



## Pengembangan Media Kotak Pintar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian & Pembagian Kelas II SD

Dwi Hady Kristanto<sup>1</sup>, Ita Kurnia<sup>2</sup>, Wahyudi<sup>3</sup>

Universitas Nusantara PGRI Kediri

wikristan02@gmail.com<sup>1</sup>, itakurnia@unp.ac.id<sup>2</sup>, wahyudi@unp.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRACT

The purpose of this research and development is to determine the validity, practicality, and effectiveness of smart box media on multiplication & division materials for grade II elementary school students. The research method used is R & D (Research and Development) with the ADDIE model which consists of 5 steps, namely (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. The results of this study indicate the feasibility level of smart box learning media for multiplication and division material in grade II elementary school math subjects. Based on the assessment of media experts obtained a percentage score of 85% with the category "Very Valid". The material expert assessment obtained a percentage score of 90% with the category "Very Valid". Practicality assessment obtained from a limited and broad scale subject response questionnaire, on a limited scale subject the teacher response questionnaire obtained a score of 94% with the category "Very Practical" and the teacher response questionnaire obtained a score of 98% with the category "Very Practical". On a wide scale, the teacher response questionnaire scored 94% with the category "Very Practical" and the student response questionnaire scored 99% with the category "Very Practical". The validity assessment was obtained from the limited scale and broad scale post-test results. The limited scale obtained an average score of 89 with the category "Very Effective" and the broad scale obtained an average score of 90.3 with the category "Very Effective". Thus, the smart box learning media for multiplication & division material can be said to be feasible to use as a learning media for multiplication & division material for grade II elementary school students.

**Keywords:** Media, Smart Box, Multiplication & Division

### ABSTRAK

Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media kotak pintar pada materi perkalian & pembagian mata pelajaran matematika siswa kelas II SD. Metode penelitian yang digunakan adalah R & D (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 langkah yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design* (perancangan), (3) *Development* (pengembangan), (4) *Implementation* (implementasi), (5) *Evaluation* (Evaluasi). Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kelayakan pada media pembelajaran kotak pintar materi perkalian dan pembagian pada mata pelajaran matematika kelas II sekolah dasar. Berdasarkan penilaian ahli media memperoleh skor persentase 85% dengan kategori "Sangat Valid". Penilaian ahli materi memperoleh skor persentase 90% dengan kategori "Sangat Valid". Penilaian kepraktisan diperoleh dari angket respon subjek skala terbatas dan luas, pada subjek skala terbatas angket respon guru memperoleh skor 94% dengan kategori "Sangat Praktis" dan angket respon guru memperoleh skor 98% dengan kategori "Sangat Praktis". Pada skala luas angket respon guru memperoleh skor 94% dengan kategori "Sangat Praktis" dan angket respon siswa memperoleh skor 99% dengan kategori "Sangat Praktis". Penilaian kevalidan diperoleh dari hasil *post-test* skala terbatas dan skala luas. Pada skala terbatas memperoleh nilai rata-rata 89 dengan kategori "Sangat Efektif" dan skala luas memperoleh nilai rata-rata



90,3 dengan kategori “Sangat Efektif”. Dengan demikian, media pembelajaran kotak pintar materi perkalian & pembagian dapat dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran materi perkalian & pembagian untuk siswa kelas II SD.

**Kata Kunci:** Media, Kotak Pintar, Perkalian & Pembagian

## PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang terbentuk dari pengalaman manusia secara empiris, kemudian diproses ke dalam dunia rasio, yang dianalisis dengan penalaran sehingga menemukan konsep matematika yang saat ini disajikan dalam bahasa matematika atau notasi matematika (Wahyuni Febriyanti, 2014). Mata pelajaran matematika sudah diajarkan sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Hawa, 2019). Pada jenjang sekolah dasar bidang studi matematika memiliki beberapa ruang lingkup materi. Salah satu materi pada mata pelajaran matematika terdapat operasi hitung, seperti pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian.

Dari uraian di atas salah satu materinya ada pada matematika kelas II Sekolah Dasar yaitu perkalian dan pembagian. Operasi hitung pecahan perkalian dan pembagian sendiri terdapat pada kompetensi dasar 3.4. Menjelaskan perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian. Untuk mencapai kompetensi dasar tersebut diperlukan indikator sebagai berikut 3.4.1 Menyatakan perkalian dengan hasil bilangan cacah sampai 100. 3.4.2 Menyatakan pembagian dua bilangan cacah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan indikator tersebut diharapkan siswa mampu melakukan perkalian dan pembagian dua bilangan cacah. Serta menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 24 Tahun 2016 bahwa tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar salah satunya adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Berdasarkan hal tersebut diharapkan siswa mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian dua bilangan cacah.

