

**PENGEMBANGAN MEDIA SMART BOX PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA MATERI HUBUNGAN ANTARSATUAN BAKU PANJANG
KELAS III SEKOLAH DASAR**

Iselia Ayu Wulandari¹, Yantoro², Ditia Erika Febriani³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Jambi

¹iseliaayuwulandari@gmail.com, ²yantoro@unja.ac.id,

³ditiaerikafebriani@unja.ac.id

ABSTRACT

This study is motivated by the limited use of mathematics learning media in third-grade elementary schools, which is still dominated by textbooks and whiteboards. Consequently, it has not fully facilitated active student participation or supported the needs of the concrete operational stage of cognitive development. Therefore, this study aims to develop and examine the validity and practicality of Smart Box learning media on the topic of relationships between standard units of length for third-grade elementary school students. This research is a Research and Development (R&D) study using the ADDIE model, which consists of the stages of Analysis, design, development, etation, and evaluation. The results of the study show that the Smart Box media was considered valid based on the media expert assessment with a percentage of 77.5%, highly valid according to material experts with 96.67%, and highly valid according to language experts with 100%. In addition, the practicality test results based on teacher responses reached 100%, while student responses reached 96.04%, both categorized as highly practical. Thus, the Smart Box learning media meets the criteria of validity and practicality, making it feasible to be used as mathematics learning media in elementary schools.

Keywords: *Smart Box Learning Media, Mathematics, ADDIE*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan media pembelajaran matematika di kelas III sekolah dasar yang masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan papan tulis, sehingga belum sepenuhnya memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik maupun memenuhi kebutuhan tahap perkembangan operasional konkret. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji validitas dan kepraktisan media pembelajaran *Smart Box* pada materi hubungan antarsatuan baku panjang untuk kelas III sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Smart Box* memperoleh kategori valid berdasarkan penilaian ahli media (77,5%), serta kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi (96,67%) dan ahli bahasa (100%). Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa respons guru (100%) dan respons peserta didik

(96,04%) termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, media *Smart Box* memenuhi kriteria validitas dan kepraktisan sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran *Smart Box*, Matematika, ADDIE

A. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan peserta didik, di mana guru berperan sebagai fasilitator yang tidak hanya memberikan arahan, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran (Yantoro, 2024). Suasana belajar tersebut, sebagaimana tercantum dalam Permendikbudristek Nomor 16 Tahun 2022 adalah suasana yang interaktif, menantang, inspiratif, serta mampu memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Dengan demikian, proses pembelajaran seharusnya mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam membangun dan mengembangkan pengetahuannya.

Namun kenyataannya, pada praktik pembelajaran di sekolah dasar masih ditemukan kondisi yang sebaliknya. Dalam pembelajaran matematika, guru sering kali masih mengandalkan penyampaian materi secara verbal dengan bantuan buku teks dan papan tulis sebagai media

utama (Wiryana & Alim, 2023). Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran cenderung berlangsung satu arah, sehingga peserta didik kurang memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

Matematika merupakan mata pelajaran yang memuat banyak konsep abstrak sehingga membutuhkan strategi pembelajaran yang tepat agar lebih mudah dipahami peserta didik. Hal ini menjadi penting mengingat teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika anak usia 7–11 tahun mulai mampu berpikir logis, namun penerapannya masih terbatas pada benda atau peristiwa nyata yang dapat diamati secara langsung (Handika et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran sebagai perantara untuk membantu peserta didik memahami konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang lebih

konkret dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya.

Salah satu inovasi media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah *Smart Box*, yaitu media pembelajaran konkret berbentuk kotak yang berisi berbagai komponen seperti materi pembelajaran, alat peraga, kartu soal, dan komponen pendukung lainnya yang disusun secara kreatif oleh guru sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik (Ramadhani et al., 2025). Penggunaan media ini mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan bersifat kontekstual, sehingga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir analitis peserta didik, bukan sekadar menghafal materi (Fitriana, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Smart Box* pada pembelajaran matematika materi hubungan antarsatuan baku panjang kelas III sekolah dasar yang teruji validitas dan kepraktisannya. Melalui pengembangan media ini, diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan

tahap perkembangan kognitif peserta didik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan produk berupa media pembelajaran *Smart Box* pada materi hubungan antarsatuan baku panjang untuk peserta didik kelas III sekolah dasar. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Model pengembangan ADDIE dipilih karena bersifat sistematis, mudah diterapkan, serta telah banyak digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran.

