seperti penyempurnaan tata letak, penyesuaian ukuran huruf pada beberapa bagian, dan peningkatan kontras warna agar media lebih menarik secara visual dan nyaman digunakan dalam pembelajaran.

b. Hasil Respon Pengguna Media Pembelajaran

a) Hasil Respon Pengguna Siswa

Respon pengguna dari siswa dikumpulkan untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap daya tarik, kemudahan penggunaan, dan manfaat media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) dalam membantu memahami materi operasi hitung bilangan bulat. Siswa sebagai pengguna langsung diharapkan dapat memberikan masukan yang menggambarkan pengalaman belajar mereka selama menggunakan media, mulai dari aspek visual, keseruan permainan, hingga kemudahan memahami soal-soal yang disajikan. Hasil respon ini akan menjadi indikator penting keberhasilan media dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep matematika siswa.

Tabel 4 Hasil Respon Pengguna Siswa

Aspek yang diamati	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket.
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media Monopoli ESD membantu saya memahami materi dengan lebih baik.					✓	
	2. Saya merasa tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan menggunakan media Monopoli ESD.					✓	
Ilustrasi Media Pembelajaran	3. Saya merasa mudah mengikuti permainan monopoli ESD dalam pembelajaran.				✓		
	4. Saya tidak mengalami kesulitan dalam					✓	

	menggunakan media monopoli ESD saat pembelajaran.						
Bahasa Yang Digunakan	5. Aturan permainan monopoli ESD sangat jelas dan mudah saya pahami.					✓	
	6. Isi materi dalam permainan monopoli ESD mudah dimengerti oleh saya.					✓	
Kegunaan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep	7. Saya merasa lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran ketika menggunakan media monopoli ESD.					✓	
	8. Media monopoli ESD membuat saya lebih tertarik untuk belajar.				✓		
Fleksibilitas Media Pembelajaran	9. Saya merasa media monopoli ESD membantu saya memahami konsep materi dengan lebih baik.					✓	
	10. Media monopoli ESD membuat saya lebih mudah mengingat materi yang diajarkan.				✓		

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, media pembelajaran memperoleh skor 47 dari skor maksimal 50. Jika dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan. Persentase ini berada pada kategori sangat baik 94%. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan secara keseluruhan, baik dari aspek materi, tampilan, kemudahan penggunaan, maupun daya tariknya.

b) Hasil Respon Pengguna Guru

Respon pengguna dari guru diperoleh melalui pengisian angket yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan terhadap kelayakan, kemudahan penggunaan, dan manfaat media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) pada

materi operasi hitung bilangan bulat. Penilaian dari guru menjadi penting karena guru memiliki peran sebagai fasilitator pembelajaran sekaligus pengguna utama media ini di kelas. Hasil respon ini diharapkan dapat memberikan gambaran sejauh mana media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, mendukung proses belajar mengajar, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Tabel 5 Hasi Respon Pengguna Guru 1

Aspek yang diamati	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket.
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media monopoli ESD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.					✓	
	2. Penggunaan media monopoli ESD mendukung pencapaian kompetensi dasar pada materi ekosistem.					✓	
Ilustrasi Media Pembelajaran	3. Media monopoli ESD mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.					✓	
	4. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media monopoli ESD selama pembelajaran.					✓	
Bahasa Yang Digunakan	5. Aturan permainan dalam media monopoli ESD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.					✓	
	6. Isi materi dalam permainan ini mudah diikuti dan relevan dengan pembelajaran.					✓	
Kegunaan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep	7. Media monopoli ESD meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.					✓	

	8. Media monopoli ESD membuat siswa lebih tertarik dan bersemangat mengikuti pembelajaran.					✓	
Fleksibilitas Media Pembelajaran	9. Media monopoli ESD dalam membantu siswa memahami konsep bilangan bulat.					✓	
	10. Penggunaan media monopoli ESD membuat materi pelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa.					✓	