Pada kenyataannya, kemampuan siswa kelas II SDN Tarokan 3 terkait operasi hitung perkalian dan pembagian dua bilangan cacah masih rendah. Hal dibuktikan dari dokumentasi hasil ulangan harian siswa. Dengan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dicapai siswa yaitu 75, terlihat dari 27 siswa kelas II SDN Tarokan 3 Kabupaten hanya 10 siswa yang mencapai nilai di atas KKM dan 17 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM dengan rata-rata nilai 56.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas II SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri dan pengisian *need assessment* yang menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan oleh 1. kurangnya antusias siswa pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, 2. karakteristik



siswa kelas yang suka berbicara sendiri saat pembelajaran, 3. guru hanya menggunakan buku siswa sebagai sumber belajar, 4. guru masih belum menemukan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, 5. siswa kelas II SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri lebih menyukai belajar sambil bermain, 6. Guru belum pernah mengembangkan media pembelajaran.

Dari permasalahan yang terjadi di SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri dapat diatasi dengan penggunaan media pembelajaran yang menarik sehingga bisa membuat mereka antusias dalam pembelajaran dan mudah dalam memahami materi terkait perkalian dan pembagian. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan digunakan adalah media pembelajaran kotak pintar. Dimana media pembelajaran dibuat dengan menggabungkan beberapa konstruksi atau alat-alat yang digunakan untuk belajar. Media ini berbentuk kotak yang ketika dibuka keempat sisinya akan membentuk jaring-jaring kotak dan memperlihatkan tulisan atau gambar sesuai tema (Sari, E. N. I., Chaidaroh, U., & Sirojudin, D, 2020). Media kotak pintar ini memiliki peran untuk membantu guru dalam menjelaskan materi kepada siswa dengan mudah sehingga tidak terus menerus mengahafalkan materi. Materi yang akan disampaikan berada di dalam media tersebut. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukaryanti,A., Murjainah, & Syaflin, S. L. 2023) bahwa penggunaan media pembelajaran kotak pintar berpotensi dan berdampak, hal ini dapat dilihat berdasarkan persentase yang diperoleh dari hasil analisis, rata-rata nilai partisipasi validasi yaitu 87,7%.

Walaupun penelitian dan pengembangan media pembelajaran kotak pintar telah banyak dilakukan. Namun, pengembangan yang dilakukan peneliti memiliki beberapa keunggulan diantaranya (1) media ini disetiap sisinya memiliki permainan yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran, (2) media ini dilengkapi dengan fitur kartu *barcode* yang mana dapat dibawa siswa untuk dipelajari dirumah. Berdasarkan uraian di atas, adapun judul penelitian yang akan peneliti gunakan adalah "Pengembangan Media Kotak Pintar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian & Pembagian Kelas II SD".

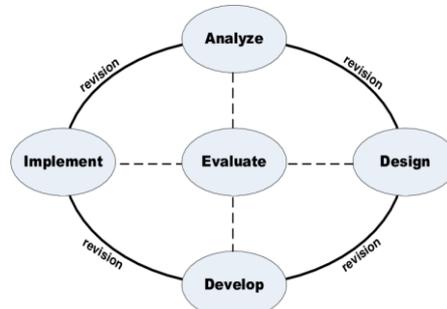
Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui kevalidan media pembelajaran kotak pintar, 2) mengetahui kepraktisan media pembelajaran kotak pintar, 3) mengetahui keefektifan media pembelajaran kotak pintar.

## METODE

Pengembangan media kotak pintar ini cocok untuk dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE dalam proses penelitian, sehingga model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini disebut dengan model pengembangan ADDIE yang bekerjasama dengan ahli materi



dan media, sehingga dapat membuat produk dengan kualitas baik. Terdapat lima tahap dalam model ADDIE yaitu : *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Berikut bagan dari model pengembangan ADDIE.



