

PENGEMBANGAN APE LABIRIN BERHITUNG (LABITUNG) UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS II SD NEGERI PUREN SLEMAN

Ahmad Zhofari, Sungkono

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta
ahmadzhofari.2021@student.uny.ac.id

Abstrak

Kata Kunci:

*Alat Permainan Edukatif,
Matematika, Sekolah Dasar,
Pengembangan,
LABITUNG*

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk APE LABITUNG yang layak dan praktis untuk kelas II SD Negeri Puren Sleman. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE menurut Branch (2009) yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, develop, implement, dan evaluate*. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Puren Sleman dengan subjek penelitian 1 orang guru matematika dan 30 orang siswa kelas II. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan angket. Instrumen pengumpulan data menggunakan panduan observasi, panduan wawancara, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan teknik mean atau rerata dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudah menghasilkan APE LABITUNG yang layak dan praktis. Kelayakan APE LABITUNG menurut ahli materi "Sangat Layak" dengan skor rata-rata 4.9 dan ahli media "Sangat Layak" dengan skor rata-rata 4.7. Begitu juga hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa LABITUNG menurut guru "Sangat Praktis" dengan skor rata-rata 4.9 dan menurut siswa "Sangat Praktis" dengan skor rata-rata 0.89.

Abstract

Key Word:

*Educational Game Tool,
Mathematics, Elementary
School, Development,
LABITUNG*

This study uses the ADDIE development model according to Branch (2009), which consists of five stages: analyze, design, develop, implement, and evaluate. The study was conducted at Puren State Elementary School, Sleman, with one mathematics teacher and 30 second-grade students as subjects. Data collection techniques used observation, interviews, and questionnaires. Data collection instruments used observation guides, interview guides, and questionnaires. Data analysis techniques used in this study were qualitative and quantitative descriptive analysis with mean and percentage techniques. The results of the study indicate that the LABITUNG APE has been produced as feasible and practical. The feasibility of the LABITUNG APE according to material experts is "Very Feasible" with an average score of 4.9 and media experts "Very Feasible" with an average score of 4.7. Likewise, the results of the practicality test show that LABITUNG is "Very Practical" according to teachers with an average score of 4.9 and "Very Practical" according to students with an average score of 0.89.

Copyright © 2025 Ahmad Zhofari, Sungkono

This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)



PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika seringkali menghadapi tantangan yang beragam. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wiryana & Alim (2023) menyimpulkan beberapa faktor yang mempengaruhi pembelajaran matematika, yang menjadi perhatian utama.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Alat Permainan Edukatif Labirin Berhitung (LABITUNG) Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD Negeri Puren Sleman".

Berdasarkan data dari berbagai penelitian, kurangnya motivasi ini umumnya dipengaruhi oleh metode pengajaran yang cenderung monoton dan kurang interaktif. Berdasarkan penelitian Sumardi dkk. (2020) data dari 120 guru sekolah dasar di Lombok Timur dan Nusa Tenggara Barat, menunjukkan sebagian besar 59,17% pembelajaran masih berpusat pada guru atau metode konvensional dan ketidakpahaman terhadap perkembangan belajar siswa di tingkat sekolah dasar sebesar 53,33%. Sejalan dengan itu, penelitian Mariamah dkk. (2021) kepada 45 siswa Sekolah Dasar menunjukkan bahwa siswa yang memberikan persepsi positif sebesar 33% sedangkan siswa yang memberikan persepsi negatif sebesar 67% adapun beberapa usulan yang diberikan oleh siswa yaitu: 1) Belajar sambil bermain dan tidak terlalu serius; 2) Tidak monoton dengan mencatat terus menerus; 3) Tidak memaksakan untuk mengerjakan tugas di depan kelas; 4) Materi harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari; 5) Ada variasi dalam mengajar guru; 6) Ada perhatian dan hadiah.

Saat pembelajaran dilakukan menggunakan berbagai jenis permainan pada pembelajaran akan menjadi lebih efektif karena bermain merupakan cara bagi anak- anak untuk belajar dan berinteraksi (Amanda & Sundari, 2024). Namun sebagian besar pendekatan pembelajaran matematika masih berbasis pada metode ceramah dan penugasan tertulis, yang membuat siswa cepat bosan dan kurang semangat.