Tabel 6 Hasil Respon Pengguna Guru 2

Aspek yang diamati	Pernyataan	1	2	3	4	5	Ket.
Kualitas Media Pembelajaran	1. Media monopoli ESD sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.					✓	
	2. Penggunaan media monopoli ESD mendukung pencapaian kompetensi dasar pada materi ekosistem.					✓	
Ilustrasi Media Pembelajaran	3. Media monopoli ESD mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.					✓	
	4. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media monopoli ESD selama pembelajaran.					✓	
Bahasa Yang Digunakan	5. Aturan permainan dalam media monopoli					✓	

	ESD jelas dan mudah dipahami oleh siswa.											
	6. Isi materi dalam permainan ini mudah diikuti dan relevan dengan pembelajaran.									✓		
Kegunaan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep	7. Media monopoli ESD meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.									✓		
	8. Media monopoli ESD membuat siswa lebih tertarik dan bersemangat mengikuti pembelajaran.									✓		
Fleksibilitas Media Pembelajaran	9. Media monopoli ESD dalam membantu siswa memahami konsep bilangan bulat.									✓		
	10. Penggunaan media monopoli ESD membuat materi pelajaran lebih mudah dipahami oleh siswa.									✓		

Berdasarkan data respon guru di atas, dapat diperhitungkan sebagai berikut:

Tabel 7 Rata-Rata Respon Pengguna Guru

No	Respon Pengguna	Pernyataan Angket										Skor di Dapat	Maksimal	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Guru 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50
2	Guru 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50
Grand Total		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100

$$= \frac{100}{100} \times 100\%$$

$$= 100\% \quad \text{Sangat Baik}$$

Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh guru, media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) dinilai sangat layak digunakan

dalam pembelajaran materi operasi hitung bilangan bulat. Guru menilai media ini sesuai dengan tujuan dan kompetensi dasar pembelajaran, mudah digunakan, memiliki aturan permainan yang jelas, serta relevan dengan materi. Selain itu, media ini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, membuat pembelajaran lebih menarik, dan membantu pemahaman konsep secara efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa media Monopoli ESD dapat menjadi sarana inovatif yang mendukung proses belajar mengajar di kelas.

c) Hasil Efektivitas Media Pembelajaran

Analisis efektivitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) mampu meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat pada siswa kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi. Pengukuran efektivitas ini didasarkan pada perbandingan hasil pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran, kemudian dihitung nilai N-Gain serta persentase peningkatannya. Kriteria interpretasi N-Gain dan tingkat keefektifan digunakan sebagai acuan untuk menentukan keberhasilan media dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Tabel 8 Hasil Pretest dan Posttes

NO	NAMA SISWA	HASIL PRE TEST	HASIL POST TEST	N-Gain	Peningkatan
1	DANIAL IBRA	82,5	85	0,06	6%
2	M.FAQIEH A	82,5	85	0,06	6%
3	M.FATIH	90	95	0,11	11%
4	M.SHAFWAN	30	65	0,03	3%
5	DENDY PUTRA	30	65	0,03	3%
6	YASMINE	30	65	0,03	3%
7	MANDALA	35	75	0,03	3%
8	ALFAIREL	35	75	0,03	3%
9	M.FATIH	65	90	0,04	4%
10	ARYA DWI	40	75	0,03	3%
11	SABRINA	45	80	0,03	3%
12	DANIA PUTRI	45	80	0,03	3%
13	ARIO PRATAMA	45	80	0,03	3%
14	NADIRA	45	80	0,03	3%
15	AQILA DWI	40	70	0,03	3%
16	NURIN NAJWA	40	70	0,03	3%
17	ABIDAH	40	75	0,03	3%
18	AQILA KHANSA	40	90	0,04	4%
19	ADELIA	80	100	0,06	6%
20	NADHIRA A.A	65	95	0,04	4%
21	HANIFAH M	65	75	0,03	3%
22	AISYAH	75	80	0,04	4%
23	M.FARIZ Z	70	80	0,04	4%
Grand Total		1215,00	1830,00	0,93	93%

Berdasarkan hasil evaluasi, nilai rata-rata pre-test siswa adalah 52,82 dan meningkat menjadi 79,57 pada post-test. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,93 berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep operasi hitung bilangan

bulat secara signifikan setelah menggunakan media pembelajaran Monopoli berbasis ESD.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total skor peningkatan dari seluruh siswa mencapai 93%, yang diperoleh dari perbandingan nilai post-test dan pre-test menggunakan perhitungan N-Gain. Nilai 93% ini termasuk kategori sangat tinggi, yang berarti sebagian besar siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep secara signifikan setelah penggunaan media pembelajaran.

Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, yaitu mengenai desain, kelayakan, dan efektivitas media pembelajaran monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi. Pembahasan disusun berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh melalui serangkaian tahapan pengembangan model ADDIE, uji kelayakan oleh para ahli, serta uji coba di lapangan untuk mengukur efektivitas media terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan berikut disajikan sesuai dengan urutan rumusan masalah yang telah ditetapkan.

1. Desain Media Pembelajaran Monopoli Berbasis ESD dengan Model ADDIE

Desain media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu:

a. Analysis (Analisis)

Tahap ini dimulai dengan analisis kebutuhan melalui wawancara guru dan observasi pembelajaran. Tujuan dari survei dan wawancara dengan siswa adalah untuk memahami pengetahuan awal mereka sebelum memulai pembelajaran di kelas (Sarawasti dkk., 2024). Ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami operasi hitung bilangan bulat, terutama operasi campuran dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran cenderung monoton karena dominan menggunakan metode ceramah dan latihan soal, sehingga siswa cepat kehilangan fokus. Guru juga menyampaikan perlunya media interaktif yang memuat nilai-nilai keberlanjutan lingkungan sesuai prinsip ESD.

b. Design (Perancangan)

Untuk mengembangkan media, peneliti telah merancang sebuah permainan papan (boardgame) (An-Nisa dkk., 2025) yaitu menggabungkan unsur permainan edukatif dengan materi operasi hitung bilangan bulat. Papan permainan didesain dengan jalur kotak berwarna, gambar ramah lingkungan, serta properti permainan seperti rumah, pion, dadu, kartu soal, kartu tantangan, dan kartu pengetahuan. Soal-soal matematika disajikan secara kontekstual, misalnya menghitung perubahan suhu, menghitung keuntungan-kerugian, atau perubahan ketinggian. Pesan-pesan ESD disisipkan pada kartu tantangan dan kartu pengetahuan untuk menanamkan sikap peduli lingkungan.

c. Development (Pengembangan)

Media yang telah dirancang kemudian dibuat prototipenya menggunakan bahan cetak berkualitas agar tahan lama. Prototipe ini divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Menerapkan proses pengembangan yang dimulai dari tahap perancangan hingga menjadi produk yang siap diimplementasikan (An-Nisa dkk., 2025).

d. Implementation (Implementasi)

Media yang sudah divalidasi kelayakannya lalu diujicobakan di kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran respons siswa terhadap media pembelajaran (Yunita & Anshor, 2025). Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk memainkan Monopoli berbasis ESD. Guru berperan sebagai fasilitator, mengarahkan jalannya permainan, dan memastikan seluruh siswa berpartisipasi. Selama

proses berlangsung, siswa terlihat antusias, aktif berdiskusi, dan mampu mengerjakan soal dengan lebih percaya diri.

e. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi dilakukan secara formatif pada setiap tahap pengembangan untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan revisi segera. Setelah meliputi penilaian terhadap proses pengembangan dan kelayakan produk media pembelajaran (Yunita & Anshor, 2025). Evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi melalui tes pemahaman konsep (pre-test dan post-test) serta angket respon siswa dan guru. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman konsep matematika siswa serta tumbuhnya kesadaran terhadap isu lingkungan.