Gambar 1 Model ADDIE

Data pada penelitian ini berasal guru dan siswa kelas II SDN Tarokan 4 Kabupaten Kediri dan SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri. Pada sampel skala terbatas diambil dari 10 siswa kelas II SDN Tarokan 4 Kabupaten Kediri dan pada skala luas diambil 27 siswa kelas II SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan angket. Tes berupa 10 soal *pre-test* dan *post-test* yang akan diperoleh hasil berupa skor. Sedangkan angket berisi instrumen yang dibuat oleh peneliti untuk mengetahui pendapat ahli, respon guru, dan respon siswa terhadap media Kotak Pintar. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yaitu (1) lembar instrument validasi ahli materi & media, (2) lembar angket respon guru, dan (3) lembar angket respon siswa. Setelah data terkumpul, selanjutnya data tersebut dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari angket dan lembar tes dan analisis deskriptif untuk mengolah data berupa respon (saran/ tanggapan/ kritik). Data deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif tersebut diperoleh dari tiga jenis data, yaitu data validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Uji Validasi Ahli Materi Dan Media

Tabel 1 Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Pencapaian Nilai (Skor)	Kategori Validitas	Keterangan
90 %	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan

Hasil uji validasi oleh ahli materi mendapatkan skor 90% dengan kategori sangat valid dan keterangan sangat baik untuk digunakan.

Tabel 2 hasil Uji Validasi Ahli Media



Pencapaian Nilai (Skor)	Kategori Validitas	Keterangan
85 %	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan

Hasil uji validasi oleh ahli materi mendapatkan skor 85% dengan kategori sangat valid dan keterangan sangat baik untuk digunakan.

## B. Hasil Uji Kepraktisan Media Kotak Pintar

Hasil kepraktisan ini di ambil dari hasil respon guru dan respon siswa. Adapun data hasil dari repon guru dan siswa pada media si tuan adalah sebagai berikut.

### 1. Uji Coba Skala Terbatas

Tabel 3 Angket Respon Guru

Keterangan	Persentasi	Kriteria
Angket Respon Guru	94%	Sangat Praktis

Hasil respon guru pada uji coba skala terbatas mendapatkan skor 94%. Menurut (Akbar, 2017:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan.

Tabel 4 Angket Respon Guru

Keterangan	Persentasi	Kriteria
Angket Respon Guru	98%	Sangat Praktis

Hasil respon guru pada uji coba skala terbatas mendapatkan skor 98%. Menurut (Akbar, 2017:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan.

### 2. Uji Coba Skala Luas

Tabel 5 Angket Respon Guru

Keterangan	Persentasi	Kriteria
Angket Respon Guru	94%	Sangat Praktis

Hasil respon guru pada uji coba skala terbatas mendapatkan skor 94%. Menurut (Sa'dun Akbar, 2017:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan.

Tabel 6 Angket Respon Guru

Keterangan	Persentasi	Kriteria
Angket Respon Guru	99%	Sangat Praktis

Hasil respon guru pada uji coba skala terbatas mendapatkan skor 99%. Menurut (Akbar, 2017:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan.



### C. Hasil Keefektifan Media Kotak Pintar

Hasil keefektifan media Kotak Pintar ini diambil dari hasil tes siswa. Hasil dari uji coba terbatas dan uji coba skala luas dipaparkan secara rinci pada Tabel 7 hasil uji coba keefektifan skala terbatas dan Tabel 8. tentang hasil uji keefektifan skala luas.

**Tabel 7 Hasil Uji Keefektifan Skala Terbatas**

No.	Nama Siswa	Hasil Pre-test	Hasil Post-test
1.	APP	60	80
2.	BR	50	100
3.	CKP	40	90
4.	CFA	50	90
5.	CAW	40	90
6.	DS	40	80
7.	EAW	60	100
8.	FZJA	40	80
9.	FNR	50	80
10.	GAB	50	100
<b>Jumlah</b>		480	890
<b>Rata-rata</b>		48	89

Dari hasil uji coba terbatas, diperoleh data hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 48 dan rata-rata *posttest* sebesar 89.

**Tabel 7 Hasil Uji Keefektifan Skala Luas**

No.	Nama Siswa	Hasil Pre-test	Hasil Post-test
1.	AS	50	80
2.	AKW	60	100
3.	APW	60	100
4.	APM	60	100
5.	AAI	70	90
6.	ANM	60	100
7.	EY	60	100
8.	GA	40	100
9.	KRA	70	100
10.	LSP	50	100
11.	MAW	50	70
12.	MAF	30	80
13.	MFDP	40	90
14.	MMR	30	90
15.	MRDP	50	100
16.	MJW	40	80
17.	MIRA	50	100
18.	MSA	10	70
19.	NB	60	100
20.	NNM	60	100
21.	RP	50	70
22.	RA	10	70
23.	RR	60	100



24.	RAS	60	80
25.	SS	60	100
26.	SFAR	60	100
27.	SW	30	70
<b>Jumlah</b>		1330	2440
<b>Rata-rata</b>		49,2	90,3

Dari hasil uji coba terbatas, diperoleh data hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 49,2 dan rata-rata *posttest* sebesar 90,3

Berdasarkan hasil uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dapat diperoleh data sebagai berikut. Kevalidan media pembelajaran Kotak Pintar yang dikembangkan dalam penelitian ini memperoleh hasil dari validasi ahli media dan validasi ahli materi. Hasil dari validasi ahli media mendapatkan persentase 85% dengan kategori sangat valid, hasil dari angket validasi materi mendapatkan persentase 90% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil dari validator yaitu ahli materi, dan ahli media dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran Kotak Pintar sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran siswa kelas II SD.

