MADROSATUNA : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
ISSN Online : 2656-4947
ISSN Cetak : 2656-4793
Volume 9 No 1 (2026)
https://jurnal.iailm.ac.id/index.php/madrosatuna/index

PENGEMBANGAN MEDIA KOTAK TANGGA PINTAR (KTP) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SATUAN PANJANG KELAS III DI SEKOLAH DASAR

Siti Halimatus Sa'diyah[1], Shoni Rahmatullah Amrozi[2]
Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia
shalimatus324@gmail.com[1], shonirahmatullah@gmail.com[2]

ABSTRAK

Matematika sebagai mata pelajaran dasar memerlukan media pembelajaran yang konkret dan menarik agar siswa lebih mudah memahami materi. Observasi di kelas III SDN Tisnogambar 02 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi satuan panjang karena metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada ceramah dan buku paket. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mendeskripsikan proses pengembangan media Kotak Tangga Pintar (KTP), (2) Mengetahui kelayakan media KTP, dan (3) Menganalisis keefektifan media KTP dalam pembelajaran matematika materi satuan panjang. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian adalah 14 siswa kelas III. Instrumen yang digunakan berupa observasi, wawancara, angket, dan tes. Hasil validasi dari ahli media, materi, dan pembelajaran menunjukkan bahwa media KTP sangat layak digunakan dengan skor rata-rata 96%. Respon siswa terhadap media sangat positif dengan persentase 95,2%. Hasil tes menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan skor N-gain rata-rata sebesar 0,7557 (kategori sangat baik) dan persentase N-gain 75,57% (kategori cukup efektif). Kesimpulannya, media Kotak Tangga Pintar efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi satuan panjang. Saran dari penelitian ini adalah agar guru dapat memanfaatkan media KTP sebagai alat bantu untuk memudahkan penyampaian materi dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata-kata Kunci: Pengembangan Media, Kotak Tangga Pintar (KTP), Pelajaran Matematika

ABSTRACT

Mathematics, as a fundamental subject, requires concrete and engaging learning media to help students understand concepts more easily. Observations in Grade III at SDN Tisnogambar 02 revealed that students had difficulty understanding the topic of length measurement due to the dominance of lecture-based methods and reliance on textbooks. This study aims to: (1) Describe the development process of the Smart Ladder Box (Kotak Tangga Pintar/KTP) learning media, (2) Assess the feasibility of the KTP media, and (3) Analyze the effectiveness of KTP media in teaching length measurement in mathematics. The research method employed is Research and Development (R&D) using the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were 14 third-grade students. The instruments used were observation, interviews, questionnaires, and tests. Validation results from media, material, and instructional experts indicated that the KTP media was highly feasible, with an average score of 96%. Students' responses to the media were very positive, with a satisfaction rate of 95.2%. Learning outcome tests showed improvement, with an average N-gain score of 0.7557 (categorized as very good) and an N-gain percentage of 75.57% (categorized as moderately effective). In conclusion, the Smart Ladder Box is both

effective and feasible for use in teaching length measurement in elementary school mathematics. It is recommended that teachers utilize this media to support clearer material delivery and enhance student engagement in the learning process.

Keywords: *Media development, Smart Ladder Box (KTP), mathematics learning*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif peserta didik. Tidak hanya mengajarkan konsep angka, matematika juga melatih keterampilan menyelesaikan masalah, berpikir sistematis, serta menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Sholihah dan Mahmudi, 2015: 175). Oleh karena itu, penguasaan terhadap materi matematika perlu dimulai sejak dini, khususnya di tingkat sekolah dasar. Namun dalam praktiknya, pembelajaran matematika sering kali dianggap sulit dan membosankan oleh sebagian siswa. Berdasarkan hasil observasi di kelas III SDN Tisnogambar 02, diketahui bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi satuan panjang karena guru masih dominan menggunakan metode ceramah dan media yang terbatas, seperti papan tulis dan buku paket. Hal ini berdampak pada rendahnya minat belajar dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Salah satu unsur penting dalam interaksi tersebut adalah media pembelajaran. Menurut Hamalik, media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa serta memperjelas materi yang disampaikan (Isran dan Rohani, 2018: 94). Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang inovatif, konkret, dan interaktif, terutama untuk materi satuan panjang yang bersifat abstrak bagi siswa sekolah dasar. Media pembelajaran yang tepat akan menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.