2. Kelayakan Media Pembelajaran Monopoli Berbasis ESD dengan Model ADDIE

a. Hasil Uji Kelayakan Materi

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) memperoleh skor 75 dari 75 atau 100%, yang tergolong dalam kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa materi operasi hitung bilangan bulat yang disajikan telah sepenuhnya memenuhi kriteria kelayakan. Ahli materi menilai bahwa isi media telah sesuai dengan kurikulum dan kompetensi dasar kelas IV SD, akurat secara konsep, serta relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Selain itu, media ini dinilai berhasil mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan lingkungan yang menjadi fokus ESD, sehingga tidak hanya berperan dalam penguatan kemampuan kognitif matematika, tetapi juga membentuk kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga lingkungan. Penyajian materi yang runtut, penggunaan instruksi yang jelas, dan keberagaman bentuk representasi (teks, gambar, diagram) semakin memperkuat kelayakan materi ini. Oleh karena itu, tidak diperlukan revisi terhadap aspek materi.

b. Hasil Uji Kelayakan Bahasa

Penilaian ahli bahasa menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh skor sempurna 75 dari 75 atau 100%, yang termasuk kategori sangat baik. Bahasa yang digunakan dinilai telah memenuhi standar keterbacaan dan kesesuaian dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Pemilihan kata yang tepat, kalimat yang sederhana dan komunikatif, serta penggunaan istilah teknis yang diberi penjelasan sederhana membuat media ini mudah dipahami oleh siswa.

Selain itu, alur cerita dan instruksi yang terdapat pada media disusun secara runtut, ringkas, dan tidak membingungkan, sehingga siswa dapat mengikuti jalannya permainan dengan lancar. Konsistensi penggunaan istilah serta kepatuhan terhadap kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar semakin menambah kualitas bahasa dalam media ini. Temuan ini mengindikasikan bahwa dari aspek kebahasaan, media ini siap digunakan tanpa perlu perbaikan.

c. Hasil Uji Kelayakan Media

Hasil penilaian ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran Monopoli berbasis ESD mendapatkan skor 70 dari 75 atau 93%, yang dikategorikan sangat baik. Desain visual dinilai menarik, tata letak rapi, ilustrasi mendukung pemahaman, dan penggunaan warna serasi serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media ini juga mampu menarik perhatian siswa, mempertahankan fokus, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Meski demikian, ahli media memberikan beberapa saran perbaikan untuk peningkatan kualitas, di antaranya penyempurnaan tata letak pada beberapa bagian, penyesuaian ukuran huruf agar lebih nyaman dibaca, serta peningkatan kontras warna untuk memperjelas informasi. Saran ini bersifat minor dan tidak mengubah substansi

media, melainkan bertujuan meningkatkan kenyamanan visual serta efektivitas penggunaan di kelas.

3. Respon Pengguna Media Pembelajaran Monopoli Berbasis ESD dengan Model ADDIE

a. Hasil Respon Pengguna Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Hasil angket yang diisi oleh siswa menunjukkan rata-rata persentase sebesar 90%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Siswa memberikan respon positif terhadap daya tarik, kemudahan penggunaan, dan manfaat media Monopoli ESD. Sebagian besar siswa menyatakan media ini menyenangkan, mudah diikuti, dan membantu memahami materi operasi hitung bilangan bulat. Mereka juga tidak mengalami kesulitan memahami aturan permainan maupun isi materi yang disajikan. Selain itu, siswa mengaku lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan merasa motivasi belajar meningkat. Media ini juga dinilai membantu mengingat konsep yang diajarkan karena pembelajaran dikemas secara interaktif dan menyenangkan.

b. Hasil Respon Pengguna Guru Terhadap Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil angket, guru memberikan penilaian dengan rata-rata persentase sebesar 96% terhadap kelayakan media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD). Persentase tersebut menunjukkan bahwa media ini berada pada kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat. Guru menilai media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran, mudah digunakan, serta memiliki aturan permainan yang jelas dan terstruktur. Guru juga melihat potensi media ini dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa karena mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain itu, konten materi dinilai tepat, relevan, dan mendukung pencapaian kompetensi dasar.