Kondisi ini juga ditemukan di SD Negeri Puren Sleman, pemilihan kelas II dan mata pelajaran matematika berdasarkan hasil observasi, wawancara kepada guru dan beberapa siswa serta penyebaran angket kepada 26 siswa kelas II dari total 30 siswa kelas II karena 4 orang siswa sedang tidak hadir, analisis kebutuhan awal dilakukan tanggal 16 Januari 2025. Berdasarkan pengamatan ditemukan bahwa media pembelajaran yang digunakan sangat minim sehingga siswa kesulitan dalam mata pelajaran matematika dibanding mata pelajaran yang lain karena hanya menggunakan modul, LKS, dan papan tulis. Sejalan dengan itu berdasarkan angket yang diisi oleh siswa 65% siswa merasa bosan atau lelah karena guru hanya menjelaskan menggunakan buku matematika dan sebesar 88% pembelajaran hanya mendengarkan guru menjelaskan dan mengerjakan tugas. Guru mengungkapkan bahwa siswa memiliki minat belajar yang rendah dalam pembelajaran matematika hal ini sejalan dengan angket yang diisi oleh siswa hanya 58% siswa yang menyukai matematika dan 46% siswa kesulitan dalam materi operasi bilangan. Berdasarkan pengamatan kurangnya alat permainan atau media pembelajaran menjadi salah satu faktor yang membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar karena sifat abstrak dari pembelajaran matematika menjadi salah satu penyebab siswa kesulitan dalam memahami materi, hal ini sejalan dengan angket yang diisi oleh siswa sebesar 92% siswa senang belajar menggunakan permainan dan 96% tertarik untuk belajar materi operasi bilangan menggunakan permainan sedangkan di kelas belum tersedia media tersebut.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa integrasi permainan dalam pembelajaran matematika memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Wardani dkk. (2024) yang melakukan implementasi permainan tradisional layang-layang kedalam materi geometri matematika kepada siswa kelas 4 sekolah dasar, menunjukkan bahwa permainan dapat meningkatkan minat dan keterampilan siswa yang lebih baik, sedangkan pendidik dapat membuat pembelajaran yang lebih menyenangkan melalui permainan. Selanjutnya berdasarkan penelitian implementasi permainan board game yang dilakukan oleh Espinoza-Espinosa dkk. (2022) kepada siswa sekolah dasar di Ekuador, menunjukkan keinginan siswa untuk belajar melalui permainan, ini juga menunjukkan peningkatan kerja sama tim dan soft skill seperti pemecahan masalah, berpikir analitis, dan kerja tim.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang menjadi permasalahan utama adalah kurangnya alat permainan edukatif yang dapat menstimulus motivasi dan minat siswa terhadap matematika. maka peneliti memberikan solusi dengan mengembangkan sebuah Alat Permainan Edukatif (APE) Labirin Berhitung (LABITUNG) yang selanjutnya akan disebut APE LABITUNG. APE LABITUNG adalah sebuah permainan labirin yang menggunakan papan dimana siswa harus menemukan jalan keluar dari

labirin dengan cara menjawab serangkaian pertanyaan matematika atau melakukan operasi bilangan dasar seperti tambah, kurang, kali, dan bagi. Setiap jawaban yang benar akan membantu siswa untuk mencari jalan keluar yang tepat dari labirin. APE LABITUNG dapat dimainkan oleh siswa kelas II SD dan kelas di atasnya, karena tersedia dalam berbagai level kesulitan untuk menyesuaikan dengan kemampuan siswa. Pengembangan APE LABITUNG dipilih berdasarkan kebutuhan dari guru dan siswa harapannya dapat membantu guru untuk menstimulus minat dan motivasi belajar siswa dengan pengembangan APE LABITUNG yang layak dan praktis.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan APE Labirin Berhitung (LABITUNG) Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD Negeri Puren Sleman".

METODE

Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D sebagai pendekatan utama dalam merancang dan menghasilkan produk pembelajaran. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE menurut Branch (2009) yang terdiri dari lima tahapan: *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Model ini dipilih karena sistematis dan terstruktur, sehingga dapat membantu menghasilkan produk pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Hidayat & Nizar, 2021).

Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE menurut Branch (2009) yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze, design, develop, implement, dan evaluate*.

Analyze (Analisis)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, tujuan, dan karakteristik siswa serta menentukan masalah atau kesenjangan yang perlu diatasi melalui alat permainan edukatif.