Salah satu inovasi media yang dikembangkan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah media Kotak Tangga Pintar (KTP). Media ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep satuan panjang secara konkret melalui pendekatan visual dan manipulatif. KTP dilengkapi dengan tangga satuan, papan soal, alat hitung, kartu soal, dan dadu warna untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Media ini memungkinkan siswa melakukan konversi satuan panjang secara langsung melalui aktivitas bermain sambil belajar.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis konkret seperti tangga pintar terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian oleh (Lestari dkk., 2023: 97) menunjukkan bahwa media Tangga Pintar untuk materi satuan panjang berhasil meningkatkan

pemahaman siswa kelas III. Demikian pula, penelitian oleh (Azzahra Obellia P. S., 2022: 41) menyimpulkan bahwa media Smart Ladder layak digunakan dalam pembelajaran matematika untuk siswa kelas I. Penelitian-penelitian tersebut menegaskan bahwa penggunaan media nyata dengan desain menarik dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Meskipun demikian, media yang dikembangkan dalam penelitian sebelumnya umumnya masih memiliki keterbatasan. Beberapa menggunakan bahan yang kurang tahan lama seperti styrofoam, tidak dilengkapi dengan komponen evaluatif seperti dadu dan kartu soal, atau hanya menampilkan aspek visual tanpa alat manipulatif yang lengkap. Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini mengembangkan media Kotak Tangga Pintar (KTP) berbahan dasar triplek yang kokoh dan dilengkapi secara menyeluruh dengan papan hasil, angka magnetik, serta dadu dan soal berwarna sebagai elemen permainan edukatif. Inovasi ini diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, dan tahan lama.

Untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, guru perlu menggunakan pendekatan dan media yang sesuai dengan karakteristik siswa. Teori konstruktivisme menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Abdjul, 2019: 9). Dalam hal ini, media pembelajaran berperan sebagai jembatan yang menghubungkan konsep abstrak menjadi konkret dan mudah dipahami. Dengan berinteraksi langsung dengan objek pembelajaran, siswa lebih mudah memahami materi dan terlibat aktif dalam proses belajar.

Media pembelajaran yang efektif tidak hanya membantu guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Media yang interaktif dan menarik dapat membangkitkan semangat belajar siswa (Kristanto, 2016: 12).. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi tetapi juga menyenangkan bagi siswa. Media Kotak Tangga Pintar (KTP) merupakan salah satu bentuk inovasi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Media ini dirancang menyerupai tangga satuan, dilengkapi dengan alat hitung dan kartu soal berwarna yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas belajar secara aktif dan menyenangkan.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media, mengetahui kelayakan, dan mengukur efektivitas media Kotak Tangga Pintar (KTP) dalam pembelajaran matematika pada materi satuan panjang kelas III di SDN Tisnogambar 02 Jember. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar, serta menjadi referensi bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan model ADDIE. Model ini merupakan pendekatan sistematis dalam mengembangkan produk pembelajaran dan terdiri dari lima tahapan, yaitu: *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Okpatrioka, 2023: 88). Model ADDIE dipilih karena memberikan struktur yang jelas dan memungkinkan adanya revisi pada setiap tahapan untuk memastikan produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini siswa kelas III, penelitian ini dilaksanakan di SDN Tisnogambar 02 Jember. Objek penelitian adalah media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) pada pembelajaran matematika materi satuan panjang. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: (1) observasi untuk melihat kondisi awal pembelajaran, peneliti melaksanakan observasi partispiasi pasif di SDN Tisnogambar 02, dimana peneliti bertindak sebagai pengamat luar tanpa terlibat dalam aktivitas yang diamati apa yang terjadi di kelas antara peserta didik dan pendidik selama proses pembelajaran, (2) wawancara semi terstruktur yang dilakukan dengan guru kelas III dan peserta didik SDN Tisnogambar 02, (3) angket yang digunakan jenis angket tertutup dalam bentuk daftar pertanyaan dengan cara memberi tanda *checklist*, terdapat empat jenis angket validasi yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan respon peserta didik, (4) tes berupa *pretest* dan *posttest berupa latihan soal dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 10 soal* (5) dokumentasi dengan menggunakan kamera berupa foto yang mendokumentasikan kegiatan observasi, wawancara, serta proses pembelajaran matematika materi satuan panjang di kelas III SDN Tisnogambar 02.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu dengan memilih peserta didik kelas III yang dianggap sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikembangkan. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 14 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi berupa masukan serta saran dari para validator selama proses validasi, yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Sementara itu, data kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan dan keefektifan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP). Analisis kelayakan media pembelajaran diperoleh dari hasil validasi beberapa ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli

pembelajaran. Nilai yang diperoleh dari masing-masing ahli kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\sum \text{ skor yang diperoleh validator}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah memperoleh persentase kelayakan, hasil tersebut dapat dibandingkan dengan kriteria kelayakan yang terdapat dalam tabel berikut

Tabel 1 Kriteria Kelayakan Media Kotak Tangga Pintar

Presentase	Kriteria Kelayakan
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Kurang layak
< 21%	Sangat tidak layak

Sumber: Arikunto dan Cepi, 2009

Media pembelajaran kotak tangga pintar dianggap valid jika persentase kevalidannya berada dalam rentang 61% - 80%, yang berarti kategori layak, dan 81% - 100% yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Analisis keefektifan media pembelajaran diperoleh berdasarkan data angket respon dari peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Analisis respon peserta didik diberikan setelah penggunaan media dan setelah mengerjakan soal *posttest*. Data angket kemudian dihitung menggunakan rumus persentase dengan kriteria keefektifan sebagai berikut.

$$\text{P} = \frac{\sum(jawaban\ x\ bobot\ tiap\ pilihan)}{N x\ bobot\ tertinggi} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Presentase

$\sum$: Jumlah

N : Jumlah Responden

Tabel 2 Kriteria tingkat keefektifan

No	Persentase	Tingkat Keefektifan
1	81 - 100%	Sangat memuaskan
2	61 - 80%	Memuaskan
3	41 - 60%	Cukup memuaskan
4	21 - 40%	Kurang memuaskan
5	0 - 20%	Sangat kurang memuaskan

Sumber: Riduwan, 2015

Analisis hasil belajar peserta didik dilakukan dengan uji normalitas pada desain *One Group Pretest-Posttest*. Setelah hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh, analisis dilanjutkan menggunakan *N-Gain Score* dan *N-Gain Present* yang diolah dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 26, untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar, dengan rumus sebagai berikut:

$$N_{Gain} = \frac{\text{Skor } Posttest - \text{Skor } Pretest}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor } Pretest}$$

Tabel 3 Kriteria *N-Gain* Score

Nilai gain skor	Kategori
0,70 ≤ g ≤ 100	Sangat baik
0,30 ≤ g ≤ 0,70	Sedang
0,00 ≤ g ≤ 0,30	Rendah
g = 0,00	Tidak ada peningkatan
-1,00 ≤ g ≤ 0,00	Penurunan hasil belajar

Berdasarkan tabel di atas yang menunjukkan kriteria Gain Score, kemudian efektivitas media Kotak Tangga Pintar dalam pembelajaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4 Kriteria Tingkat Efektivitas *N-Gain*

Persentase (%)	Tingkat Efektivitas
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif

56 – 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Sumber: Sukarelawan, 2024

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan yakni media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) pada mata pelajaran matematika materi satuan panjang dengan hasil analisis data sebagai berikut:

Proses Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) dilakukan melalui lima tahap dalam model ADDIE, sebagai berikut:

Tahap pertama analisis *(Analyze),* berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa pembelajaran Matematika di kelas III SDN Tiisnogambar 02 masih dilakukan secara konvensional dan kurang menarik bagi siswa. Kurangnya penggunaan media konkret membuat siswa menjadi kurang aktif dan tidak antusias dalam belajar. Karena itu, diperlukan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Sebagai solusinya, peneliti mengembangkan media Kotak Tangga Pintar (KTP) yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih visual, dan menyenangkan.