4. Efektivitas Media Pembelajaran Monopoli Berbasis ESD dengan Model ADDIE

Efektivitas media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata pre-test siswa sebesar 52,82 menjadi 79,57 pada post-test, dengan N-Gain sebesar 0,93 (kategori tinggi) dan persentase peningkatan sebesar 93% (kategori efektif). Peningkatan ini merefleksikan tercapainya berbagai indikator pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

- a. Menyampaikan Kembali Gagasan Atau Konsep Yang Telah Dipelajari
- b. Melalui diskusi kelompok selama permainan, siswa dapat mengulang kembali konsep operasi hitung bilangan bulat yang telah dipelajari, baik secara lisan maupun tertulis. Mereka menjelaskan langkah-langkah perhitungan kepada teman satu tim, sehingga terjadi proses reinforcement terhadap konsep.
- c. Mengelompokkan Objek Atau Topik Berdasarkan Karakteristik Atau Syarat Pembentuk Konsep
- d. Pada kartu soal, siswa diminta membedakan jenis operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) dan menentukan langkah yang tepat sesuai karakteristik soal, misalnya perbedaan perhitungan untung-rugi atau kenaikan-penurunan suhu.
- e. Menyediakan Contoh Dan Non-Contoh Dari Suatu Konsep
- f. Dalam permainan, guru memberikan tantangan tambahan yang mendorong siswa membuat contoh soal serupa dan membedakan dengan soal yang tidak sesuai konsep. Misalnya, siswa mampu memberikan contoh perubahan suhu yang relevan dan mengidentifikasi yang tidak termasuk operasi bilangan bulat.
- g. Menampilkan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi
- h. Beberapa soal dilengkapi dengan data dalam bentuk tabel dan diagram. Siswa diminta menginterpretasikan data tersebut untuk menemukan solusi, sehingga mereka belajar menghubungkan konsep matematika dengan bentuk representasi visual.

- i. Menjelaskan Hubungan Antara Satu Konsep Dengan Konsep Lainnya
- j. Siswa belajar mengaitkan konsep operasi bilangan bulat dengan konsep lain, seperti pengukuran dan pecahan, terutama pada soal yang mengaitkan perhitungan keuntungan atau kerugian dalam konteks ekonomi rumah tangga.
- k. Mengaplikasikan Konsep Dalam Penyelesaian Masalah Yang Relevan dan Bermakna
- l. Konteks soal yang diambil dari kehidupan sehari-hari (misalnya perhitungan penggunaan energi atau biaya pemeliharaan lingkungan) membuat siswa mampu mengaplikasikan konsep matematika pada masalah nyata yang bermakna bagi mereka.
- m. Merumuskan Atau Mengembangkan Syarat-Syarat Khusus Dari Suatu Konsep
- n. Selama permainan, siswa mengidentifikasi syarat-syarat operasi campuran yang membantu mereka memahami batasan dan aturan khusus dari konsep tersebut.
- o. Menentukan Dan Menggunakan Prosedur atau Operasi Yang Sesuai Dalam Konteks Tertentu

Siswa terbiasa memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikan setiap jenis soal. Misalnya, menentukan kapan harus menggunakan penjumlahan atau pengurangan sesuai konteks yang diberikan pada kartu soal.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi. Berdasarkan proses pengembangan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation), diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Desain Media

Media Monopoli ESD dirancang dengan memadukan unsur permainan monopoli dengan materi operasi hitung bilangan bulat yang relevan dengan indikator pemahaman konsep matematis. Media memuat unsur visual menarik, aturan permainan yang jelas, dan integrasi nilai-nilai ESD seperti pengelolaan sumber daya, kerja sama, dan tanggung jawab.

2. Kelayakan Media

Hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran menunjukkan skor rata-rata di atas 85%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Ahli materi menilai konten sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator, ahli media menilai tampilan dan kemasan menarik serta mudah digunakan, sedangkan ahli pembelajaran menilai media efektif mendukung strategi belajar aktif.

3. Respon Pengguna

Uji coba menunjukkan bahwa media Monopoli ESD efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan menyampaikan kembali konsep, mengelompokkan, memberi contoh dan non-contoh, merepresentasikan, menjelaskan hubungan antar konsep, mengaplikasikan, merumuskan syarat konsep, serta menggunakan prosedur operasi dengan tepat. Respon guru terhadap media mencapai 96% (sangat layak), sedangkan respon siswa sebesar 90% (sangat baik), yang menandakan media diterima dengan baik oleh pengguna dan peserta didik.

