



PENGEMBANGAN MEDIA *SMART MULTI DIVISION* MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN UNTUK SISWA KELAS II SD

Miza Rahmawati ^{a.1*}, Dr Sri Tutur Martaningsih, M.Pd^{a.2*}

* Universitas Ahmad Dahlan

¹ mizarahmawati1106@gmail.com ; ² marta.smart2122@gmail.com;

Received:

Revised:

Accepted:

KATAKUNCI

Pengembangan Media Pembelajaran, Matematika, *Smart Multi Division*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh minimnya penggunaan media dalam proses pembelajaran, serta matematika yang bersifat abstrak merupakan kesulitan tersendiri bagi peserta didik dalam mempelajari matematika. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah pengembangan media *Smart Multi Division* dan kualitas media *Smart Multi Division* bagi peserta didik kelas II sekolah dasar.

Jenis penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model pengembangan 4D (*four-D model*) terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut : 1) *define*; 2) *design*; 3) *develop*; dan 4) *disseminate*. Teknis analisis data yang digunakan peneliti yaitu analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan data berupa komentar, saran dan masukan dari validator dan kuantitatif untuk mengolah data dalam bentuk skor dari penilaian oleh validator.

Langkah dari pengembangan *Smart Multi Division* yakni : 1) melakukan analisis masalah dasar yang terdapat di sekolah dari awal sampai dengan akhir; 2) merancang desain media pembelajaran; 3) melakukan pengembangan terhadap desain media pembelajaran dengan melakukan validasi kepada ahli validator guna mengetahui kualitas media yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil validasi terhadap pengembangan media *Smart Multi Division* diperoleh hasil validasi dari ahli media mendapatkan skor 86 (sangat baik), validasi ahli materi mendapatkan skor 80 (baik) dan validasi ahli pembelajaran mendapatkan skor 88. Hasil penilaian dari ahli validator diperoleh rata-rata 84,67 dengan kategori "baik sekali", sehingga kualitas media dalam kriteria layak untuk digunakan peserta didik sebagai media pembelajaran.

KEYWORDS

Development of Learning Media, Mathematics, Smart Multi Division

DEVELOPMENT OF SMART MULTI DIVISION MEDIA MULTIPLE AND DIVISION MATERIALS FOR ELEMENTARY STUDENT GRADE II

The research is backed by the lack of the media use in the learning process. The abstractness of mathematics is the difficulty for student in learning mathematics. This development research is aims to determina the steps to developing and finding out the quality of Smart Multi Division media for elementary student grade 2.

The research is conducted by the Research and Development (RnD) method with adapted the 4D development model. 4D development model consist of 4 steps. They were 1). Define; 2) design; 3) develop; and 4) disseminate. This research validation used qualitative and quantitative data. The qualitative data evaluated by comments and suggestions rom the expens. The quantitative data evaluated by score from the expert.

The steps of developing Smart Multi Division are: 1) analyzing the basic problems that exist in schools from start to finish; 2) designing learning media designs; 3) developing the design of learning media by validating expert validators to determine the quality of the media being developed.

Based on the validation result, the developing Smart Multi Division media obtained a score of 86 (very good). The validation of the media expert obtained a score 80 (good).

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah usaha sadar dan terencana guna mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensinya (UU Sisdiknas, 2003). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang muncul dalam sistem pembelajaran yang ada pada pendidikan di Indonesia dan dijumpai oleh peserta didik dalam setiap jenjang pendidikan tidak terkecuali jenjang pendidikan dasar. Matematika merupakan salah satu bekal ilmu pengetahuan untuk dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Sundayana, 2016). Ruang lingkup utama matematika menurut Purnama (2017:47) terdiri atas bilangan, geometri, dan pengukuran. Bilangan menempati nomor urut pertama dalam lingkup matematika karena matematika selalu berhubungan dengan bilangan. Berhitung