1. Validasi Kesenjangan Kinerja/Masalah
2. Menentukan Tujuan Instruksional
3. Konfirmasi Sasaran yang Dituju
4. Identifikasi Sumber Daya yang Dibutuhkan
5. Menentukan Sistem Pengiriman Potensial
6. Menyusun Rencana Proyek Pengelolaan

Design (Desain)

Tahap ini melibatkan perencanaan sistematis untuk merancang alat permainan edukatif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa.

1. Melakukan Inventarisasi Tugas
2. Menyusun Tujuan Kinerja
3. Menentukan Strategi Pengujian
4. Menghitung Laba dari Investasi

Develop (Pengembangan)

Tahap ini melibatkan pembuatan dan pengujian alat permainan edukatif LABITUNG berdasarkan desain yang telah dirancang.

1. Menghasilkan Konten
2. Memilih atau Mengembangkan Media
3. Mengembangkan Pedoman untuk Guru
4. Mengembangkan Pedoman untuk Siswa
5. Melakukan Revisi Formatif
6. Melakukan Pilot Tes

Implement

Tahap ini melibatkan penggunaan alat permainan edukatif dalam situasi nyata, seperti di kelas atau lingkungan belajar, untuk melihat kepraktisannya.

1. Menyiapkan Guru

2. Menyiapkan Siswa

Evaluate (Evaluasi)

Tahap ini bertujuan untuk menilai kelayakan dan kepraktisan alat permainan edukatif dalam mencapai tujuan pembelajaran dan mengidentifikasi area perbaikan.

1. Menentukan Kriteria Evaluasi
2. Pilih Alat Evaluasi
3. Melakukan Evaluasi

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari- Juli 2025 di SD Negeri Puren Sleman yang beralamat di Jl. Tanula, Kaliwaru, Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 52283.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian 1 orang guru matematika dan 30 orang siswa kelas II, serta para dosen ahli selaku validator kelayakan materi dan media.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara dan angket. Observasi dan wawancara digunakan untuk menganalisis kondisi dan kebutuhan pembelajaran matematika di kelas II SD Negeri Puren. Angket digunakan untuk menguji kelayakan dan kepraktisan APE LABITUNG, angket uji kelayakan akan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media sedangkan angket uji kepraktisan akan dilakukan oleh guru dan siswa kelas II SD Negeri Puren.

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah pedoman observasi, pedoman wawancara dan angket.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan teknik mean atau rerata dan persentase. Data kualitatif dari penelitian ini adalah data dari observasi dan wawancara, data yang diperoleh akan digunakan sebagai analisis kebutuhan dan identifikasi masalah siswa di kelas II SD Negeri Puren. Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket validasi ahli materi dan ahli media, serta angket kepraktisan yang dinilai oleh guru kelas II SD Negeri Puren dan siswa kelas II SD Negeri Puren.

Teknik analisis data validasi ahli materi, validasi ahli media, dan kepraktisan guru menggunakan skala Likert yaitu skala lima yang kemudian dihitung dengan rumus *mean* (rata-rata) dan selanjutnya konversi skor *mean* kuantitatif menjadi data kualitatif yang mengacu pada pengkategorian.

Teknik analisis data respon siswa menggunakan skala Guttman dengan hanya ada dua jawaban “Ya” dan “Tidak”. Pemilihan skala ini dilakukan agar memudahkan siswa kelas II Sekolah Dasar dalam memilih.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan alat permainan edukatif LABITUNG dengan materi operasi bilangan cacah yang layak dan praktis untuk siswa kelas II SD Negeri Puren Sleman. Hasil penelitian dirumuskan pada prosedur pengembangan yang telah dituliskan sebelumnya.

Analyze (Analisis)

Validasi Kesenjangan Kinerja/Masalah

Siswa kelas II SD Negeri Puren Sleman mengalami kesulitan memahami konsep operasi bilangan karena terbatasnya media pembelajaran yang menarik dan hanya mengandalkan buku paket serta metode ceramah satu arah. Minat belajar rendah dan pembelajaran kurang interaktif menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut permasalahan ini memerlukan penanganan dengan memberikan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan menunjang kegiatan belajar sambil bermain serta menstimulasi semangat belajar siswa.

Menentukan Tujuan Instruksional

Setelah melakukan validasi masalah, maka dari itu dapat disimpulkan tujuan instruksional dari pengembangan APE LABITUNG ini adalah guru dan siswa kelas II SD Negeri Puren Sleman dapat melakukan pembelajaran matematika operasi bilangan tambah, kurang, kali dan bagi dengan cara yang interaktif dan menyenangkan yang dapat menstimulus minat dan motivasi belajar siswa.