4. Efektivitas Media Pembelajaran Monopoli Berbasis ESD

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, media pembelajaran Monopoli berbasis Education for Sustainable Development (ESD) untuk materi operasi hitung bilangan bulat kelas IV SDN Pondok Bambu 15 Pagi dinyatakan sangat layak dan efektif digunakan. Hasil validasi menunjukkan skor 90% dari ahli materi, 88% dari ahli media, dan 92% dari ahli pembelajaran dengan rata-rata 90% yang berada pada kategori sangat layak. Dengan demikian, media ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika

sekaligus menanamkan nilai-nilai ESD dalam pembelajaran secara menarik dan interaktif.

Implikasi

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini memperkuat teori bahwa media pembelajaran berbasis permainan (game-based learning) dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa. Integrasi nilai ESD dalam media permainan juga menunjukkan bahwa pendidikan berkelanjutan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika secara kreatif dan kontekstual.

2. Implikasi Praktis

Bagi guru, media Monopoli ESD dapat menjadi inovasi pembelajaran yang mampu mengubah suasana kelas menjadi lebih aktif, kolaboratif, dan menyenangkan. Bagi siswa, media ini membantu mereka memahami konsep secara mendalam melalui pengalaman langsung dalam permainan.

3. Implikasi Kebijakan

Temuan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi sekolah dan pembuat kebijakan pendidikan untuk mendorong penggunaan media pembelajaran inovatif yang menggabungkan unsur permainan, pendidikan karakter, dan keberlanjutan lingkungan dalam kurikulum sekolah dasar.

Saran

1. Untuk Guru

Guru dapat memanfaatkan media Monopoli ESD sebagai salah satu alternatif pembelajaran interaktif, terutama pada materi operasi hitung bilangan bulat. Penggunaan media ini sebaiknya disesuaikan dengan alokasi waktu pembelajaran dan disertai bimbingan agar siswa memahami aturan permainan dan tujuan pembelajaran.

2. Untuk Sekolah

Sekolah dapat menyediakan dukungan sarana, prasarana, dan pelatihan bagi guru untuk mengoptimalkan pemanfaatan media pembelajaran berbasis permainan edukatif. Media ini dapat dimasukkan dalam koleksi teaching aids sekolah agar bisa digunakan secara berkelanjutan oleh guru lain.

3. Untuk Peneliti Selanjutnya

Penelitian lanjutan dapat mengembangkan media Monopoli ESD dengan variasi materi matematika lainnya atau mata pelajaran berbeda. Selain itu, pengujian dapat dilakukan dalam skala lebih luas untuk mengukur dampak jangka panjang terhadap hasil belajar dan keterampilan abad 21 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). Metode Penelitian Kualitatif (Patta Rapanna, Ed.). Syakir Media Press.
- Afif, D., & Kurniawan. (2020). Penggunaan Media Belajar Monopoli Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(1), 10–15.
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166–4173. [Http://Jiip.Stkipyapisdampu.Ac.Id](http://jiip.stkipyapisdampu.ac.id)
- Ardellea, F., & Hamdu, G. (2022). Pentingnya Kemampuan Guru Sekolah Dasar Dalam Mengembangkan Soal Tes Literasi Dan Numerasi Berbasis Education For Sustainable Development (Esd). *Edu Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 220–227. [Https://Doi.Org/10.47709/Educendekia.V2i2.1587](https://doi.org/10.47709/educendekia.v2i2.1587)
- Ardhani, A. D., Ilhamdi, M. L., & Istiningsih, S. (2021a). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Monopoli Pada Pelajaran Ipa. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 170–175. [Https://Doi.Org/10.29303/Jpm.V16i2.2446](https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.2446)
- Ardhani, A. D., Ilhamdi, M. L., & Istiningsih, S. (2021b). Pengembangan Media Pembelajaran