Penelitian dilaksanakan di SDN 95/I Olak pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, dengan subjek penelitian peserta didik kelas III. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket. Instrumen angket yang digunakan meliputi angket validitas yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan

ahli bahasa, serta angket kepraktisan yang diberikan kepada guru dan peserta didik. Instrumen tersebut digunakan untuk menilai tingkat validitas dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analysis (analisis)

Tahap analisis meliputi tiga aspek utama, yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, media pembelajaran yang digunakan di SDN 95/I Olak masih terbatas pada gambar dalam buku paket serta penggunaan papan tulis, sehingga belum sepenuhnya mampu mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hasil analisis kurikulum menunjukkan bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, bermakna, dan kontekstual. Sementara itu, hasil analisis karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik kelas III berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap

perkembangan kognitif yang menuntut adanya pengalaman belajar berbasis objek nyata.

Design (Perancangan)

Media pembelajaran Smart Box dirancang berbentuk kotak dengan empat sisi bagian dalam yang berfungsi sebagai bidang penyajian materi dan aktivitas pembelajaran. Berikut merupakan rancangan media pembelajaran Smart Box:

1. Sisi pertama memuat materi hubungan antarsatuan baku panjang dan dilengkapi penggaris lipat sepanjang 1 meter. Bagian ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar konkret melalui kegiatan pengukuran langsung, sehingga peserta didik dapat membuktikan bahwa 1 meter setara dengan 100 sentimeter.
2. Sisi kedua memuat tangga satuan panjang yang disusun dari kilometer (km) hingga milimeter (mm) lengkap dengan panah arah konversi serta keterangan faktor pengali dan pembagi. Visualisasi ini membantu peserta didik memahami pola hubungan antar satuan panjang secara sistematis.
3. Sisi ketiga dilengkapi papan tulis berlapis magnet, contoh soal, dan

angka-angka magnet sebagai sarana latihan konversi satuan panjang. Bagian ini digunakan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam melakukan perhitungan konversi dengan bantuan tangga satuan pada sisi kedua.

4. Sisi keempat memuat *Smart Card* berisi gambar dan soal tentang hubungan antarsatuan panjang. Jawaban peserta didik diperiksa menggunakan tangga satuan panjang pada *Smart Box* sebagai bentuk penguatan pemahaman konsep.

Berdasarkan rancangan Smart Box di atas, media pembelajaran ini disusun untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami konsep hubungan antarsatuan panjang melalui pengalaman belajar yang konkret dan bermakna.

Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain menjadi prototipe media pembelajaran. Prototipe media kemudian divalidasi oleh para validator yang terdiri atas ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa sebelum dilakukan uji coba terbatas. Untuk

menginterpretasikan hasil validasi, digunakan kriteria validitas produk yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Validitas Produk

Persentase	Kategori
81%-100%	Sangat Valid
61%-80%	Valid
41%-60%	Cukup Valid
21%-40%	Kurang Valid
0%-20%	Tidak Valid

Validasi oleh ahli media dilakukan dalam dua tahap. Pada tahap I diperoleh persentase sebesar 70% dan pada tahap II meningkat menjadi 77,5%. Berdasarkan kriteria validitas produk, persentase tersebut berada pada rentang 61%–80%, sehingga termasuk dalam kategori Valid.

Validasi oleh ahli materi juga dilakukan dalam dua tahap. Pada tahap I diperoleh persentase sebesar 80% dan pada tahap II meningkat menjadi 96,67%. Berdasarkan kriteria validitas produk, persentase akhir berada pada rentang 81%–100%, sehingga termasuk dalam kategori Sangat valid. Tingginya nilai validasi materi menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam *Smart Box* telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta tingkat perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar.

Sementara itu, validasi oleh ahli bahasa dilakukan dalam satu tahap dengan memperoleh persentase sebesar 100%. Berdasarkan kriteria validitas produk, persentase tersebut berada pada rentang 81%–100%, sehingga termasuk dalam kategori Sangat Valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam media pembelajaran *Smart Box* telah memenuhi kaidah kebahasaan yang baik, dari aspek pemilihan istilah yang sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), penggunaan ejaan sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD), serta penyusunan kalimat yang logis, runtut, komunikatif, dan tidak menimbulkan makna ganda.