Tahap kedua desain *(Design),* tahap ini peneliti merancang media Kotak Tangga Pintar (KTP) secara sistematis dengan memperhatikan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan kesesuaian materi. Media KTP ini merupakan alat peraga yang terbuat dari bahan triplek berbentuk balok dengan ukuran 47 cm x 28 cm x 10 cm. Bagian luar dan dalam kotak dicat dengan perpaduan warna kuning dan cokelat. Setiap sisi pintu kotak diisi dengan alat hitung dan hasil hitung, sedangkan bagian bawah kotak berisi kartu soal.

Tahap ketiga pengembangan *(Development),* mencakup kegiatan pembuatan media pembelajaran serta validasi yang dilakukan oleh para ahli. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji kelayakan terhadap media yang dikembangkan melalui tiga orang validator, yaitu Bapak M. Sholahuddin Amrulloh, M.Pd. sebagai ahli media, Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. sebagai ahli materi, dan Ibu Artilah, S.Pd. sebagai ahli pembelajaran. Proses validasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana media pembelajaran layak digunakan sebelum diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas III. Masukan, kritik, dan saran yang diberikan oleh masing-masing validator dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan media. Setelah media selesai dirancang, proses validasi dilakukan guna mengetahui tingkat kelayakan dari

produk yang telah dikembangkan. Setiap komentar dan saran dari para ahli dianalisis secara cermat, kemudian dijadikan acuan dalam melakukan revisi terhadap media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) agar menjadi lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Adapun hasil media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) disajikan sebagai berikut:



Gambar 1 Media Kotak Tangga Pintar (KTP)

Tahap keempat penerapan *(implementasion),* yaitu tahap penerapan media dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, media Kotak Tangga Pintar (KTP) diuji coba dalam skala kecil dan skala besar. Peneliti mengumpulkan data melalui angket respon siswa serta pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa kelas III. Tujuan dari tahap ini untuk mengetahui seberapa efektif media ini dalam meningkatkan proses pembelajaran.

Tahap kelima evaluasi *(Evaluation)* yang bertujuan untuk melihat keberhasilan penggunaan media. Penilaian terhadap media Kotak Tangga Pintar (KTP) dilakukan berdasarkan dua aspek, yaitu kelayakan dan keefektifan. Aspek kelayakan diperoleh dari hasil penilaian tiga validator, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Sedangkan aspek keefektifan dilihat dari hasil angket respon siswa serta perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*.

Analisis Kelayakan Media

Analisis kelayakan media diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh tiga validator, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Dalam penelitian ini, Bapak M. Sholahuddin Amrulloh, M.Pd. sebagai ahli media, Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. sebagai ahli materi, dan Ibu Artilah, S.Pd. sebagai ahli pembelajaran. Hasil validasi dari ketiga validator tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5 Hasil Validasi Para Validator

No	Validator	Presentase	Kriteria
1	Ahli Media	96%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	98%	Sangat Layak
3	Ahli Pembelajaran	96%	Sangat Layak
	Nilai Rata - Rata	96%	Sangat Layak

Diketahui bahwa hasil penilaian dari ketiga validator menunjukkan persentase sebesar 96% dengan kategori sangat layak. Hal ini membuktikan bahwa media Kotak Tangga Pintar (KTP) sudah sangat layak digunakan dalam pembelajaran, setelah dilakukan beberapa revisi sesuai saran dari para validator. Oleh karena itu, peneliti dapat melanjutkan ke tahap uji coba lapangan. Kritik dan saran dari validator digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan media Kotak Tangga Pintar (KTP) agar lebih baik saat diterapkan di kelas.