Konfirmasi Sasaran yang Dituju

Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa siswa kelas II, mereka sangat senang belajar sambil bermain dan mereka menginginkan penggunaan permainan yang seru ketika belajar oleh karena itu mereka sangat berharap adanya permainan yang seru ketika mereka belajar sambil bermain.

Identifikasi Sumber Daya yang Dibutuhkan

Sumber daya yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan ini antara lain 1) Laptop sebagai perangkat keras untuk mendesain dan mengembangkan produk, 2) Mesin cetak dan kertas ivory 310 gsm yang digunakan untuk mencetak hasil desain, 3) Totebag dan kotak kardus sebagai tempat menyimpan permainan, 4) Kayu untuk pion dan kartu soal, 5) Magnet untuk menempelkan kartu kedalam labirin, 6) Perangkat lunak seperti Canva dan Adobe Illustrator alat untuk mendesain elemen, 7) Sumber materi yang berasal dari buku paket dan LKS kelas II, 8) Sumber daya manusia mencakup ahli materi dan ahli media sebagai juri uji kelayakan, guru dan siswa sebagai uji kepraktisan, serta tukang kayu untuk membuat labirin, pion dan kartu soal.

Menentukan Sistem Pengiriman Potensial

Dalam pengembangan alat permainan edukatif LABITUNG, strategi belajar menggunakan permainan dengan metode belajar berbasis pertanyaan, permainan sebagai alat penunjang pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Menyusun Rencana Proyek Pengelolaan

APE LABITUNG dikembangkan untuk mendukung pembelajaran operasi bilangan secara visual, interaktif, dan sesuai karakteristik siswa kelas II SD Negeri Puren Sleman. Tim proyek terdiri dari pengembang, validator instrumen, materi, dan media. Proyek bertujuan menghasilkan media yang layak dan praktis, dengan tahapan pengembangan mengikuti model ADDIE dari Januari hingga Juli. Hasil akhir disajikan dalam bentuk skripsi berjudul “Pengembangan Alat Permainan Edukatif Labirin Berhitung (LABITUNG) untuk Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II SD Negeri Puren Sleman.”

Design (Desain)

Invenarisasi Tugas

Materi yang akan dikembangkan pada LABITUNG adalah operasi hitung dasar seperti tambah, kurang, kali dan bagi. didasarkan pada sumber buku dan modul yang didapatkan dari sekolah dan internet.

Setelah menentukan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, kemudian peneliti mulai merencanakan alat dan bahan yang akan digunakan untuk mengembangkan permainan. Alat dan bahan yang digunakan adalah labirin yang terbuat dari kayu yang diukir persegi panjang, alat bantu hitung sempoa, pion, buku petunjuk, kartu soal dan kemasan permainan. Untuk pembuatan desain menggunakan aplikasi Canva dan Adobe Illustrator, desain disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas II.

Menyusun Tujuan Kinerja

Tujuan kinerja bertujuan untuk menggambarkan hasil yang diharapkan dari penggunaan LABITUNG dalam proses pembelajaran. Tujuan utama dari pengembangan produk ini adalah untuk menstimulus semangat belajar siswa, melatih kognitif dan psikomotorik siswa. Dengan demikian tujuan kinerja secara spesifik dan terukur, yaitu siswa dapat memahami, menganalisis dan menerapkan konsep berhitung dengan kritis sesuai dengan CP dan TP kurikulum merdeka.

Menentukan Strategi Pengujian

Strategi pengujian akan dilakukan dengan 2 tahap yaitu uji kelayakan yang akan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dengan mengisi instrumen penilaian berupa angket, selanjutnya uji kepraktisan yang akan dilakukan oleh guru dan siswa dengan mengisi instrumen penilaian berupa angket.

Menghitung Laba Investasi

Dalam pengembangan produk, perhitungan laba atas investasi (Return on investment/ROI) penting untuk memastikan pengeluaran dalam pengembangan ini menghasilkan hasil yang optimal dengan mengevaluasi seberapa efektif dan efisien investasi yang dilakukan. Namun, dalam penelitian ini produk belum memasuki tahap penjualan. Oleh karena itu investasi hanya terbatas pada perhitungan waktu dan pembiayaan.