Kepraktisan media ini di uji dengan menggunakan angket kepraktisan guru dan siswa. Subjek yang mengisi angket ini merupakan guru dan siswa kelas II SDN Tarokan 4 Kabupaten Kediri & SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri. Hasil angket kepraktisan guru dan siswa nantinya akan digunakan sebagai penentu apakah media pembelajaran Kotak Pintar yang di kembangkan praktis dalam penggunaannya. Hasil yang didapatkan dari uji kepraktisan skala terbatas pada respon guru mendapatkan jumlah skor 94%, sedangkan hasil kepraktisan dari respon siswa mendapatkan jumlah skor 98%. Hasil yang didapatkan dari uji kepraktisan skala luas pada respon guru mendapatkan jumlah skor 94%, sedangkan hasil kepraktisan dari respon siswa mendapatkan jumlah skor 99%. Dengan hasil yang didapatkan masuk ke dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian pengembangan media pembelajaran Kotak Pintar ini dinyatakan sangat praktis digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi perkalian dan pembagian.

Produk media pembelajaran Kotak Pintar yang telah dikembangkan ini juga dinyatakan efektif. Keefektifan produk tersebut dibuktikan dengan hasil belajar siswa telah melampaui nilai standar kriteria ketuntasan minimum (KKM) yakni 75. Nilai rata-rata *post-test* pada uji coba skala terbatas sebesar 89 dan rata-rata nilai *post-test* pada uji coba skala luas sebesar 90,3. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media pembelajaran Kotak Pintar sangat efektif di terapkan pada siswa kelas II.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dikemukakan dapat disimpulkan, 1) validitas media pembelajaran Kotak Pintar untuk siswa kelas



II mendapatkan hasil sangat valid. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil validasi pada ahli materi sebesar 90% dan ahli media sebesar 85% serta dapat digunakan dalam pembelajaran siswa SD kelas II. 2) hasil kepraktisan media Kotak Pintar untuk siswa kelas II SDN Tarokan 4 Kabupaten Kediri & SDN Tarokan 3 Kabupaten Kediri mendapatkan hasil sangat praktis untuk membantu proses pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil respon guru dan respon siswa. Pada uji coba skala terbatas mendapatkan skor dari respon guru sebesar 94% dan dari respon siswa sebesar 98%. Sedangkan pada uji coba skala terbatas mendapatkan skor dari respon guru sebesar 94% dan dari respon siswa sebesar 99%. 3) Sedangkan hasil keefektifan media pembelajaran Kotak Pintar untuk siswa kelas II SD mendapatkan hasil sangat efektif digunakan pada proses pembelajaran kelas II. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata hasil *post-test* siswa pada uji coba skala terbatas dan luas. Pada uji coba skala terbatas mendapatkan nilai rata-rata 89. Pada uji coba skala luas mendapatkan nilai rata-rata 90,3. Keefektifan media pembelajaran Kotak Pintar sudah melampaui KKM yang ditentukan. Dengan demikian, dapat di tarik kesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran Kotak Pintar dinyatakan valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan untuk proses pembelajaran pada siswa kelas II SD.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Hawa, S. (2019). *Pengembangan Media Math Box Pada Materi Perkalian Dan Pembagian Untuk Kelas II Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, University Of Muhammadiyah Malang).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pendidikan Pada Dasar dan Pendidikan Menengah. Pendekatan Pembelajaran Tematik dan Ilmu Pengetahuan Sosial.
- Sari, E. N. I., Chaidaroh, U., & Sirojudin, D. (2020). *Efektivitas media explosion magic box untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Fikih di MA Al Ihsan Kalikejambon*. *JoEMS- Journal of Education and Management Studies*, 3(6), 31-38.
- Sukaryanti, A., Murjainah, M., & Syaflin, S. L. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman di Indonesia untuk Siswa Kelas IV SD*. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(1), 140-149.
- Wahyuni, F., & Margiyati, K. Y. (2014). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Realia*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 3(3).