Analisis Keefektifan Media

Analisis keefektifan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan memberikan angket respon kepada peserta didik dan menganalisis hasil belajar siswa melalui nilai *pretest* dan *posttest*.

Analisis Respon Peserta Didik

Dalam penelitian ini dilakukan menggunakan angket untuk menilai respon mereka terhadap media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP). Nilai rata-rata respon peserta didik disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6 Hasil Respon Peserta Didik

Data	Skor	Kategori
Ketertarikan Siswa	95,2%	sangat memuaskan.

Berdasarkan hasil rata – rata respon peserta didik media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) memperoleh respon yang sangat memuaskan dari 14 peserta didik kelas III. Persentase rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 95,2%, yang termasuk dalam kategori sangat memuaskan. Nilai ini diperoleh menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum(Jawaban \times bobot\ tiap\ pilihan)}{n \times bobot\ tertinggi} \times 100\%$$

$$P = \frac{667}{700} \times 100\% = 95{,}2\%$$

Keterangan :

P : Presentase

∑ : Jumlah

N : Jumlah Responden

Selain melalui angket, respon peserta didik juga diamati secara langsung saat uji coba media. Saat menggunakan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP), peserta didik tampak sangat antusias dalam mempraktikkannya dan bersemangat mengumpulkan poin. Mereka juga menunjukkan ketertarikan saat menentukan kartu soal melalui lemparan dadu, sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis hasil belajar peserta didik diperoleh melalui tes yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penggunaan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP). Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui keefektifan media dalam pembelajaran Matematika pada materi satuan panjang serta untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini, *pretest* dan *posttest* masing-masing terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Analisis data dilakukan menggunakan uji-T dengan perhitungan *N-gain score*. Hasil perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang dihitung dengan *N-gain score* disajikan pada tabel berikut:

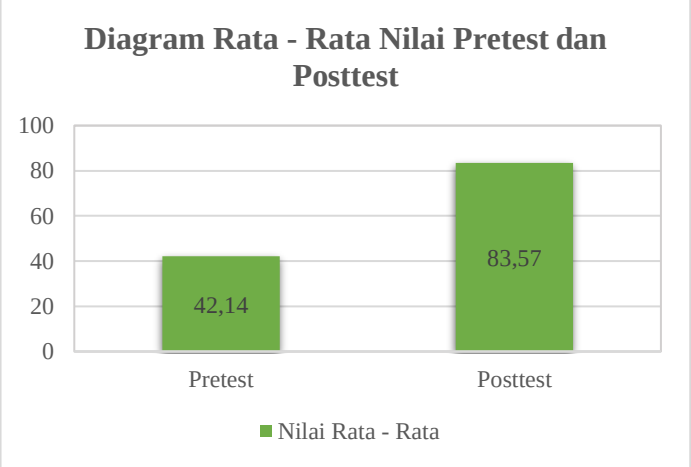
Tabel 7 Uji Normalitas *N-Gain Score*

Nama	Pre	Post	Post-Pre	Skor Ideal-Pre	Ngain Score	Ngain Persen
Ahmad Hidayatullah	30,00	80,00	50,00	70,00	0,71	71,43
Ahmad Sobri Hamdani	60,00	100,00	40,00	40,00	1,00	100,00
Daimatus Soleha	30,00	70,00	40,00	70,00	0,57	57,14
Elsa Risqi Azizah	70,00	100,00	30,00	30,00	1,00	100,00
Ikam Hoirul Fahmi	50,00	90,00	40,00	50,00	0,80	80,00
Intan Nur Aini	30,00	80,00	50,00	70,00	0,71	71,43
Ma'rifatul Khoiriyah	40,00	80,00	40,00	60,00	0,67	66,67
Moch. Muqurrobin	60,00	100,00	40,00	40,00	1,00	100,00
Murniati	50,00	100,00	50,00	50,00	1,00	100,00

Raffa Heriawan	20,00	70,00	50,00	80,00	0,63	62,50
Risa Kurnia Sari	40,00	80,00	40,00	60,00	0,67	66,67
Sahrul Ramadhani	60,00	90,00	30,00	40,00	0,75	75,00
Sania Nur Samsi	30,00	70,00	40,00	70,00	0,57	57,14
Zahra Oktavia Cantika	20,00	60,00	40,00	80,00	0,50	50,00
Mean					**0,7557**	**75,5697**

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain Score* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,7557 yang termasuk dalam kategori sangat baik, serta *N-Gain persent* sebesar 75,57% dengan kategori cukup efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP), dengan persentase peningkatan sebesar 75%.