Tabel 1. Estimasi Biaya Pengembangan

Komponen	Harga
Tenaga cetak	Rp. 30.000
Tukang kayu	Rp. 100.000
Box penyimpanan	Rp. 25.000
Magnet bulat kecil	Rp. 10.000
Magnet kertas	Rp. 50.000
Gunting	Rp. 6.000
Pisau cutter	Rp. 11.000
Kayu labirin, pion dan kartu soal	Rp. 65.000
Stiker vinyl A3	Rp. 11.000
Totebag custom permainan	Rp. 27.000
Biaya pengujian	Rp. 25.000
Tenaga cetak	Rp. 30.000

Develop (Pengembangan)

Menghasilkan Konten

Materi yang akan disajikan pada permainan LABITUNG adalah konsep dasar berhitung seperti tambah, kurang, kali dan bagi pada mata pelajaran matematika. Berikut merupakan susunan materi dan skenario pembelajaran menggunakan media pendukung LABITUNG.

Tabel 2. Rencana Pembelajaran

Rencana Pembelajaran	Isi
Materi	Soal Penjumlahan:
	1. $27 + 13 = 40$
	2. $7 + 15 = 22$
	3. $18 + 9 = 27$
	4. $11 + 8 = 19$
	5. $16 + 5 = 21$
	Soal Pengurangan:
	1. $19 - 3 = 16$
	2. $25 - 8 = 17$
	3. $17 - 9 = 8$
	4. $22 - 4 = 18$
	5. $20 - 7 = 13$
	Soal Perkalian:
	1. $7 \times 9 = 63$
	2. $4 \times 5 = 20$
	3. $6 \times 7 = 42$
	4. $8 \times 3 = 24$
	5. $9 \times 4 = 36$
	Soal Pembagian:
	1. $24 \div 6 = 4$
	2. $35 \div 5 = 7$
	3. $36 \div 4 = 9$
	4. $45 \div 9 = 5$
	5. $21 \div 7 = 3$

Awal pembelajaran	a. Motivasi siswa untuk menarik perhatian dan mencairkan suasana b. Guru membentuk kelompok 2-3 siswa setiap kelompok c. Jika ada 2 siswa berikan instruksi untuk bergantian memasukkan pionnya d. Jika ada 3 siswa tentukan 1 siswa yang akan memasukkan dan menggerakkan pion ke dalam labirin dengan cara suit atau hompimpa bertujuan agar tidak terjadi rebutan ketika memasukkan pion
Pertengahan pembelajaran	a. Guru memilih 10 kartu soal dan tempelkan ke labirin b. Guru memberikan instruksi permainan kepada siswa untuk mencari 10 jawaban di kartu soal dan sesuaikan dengan jawaban yang ada di pion c. Guru memberikan waktu 7-15 menit untuk siswa mengerjakan
Akhir pembelajaran	a. Guru melakukan evaluasi, evaluasi dapat dilakukan di akhir dengan cara melihat berapa soal yang benar dan salah b. Guru memberikan penjelasan pada jawaban yang salah dengan menggunakan alat bantu hitung c. Jika sudah dibahas semua maka selesailah permainan ini d. Minta feedback dari masing-masing siswa e. Review aktivitas dan lakukan evaluasi

Mengembangkan Media

Untuk mengembangkan permainan LABITUNG hal yang perlu diperhatikan adalah menarik perhatian dan mudah digunakan oleh siswa. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan minat mereka dalam mempelajari matematika dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Labirin terbuat dari kayu yang dihaluskan dan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 32 cm x 18 cm dan tinggi 2.5 cm. Labirin diukir dan di pernis agar tahan lama, tidak tajam dan aman digunakan oleh siswa. Pion

terbuat dari kayu yang diukir lingkaran dengan diameter 2.9 cm dan tinggi 3 cm dan terdapat 20 pion dengan jawaban yang berbeda di atasnya sehingga dapat disesuaikan. Kartu soal terbuat dari kayu persegi panjang dengan ukuran 4 cm x 2 cm dengan tebal 0.5 cm yang terdapat magnet kertas dibawahnya untuk ditempelkan ke labirin. Alat bantu hitung sempoa terbuat dari plastik yang memiliki 10 batang di setiap batang terdapat 10 manik-manik sehingga totalnya 100 manik-manik. Alat bantu hitung memiliki ukuran 11 cm x 16 cm dan dibuat menggunakan plastik yang aman dan diukur secara melengkung agar tidak tajam serta terdapat penyangga dibelakangnya agar bisa diberdirikan tanpa takut jatuh. Box penyimpanan terbuat dari karton tebal yang berukuran 25 cm x 20 cm dengan tinggi 5 cm dan terdapat stiker di atasnya yang di desain menarik. Kemasan permainan menggunakan totebag yang berbahan kanvas premium serat padat, tebal halus dan mudah dilipat. Totebag berwarna navy dengan ukuran 30 cm x 40 cm dan panjang tali 60 cm serta memiliki desain custom didepannya.