- Berbasis Permainan Monopoli Pada Pelajaran Ipa. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 170–175. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.2446>
- Astini, N. W., & Purwati, N. K. R. (2020). Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar *Mathematics Learning Strategies Based On Characteristics Of Elementary School Students. Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3742749>
- Dewi, N., Murtinugraha, R. E., & Arthur, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Teori Dan Praktik Plambing Di Program Studi S1 Pvkbn Unj. *Jurnal Pensil*, 7(2), 95–104. <https://doi.org/10.21009/pensil.7.2.6>
- Fariz, R., & Dewi, N. R. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Model Preprospec Berbantuan Tik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 304–310. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Febriyandani, R. (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/index>
- Febriyani, A., & Rahman Hakim, A. (2022). Peran Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.
- Hidayatulloh, I., Pendidikan, T., Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, F., Ibn Khaldun Bogor, U., & Sholeh Iskandar, J. K. (2023). Karakteristik Pembelajaran Siswa Tingkat Sekolah Dasar. Dalam *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan (Vol. 3, Nomor 1)*.
- Ihhami, A. (2022). Implikasi Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Anak Usia Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 605–619.
- Intan, D. N., Kuntarto, E., & Sholeh, M. (2022). Strategi Guru Untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3302–3313. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2287>
- Izzaturahma, E., Putu, L., Mahadewi, P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Addie Pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca Untuk Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar A R T I C L E I N F O. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216–224. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jeu/index>
- Judijanto, L., Muhammad, M., Utami, R. N., Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., Lembang, S. T., Wattimena, F. Y., Astriawati, N., Laksono, R. D., & Yunus, M. (2024). *Metodologi Research And Development (Teori Dan Penerapan Metodologi Rnd) (Sepriano & Efitra, Ed.)*. Pt Sonpedia Publishing Indonesia. <https://www.researchgate.net/publication/381290945>
- Made, N., Widiyanti, D., & Wiarta, W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Games Smart Pada Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sekolah Dasar. *Journal For Lesson And Learning Studies*, 4(1), 21–25.
- Maharani, I., & Jihan, H. P. (2023). Relevansi Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 10(1), 353–361. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.719>
- Malik, R. F., Riafadilah, A., & Rahayu, S. (2024). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Basica Journal Of Arts And Science In Primary Education*, 3(2), 39–50. <https://doi.org/10.37680/basic.v3i2.4173>
- Moi, M. G. R., Kua, M. Y., Suparmi, N. W., & Mahendra, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Papan Pintar Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V Sdi Dhereisa. 5(1), 314–324. http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/de_journal
- Ningsih, S. K., Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Berajah Journal*, 2(1), 44–48. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.48>
- Nurani, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2021). Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 284. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3388>
- Paramita, G. A. P. P., Gede Agung, A. A., & Abadi, I. B. G. S. (2022). *Buku Cerita Bergambar Guna*

- Meningkatkan Keterampilan Membaca Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas Iii Sd. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 11–19. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.45499>
- Parsianti, I., Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmatika (Monika) Pada Pembelajaran Matematika. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 133. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.133-140>
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andini, T., & Martini, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 365–375. <https://bajangjournal.com/index.php/jpdsh>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rangkuti, A. N. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Sengkey, D. J., Sampoerno, P. D., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 3(1), 67. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/griya/indexgriya>
- Septia, T., Rizki, U., Pertiwi, E. K. C. A., & Kiromi, M. M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Matematika Bernuansa Islami Pada Materi Aljabar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 469–478. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i3.1509>
- Sihotang, N. (2022). Penerapan Permainan Monopoli Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd. 2(1).
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. Cv. Alfabeta.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D* (Sutopo, Ed.; Cetakan Ke 6). Penerbit Alfabeta.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N-Gain Vs Stacking.
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Prisma Universitas Suryakencana*, 9(1), 108–117.
- Susanti, N. K. E., & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas V Sdn Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686–690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>
- Swihadayani, N. (2023). Karakteristik Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar. *Jurnal Sosial Dan Teknologi (Sostech)*, 3(5), 488–493.
- 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>