Analisis terhadap skor *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan setelah penggunaan media Kotak Tangga Pintar (KTP) dalam pembelajaran Matematika. Perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya perkembangan hasil belajar peserta didik kelas III SDN Tisnogambar 02, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2 Diagram Rata – Rata Nillai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan diagram tersebut, diketahui bahwa sebelum menggunakan media pembelajaran, rata-rata nilai *pretest* hasil belajar peserta didik kelas III adalah 42,14. Setelah pembelajaran menggunakan media Kotak Tangga Pintar (KTP), rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 83,57. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media Kotak Tangga Pintar (KTP) mampu meningkatkan hasil belajar peserta

didik secara signifikan. Dengan demikian, media ini efektif digunakan dalam pembelajaran Matematika, khususnya pada materi satuan panjang di kelas III SDN Tisnogambar 02.

PEMBAHASAN

Proses pengembangan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) dilakukan berdasarkan model pengembangan **ADDIE,** yang terdiri dari lima tahap, yaitu: Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Pada tahap **analisis**, peneliti melakukan observasi dan wawancara di SDN Tisnogambar 02 dan menemukan bahwa pembelajaran Matematika masih bersifat konvensional dan kurang menarik. Siswa belum terlibat secara aktif karena minimnya penggunaan media konkret yang mendukung pembelajaran. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti merancang media Kotak Tangga Pintar (KTP) sebagai solusi pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan. Media ini kemudian dirancang secara sistematis pada tahap **desain,** dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, dan kesesuaian materi. Media KTP berbentuk kotak balok dari bahan triplek yang diwarnai secara menarik, dilengkapi dengan pintu dua sisi berisi alat hitung, hasil hitung , dadu dan kartu soal di bagian bawahnya. Selanjutnya, pada tahap **pengembangan**, pembuatan media KTP dan divalidasi oleh tiga orang ahli, yakni ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Proses validasi dilakukan untuk menilai kelayakan produk sebelum diterapkan di kelas. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan media agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.Media yang telah diperbaiki kemudian diuji coba pada tahap **implementasi** dalam dua skala, yaitu skala kecil dan skala besar. Uji coba ini dilakukan dengan menggunakan angket respon siswa serta pretest dan posttest untuk mengukur efektivitas media. Terakhir, pada tahap **evaluasi,** dilakukan penilaian terhadap aspek kelayakan dan keefektifan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP), baik dari hasil validasi ahli maupun hasil belajar peserta didik.

Kelayakan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) dianalisis melalui hasil validasi yang dilakukan oleh tiga ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh nilai rata-rata sebesar **96%,** yang termasuk dalam kategori **"Sangat Layak".** Secara rinci, ahli media memberikan penilaian sebesar 96%, ahli materi sebesar 98%, dan ahli pembelajaran sebesar 96%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa media Kotak Tangga Pintar (KTP) telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi tampilan visual, isi materi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, serta kemudahan dalam penggunaannya. Proses validasi juga disertai dengan masukan dan saran yang bermanfaat untuk penyempurnaan media sebelum diterapkan di kelas. Dengan hasil

tersebut, dapat disimpulkan bahwa media KTP sangat layak digunakan dalam pembelajaran Matematika pada materi satuan panjang.