Mengembangkan Pedoman untuk Siswa

Pedoman ini bertujuan untuk memberikan panduan kepada siswa agar sesuai dengan peraturan permainan. Pada permainan ini siswa harus berperan aktif dalam mencari jawaban dan jalan keluar dari setiap pion yang disesuaikan dengan kartu soal. Spesifikasi dari pedoman untuk guru adalah menggunakan kertas ivory tebal 310 gsm berukuran 13 cm x 9 cm.

Mengembangkan Pedoman untuk Guru

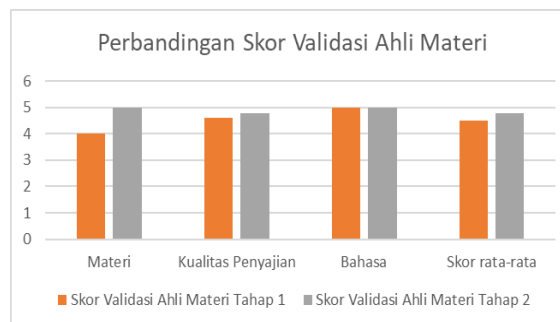
Pedoman untuk guru berfungsi menciptakan permainan yang terarah dan sesuai dengan peraturan permainan. Pada permainan ini guru berperan sebagai instruktur sekaligus juri yang memandu dan mengarah jalannya permainan. Spesifikasi dari pedoman untuk guru adalah menggunakan kertas ivory tebal 310 gsm dan berukuran 13 cm x 9 cm serta dicetak dua sisi.

Revisi Formatif

Alat permainan edukatif yang dikembangkan harus melalui tahap uji validasi karena hal tersebut akan menentukan layak atau tidak untuk digunakan oleh sasaran penelitian. Tahap validasi akan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk melihat apakah APE LABITUNG sudah layak untuk ke tahap selanjutnya atau masih diperlukan perbaikan.

1. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali pada tahap 1 tanggal 18 Juni 2025 dan tahap 2 tanggal 19 Juni 2025 dengan cara pemberian instrumen dan demonstrasi permainan.

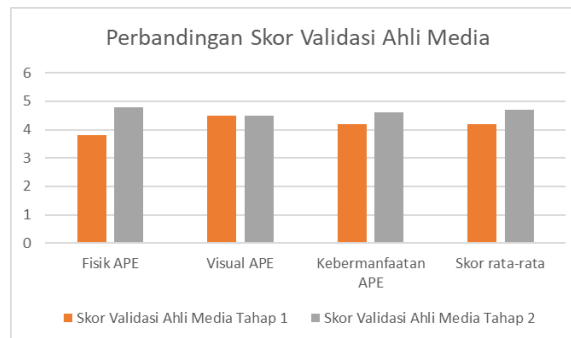


Gambar 1. Perbandingan Skor Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2

Pada tahap 1 diperoleh skor rata-rata 4.5 termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, Pada uji tahap 2 didapatkan peningkatan skor rata-rata 4.9 termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

2. Validasi Ahli Media

Uji Validasi ahli media dilakukan dua kali akan pada tanggal 30 Juni 2025 dan 2 Juli 2025 dengan cara pemberian instrumen dan demonstrasi permainan.

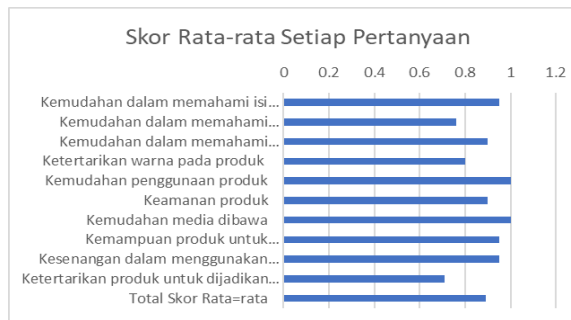


Gambar 2. Perbandingan Skor Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2

Pada tahap 1 diperoleh skor rata-rata 4.2 termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, Pada uji tahap 2 didapatkan peningkatan skor rata-rata 4.7 termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

3. *One-to-One Trial*

Hasil *one-to-one trial* dilakukan oleh 1 orang siswa kelas II dengan mengisi angket yang sudah diberikan, menggunakan skala Guttman dengan ketentuan “Ya” = 1 “Tidak”= 0.