Adapun rekapitulasi hasil validasi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 Validitas Media *Smart Box*

Aspek Validasi	Tahap I	Tahap II	Kategori Akhir
Media	70%	77,5%	Valid
Materi	80%	96,67%	Sangat Valid
Bahasa	100%	-	Sangat Valid

Rekapitulasi hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Smart Box* berada pada kategori Valid dan Sangat Valid, sehingga dinyatakan layak digunakan

dalam pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan uji coba terbatas kepada empat peserta didik untuk mengidentifikasi kemungkinan kendala dalam penggunaan media. Hasil uji coba menunjukkan bahwa proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar dan media dapat digunakan secara efektif tanpa kendala yang berarti.

Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilaksanakan melalui uji coba luas yang melibatkan peserta didik kelas III SDN 95/I Olak pada tanggal 11 Februari 2026. Pada tahap ini, media pembelajaran *Smart Box* diimplementasikan dalam pembelajaran matematika pada materi hubungan antarsatuan baku panjang. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang dikembangkan, dilakukan pengumpulan data melalui angket respons guru dan angket respons peserta didik setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Data tersebut digunakan untuk menilai kemudahan penggunaan, kemenarikan, serta kebermanfaatan media dalam pembelajaran. Untuk menginterpretasikan hasil kepraktisan, digunakan kriteria

kepraktisan produk yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Kriteria Kepraktisan Produk

Persentase	Kategori
81%-100%	Sangat Praktis
61%-80%	Praktis
41%-60%	Cukup Praktis
21%-40%	Kurang Praktis
0%-20%	Tidak Praktis

Hasil angket respons guru memperoleh persentase sebesar 100%. Berdasarkan kriteria kepraktisan produk, persentase tersebut berada pada rentang 81%–100%, sehingga termasuk dalam kategori Sangat Praktis.

Adapun hasil angket respons peserta didik memperoleh persentase sebesar 96,04%. Berdasarkan kriteria kepraktisan produk, persentase tersebut juga berada pada rentang 81%–100%, sehingga termasuk dalam kategori Sangat Praktis.

Dengan demikian, media pembelajaran *Smart Box* dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika pada materi hubungan antarsatuan baku panjang di kelas III Sekolah Dasar.

Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi dalam model ADDIE dilakukan pada setiap tahap pengembangan. Pada tahap *Analysis*, evaluasi dilakukan dengan

memastikan bahwa media yang dikembangkan mampu menjawab kebutuhan pembelajaran, selaras dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, serta sesuai dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik kelas III.

Pada tahap *design*, evaluasi dilakukan dengan menelaah kesesuaian rancangan media *Smart Box* terhadap kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Pada tahap *development*, evaluasi dilakukan melalui proses validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta revisi berdasarkan masukan yang diberikan. Setelah produk dinyatakan layak, dilakukan uji coba terbatas kepada empat peserta didik sebelum diimplementasikan pada skala yang lebih luas. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa media dapat digunakan dengan baik dalam proses pembelajaran.

Pada tahap *Implementation*, evaluasi dilakukan melalui uji coba luas yang melibatkan dua belas peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran serta menilai sejauh

mana media mampu memfasilitasi pembelajaran aktif dan membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret. Evaluasi pada tahap ini dilakukan menggunakan angket respons guru dan angket respons peserta didik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Smart Box* memenuhi kriteria validitas dan kepraktisan sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi hubungan antarsatuan baku panjang bagi peserta didik kelas III sekolah dasar. Hal ini dibuktikan oleh penilaian ahli media, materi, dan bahasa yang berada pada kategori valid hingga sangat valid, serta hasil uji kepraktisan yang menunjukkan kategori sangat praktis berdasarkan respons guru dan peserta didik. Dengan demikian, media *Smart Box* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran konkret yang mampu memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik dan membantu pemahaman konsep sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriana, A. R. (2025). *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan Pengembangan Media Smart box Terintegrasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar*. 4(3), 803–817. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1337>
- Handika, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). ANALISIS TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF JEAN PIAGET DAN IMPLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124.
- Ramadhani, N. P., Nazilah, R. H., Devi, J. R., Salsabila, I., Susanti, S., Sukardi, A. T. N., Istiq'faroh, N., & Zahroh, U. A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Smart box Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Di Kelas Rendah SD Negeri Lidah Wetan II/462. *Journal of Contemporary Issues in Primary Education*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.61476/17y6f059>
- Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). PERMASALAHAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *Kiprah Pendidikan*, 2, 271–277.

Yantoro. (2024). Development of an Integrated Teaching Module for TaRL Approach Based on Differentiated Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(12), 10178–10187. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i12.9166>