Keefektifan media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) dianalisis melalui dua pendekatan, yaitu respon peserta didik terhadap media dan peningkatan hasil belajar berdasarkan nilai pretest dan posttest. Berdasarkan **respon peserta didik,** hasil angket menunjukkan bahwa media mendapatkan **rata-rata skor sebesar 95,2%**, yang termasuk dalam kategori **"Sangat Memuaskan".** Peserta didik terlihat antusias dan aktif selama pembelajaran berlangsung. Mereka tertarik mengikuti kegiatan menggunakan media, terutama saat memilih kartu soal melalui lemparan dadu dan mengumpulkan poin, yang membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan interaktif. Selain itu, hasil analisis **pretest dan posttest** menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar peserta didik. Nilai rata-rata pretest adalah **42,14,** sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi **83,57**. Hasil perhitungan ***N-Gain Score*** menunjukkan rata-rata sebesar **0,7557** atau **75,57%,** yang termasuk dalam kategori **"cukup efektif".** Peningkatan ini membuktikan bahwa media Kotak Tangga Pintar (KTP) mampu membantu siswa memahami materi satuan panjang secara lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka.

Dengan demikian, berdasarkan hasil validasi para ahli, respon peserta didik, dan peningkatan nilai hasil belajar, media Kotak Tangga Pintar (KTP) terbukti **layak dan efektif** digunakan dalam pembelajaran Matematika kelas III pada materi satuan panjang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Kotak Tangga Pintar (KTP) terbukti layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Matematika materi satuan panjang di kelas III SDN Tisnogambar 02 Jember. Proses pengembangan media dilakukan melalui lima tahap model ADDIE, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan media, validasi oleh ahli, implementasi di kelas, hingga evaluasi efektivitas. Hasil validasi dari tiga ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 96% dengan kategori "Sangat Layak". Respon peserta didik terhadap media juga sangat positif, dengan skor rata-rata 95,2% yang menunjukkan bahwa media ini menarik dan menyenangkan. Selain itu, terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan, dari rata-rata pretest 42,14 menjadi posttest 83,57, dengan nilai N-Gain sebesar 0,7557 yang termasuk kategori "cukup efektif". Hal ini menunjukkan bahwa media KTP dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep satuan panjang secara konkret dan interaktif.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru menggunakan media Kotak Tangga Pintar (KTP) sebagai alternatif alat bantu dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Selain itu, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menyesuaikan materi dan desain media agar lebih variatif serta dapat digunakan untuk topik matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdjul, Tirtawaty. *Buku Model Pembelajaran Ryleac. Politeknik Gorontalo*. Gorontalo, 2019. https://www.bing.com/Tirtawaty-Abdjul-Buku-model-pembelajaran-Ryleac.

Arikunto, Suharsimi dan Cepi Safruddin Abdul Jabar, Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara, (2009), 35.

Kristanto, Andi. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Bintang Sutabaya, 2016.

Lestari, Rini, Ika Ratih Sulistiani, dan Muhammad Sulistiono. "Pengembangan Media Pembelajaran Tangga Pintar (Smart Stair) Pada Materi Satuan Panjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD Islam Almaarif 01 Singosari." *Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 5, no. 3 (2023): 97–103. https://doi.org/http://riset.unisma.ac.id/index.php/JPMI/index.

Okpatrioka. "Research And Development (R & D) Penelitian yang Inovatif dalam Pendidikan." *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 88. https://doi.org/https://doi.org/10.47861/jdan.v2i2.

Riduwan. *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, (2015), 15.

S, Azzahra Obellia P. "Pengembangan Media Tangga Pintar Muatan Matematika Untuk Peserta Didik Kelas 1 di SDN 4 Suru." Universitas Islam Sultan Agung, 2022.

Sholihah, Dyahsih Alin, dan Ali Mahmudi. "Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2015): 175. https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7332.

S, Isran Rasyid Karo - Karo, dan Rohani. "Manfaat Media Dalam Pembelajaran." *Axiom Jurnal Pendidikan dan Matematika* Vii, no. 1 (2018): 94. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778.

Sukarelawan, Moh. Irma, Toni Kus Indratno, dan Suci Musvita Ayu. *N-Gain vs Stacking Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-Posttest*. Yogyakarta: Suryacahaya, 2024.