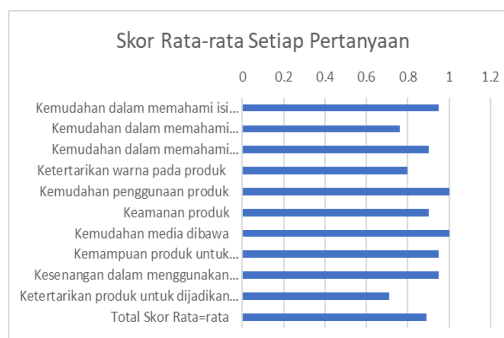


Gambar 3. Grafik Skor Setiap Pertanyaan *One-to-One Trial*

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa total skor rata- rata yang diperoleh yaitu 0.8 termasuk dalam kategori ”Praktis”.

4. *Small Group Trial*

Hasil *small group trial* dilakukan oleh 8 orang siswa kelas II dengan mengisi angket yang sudah diberikan, menggunakan skala Guttman dengan ketentuan “Ya” = 1 “Tidak”= 0.



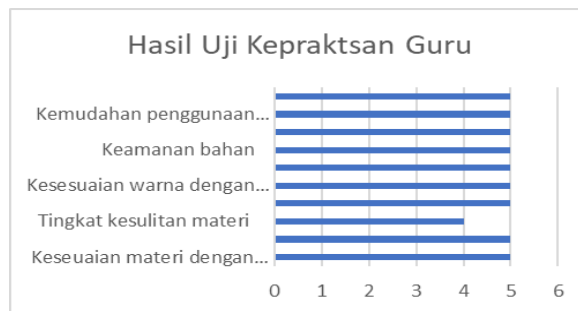
Gambar 4. Grafik Skor Setiap Pertanyaan *Small Group Trial*

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa total skor rata- rata yang diperoleh yaitu 0.87 termasuk dalam kategori ”Sangat Praktis”.

5. Pilot Tes

Pada tahap ini, uji coba melibatkan 1 orang guru matematika dan 21 orang siswa kelas II yang akan berpartisipasi.

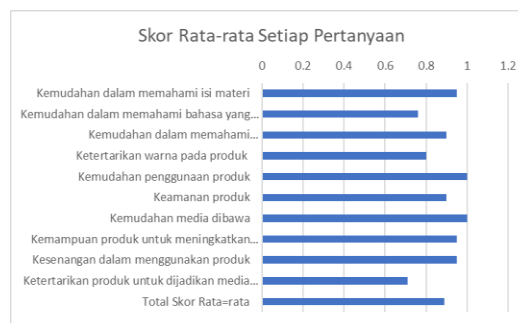
a. Uji Kepraktisan Menurut Guru



Gambar 5. Grafik Hasil Uji Kepraktisan Guru

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa total skor rata- rata yang diperoleh yaitu 4.9 termasuk dalam kategori "Sangat Praktis".

b. *Field Trial* Siswa



Gambar 6. Grafik Hasil Uji *Field Trial* Siswa

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa total skor rata- rata yang diperoleh yaitu 0.89 termasuk dalam kategori "Sangat Praktis".

Implement (Implementasi)

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba kepada 21 siswa kelas II SD Negeri Puren Sleman dan 1 orang guru matematika. Uji coba dilakukan di SD Negeri Puren Sleman selama 60 menit dan pengisian angket respon pengguna.

Mempersiapkan Guru

Memberikan penjelasan dan pemberian pedoman kepada guru sebelum implementasi permainan ke dalam proses pembelajaran. Penjelasan yang diberikan seperti bentuk permainan, tujuan permainan, aturan permainan, dan komponen-komponen yang terdapat dalam permainan.

Memberikan Siswa

Memberikan penjelasan dan pemberian pedoman kepada guru sebelum implementasi permainan. Penjelasan yang diberikan seperti pengenalan permainan, materi dan soal yang ada di permainan, aturan permainan, dan komponen- komponen permainan.

Evaluate (Evaluasi)

Menentukan Kriteria Evaluasi

Kriteria ini meliputi kelayakan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tingkat perkembangan kognitif siswa, kelayakan media yang mendukung proses pembelajaran yang interaktif, serta kepraktisan penggunaan alat permainan di kelas. Penentuan kriteria dilakukan untuk memastikan bahwa APE LABITUNG yang dikembangkan memenuhi standar yang diinginkan.

Memilih Alat Evaluasi

Tahap kedua memilih alat evaluasi, pada tahap ini berfokus pada pemilihan metode atau instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data evaluasi yang relevan. Pemilihan alat evaluasi berupa angket dan wawancara langsung untuk mengukur kelayakan dan kepraktisan APE LABITUNG berdasarkan pandangan ahli materi, ahli media, guru, dan siswa.

Melakukan Evaluasi

Pada tahap terakhir melakukan evaluasi, peneliti menerapkan alat evaluasi yang telah dipilih untuk menilai APE LABITUNG. Hasil evaluasi formatif untuk menilai kelayakan diperoleh melalui uji coba ahli materi dan ahli media, sedangkan untuk menilai kepraktisan diperoleh dari *one-to-one trial*, *small group trial*, dan *field trial*. Evaluasi digunakan untuk melakukan perbaikan dan memastikan bahwa APE LABITUNG memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan sebelum diimplementasikan secara lebih luas di kelas.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan alat permainan edukatif LABITUNG untuk pembelajaran matematika siswa kelas II SD Negeri Puren Sleman menggunakan model ADDIE menurut Branch yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analyze* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi) dan *evaluate* (evaluasi). Hasil pengembangan kelayakan dan kepraktisan alat permainan edukatif LABITUNG diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil kelayakan alat permainan edukatif LABITUNG untuk pembelajaran matematika siswa kelas II di SD Negeri Puren Sleman yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media masing-masing sebanyak 2 tahap. Pada tahap pertama diperoleh dilakukan revisi terhadap produk dengan memperhatikan hasil uji kelayakan dan komentar dari ahli sehingga pada tahap kedua memperoleh tingkat kelayakan "Sangat Layak".
2. Hasil kepraktisan alat permainan edukatif LABITUNG untuk pembelajaran matematika siswa kelas II di SD Negeri Puren Sleman yang dilakukan oleh guru dan siswa. Pada uji kepraktisan yang dilakukan oleh guru mendapatkan kriteria "Sangat Layak" dan untuk siswa dilakukan 3 tahap tes yaitu *one-to-one trial*, *small group trial* dan *field trial*. Hasil uji coba kepada siswa mendapatkan kriteria "Sangat Layak".

Saran

Berdasarkan penelitian dan pengembangan alat permainan edukatif LABITUNG yang telah dikembangkan, peneliti memberikan saran bagi guru, siswa, dan pengembang lainnya sebagai berikut:

Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan uji efektivitas alat permainan edukatif LABITUNG dengan mempertimbangkan masukan dari para ahli, guru, dan siswa untuk meningkatkan kualitas dan fungsi produk,

Bagi Guru

Guru diharapkan dapat memanfaatkan alat permainan edukatif LABITUNG dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika, untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Guru juga disarankan untuk memberikan umpan balik yang lebih rinci selama penggunaan alat ini di kelas untuk membantu perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat menggunakan alat permainan edukatif LABITUNG dengan sebaik-baiknya untuk mempelajari matematika, khususnya materi operasi bilangan tambah, kurang, kali dan bagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Amanda, D. T., & Sundari, R. (2024). Pengembangan APE 'Super Pyramid' dalam Menstimulus Kemampuan Berhitung dan Mengenai Warna Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5, 453–467.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach (1 ed.)*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Espinoza-Espinosa, D., Jadán-Guerrero, J., Santorum, M., & Nunes, Isabel. L. (2022). Learning Based on Board Game to Inspire Mathematical Thinking. *Human Factors and Systems Interaction*, 52. <https://doi.org/10.54941/ahfe1002173>

- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *JIPAI; Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Mariamah, M., Ratnah, R., Katimah, H., Rahman, A., & Haris, A. (2021). Analysis of Students' Perceptions of Mathematics Subjects: Case studies in Elementary Schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1933(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1933/1/012074>
- Sumardi, L., Rohman, A., & Wahyudiati, D. (2020). Does the teaching and learning process in primary schools correspond to the characteristics of the 21st century learning? *International Journal of Instruction*, 13(3), 357–370. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13325a>
- Wardani, I. U., Ardana, I. M., Suma, K., Margunayasa, I. G., & Sanjaya, D. B. (2024). Mathematical Process Skills and Students' Interest in Learning Mathematics through Traditional Games. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2), 1443–1462. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00102>
- Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 271–277. <https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>