adalah salah satu cabang matematika yang berkenaan dengan sifat perhitungan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Prabawati (2007:3) mengatakan bahwa sifat dari matematika adalah spiral, yaitu satu materi akan menjadi prasyarat materi selanjutnya. Melihat pada teori tersebut, maka matematika sudah diajarkan dari jenjang pendidikan dasar sebagai pondasi membangun pengetahuan dan menjadi pengantar menuju jenjang selanjutnya. Hakikat matematika menurut Prabawanta Soedjaji (Heruman, 2007:1) adalah ilmu yang objeknya bersifat abstrak. Sifat abstrak yang dimiliki oleh matematika tersebut sering memunculkan rasa tidak senang pada diri peserta didik karena karakteristik belajar peserta didik lebih mudah untuk memahami materi ajar yang sifatnya konkret. Melihat pada kondisi tersebut Wanabuliandri (Mukrimatin, 2018) memaparkan bahwa guru harus mampu untuk menciptakan pembelajaran konkret pada setiap pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika guna menarik minat belajar yang nantinya dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Pembelajaran konkret dapat tercipta ketika terdapat komunikasi dan interaksi anantara guru dan peserta didik. Namun interaksi dalam proses pembelajaran matematika sering sekali terkendala oleh *feedback* peserta didik karena kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi matematika yang disampaikan oleh guru. Kesulitan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan guru bermula dari keterbatasan guru dalam memberikan gambaran konkret pada saat pembelajaran di kelas. Hal tersebut mengakibatkan kegiatan pembelajaran yang menarik kerap kali tidak tercapai sehingga motivasi belajar matematika pada diri peserta didik cenderung rendah. Obyek matematika yang memiliki sifat abstrak tersebut memunculkan masalah selanjutnya pada diri peserta didik terutama dalam materi operasi hitung perkalian dan pembagian. Kurangnya pemahasaan materi perkalian dan pembagian diakibatkan oleh kesulitan dalam pemahaman konsep materi tersebut dibuktikan dengan masih adanya siswa kelas 4 SD yang belum mampu mengerjakan soal perkalian dan pembagian.

Media pembelajaran menjadi salah satu solusi untuk menciptakan pembelajaran yang komunikatif, interaktif, dan menciptakan pembelajaran konkret tidak terkecuali dalam pelajaran matematika pada materi perkalian dan pembagian.

Melalui media pembelajaran materi matematika yang semula bersifat abstrak bisa diwujudkan secara konkret terutama pada materi perkalian dan pembagian. Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat mempermudah jalannya proses belajar mengajar baik dari sisi guru maupun peserta didik. Melihat pada pentingnya media pembelajaran sebagai salah satu penunjang keberhasilan proses penyampaian materi perkalian dan pembagian dalam matematika maka peneliti mengembangkan media pembelajaran *Smart Multi Division*. Media pembelajaran ini digunakan untuk menanamkan konsep perkalian dan pembagian pada peserta didik kelas rendah yang mengedepankan konsep pembelajaran konkret dan jelas.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*four-D model*) yang terdiri dari 4 tahapan, namun dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap ke-3 yakni tahap validasi ahli dan revisi, hal ini dikarenakan faktor keterbatasan tenaga, dana dan waktu. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan yaitu analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan data berupa komentar, saran dan masukan dari validator dan analisis data kuantitatif untuk mengolah data dalam bentuk skor dari penilaian ahli validator. Adapun teknik penilaian kualitas untuk analisis data dengan menggunakan skala likert dengan skala penilaian 1 – 5. Hasil data yang diperoleh dari ahli validator akan diperoleh taraf keberhasilan produk media.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan berdasarkan metode yang peneliti pilih dengan menggunakan metode *Research and Development* (RnD). Pengembangan media pembelajaran yang dilaksanakan peneliti menggunakan acuan model pengembangan 4D (*four-D model*) sesuai dengan teori yang dikembangkan oleh Thiagarajan (Irawan, 2009) yaitu : *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran), namun dalam penelitian ini peneliti memberi fokus pada aspek pengembangan.

1. Define (pendefinisian)

Pada tahap ini merupakan tahap mengidentifikasi masalah dan analisis kebutuhan pengembangan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan

produk yang dikembangkan. Tahap *define* pada penelitian ini, dilakukan dalam 4 langkah sebagai berikut :

a. *Front-end analysis* (analisis awal sampai dengan akhir)

Tahap ini merupakan langkah awal proses identifikasi pokok masalah dasar mengenai materi-materi pelajaran yang dianggap sulit bagi peserta didik kelas II sekolah dasar. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, memperoleh informasi guru memiliki keterbatasan waktu untuk mengembangkan media sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media.

Permasalahan yang ditemui peneliti yakni keterbatasan waktu untuk menggunakan media pembelajaran sebagai alat peraga dalam menanamkan pemahaman operasi berhitung perkalian dan pembagian.

b. Analisis Siswa

Setelah peneliti menentukan pokok masalah dasar, tahap selanjutnya peneliti melakukan analisis peserta didik. Pada tahapan ini peneliti menganalisis karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar dan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi peserta didik lebih senang apabila pembelajaran dilakukan sambil bermain. Selain itu matematika merupakan pengetahuan dengan struktur abstrak, hal ini belum sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar karena kemampuan kognitif peserta didik masih pada tahap pengetahuan dan pemahaman yang masih terbatas.

c. Analisis konsep

Mengacu pada analisis peserta didik, maka didapatkan konsep dengan mengidentifikasi materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Berdasarkan identifikasi diperoleh materi yang akan disajikan pada media pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, kelas II sekolah dasar tema 2 Bermain di Lingkunganku, subtema 1 Bermain di Lingkungan Rumah (pembelajaran 1) dan subtema 3 Bermain di Lingkungan Sekolah (pembelajaran 1).

d. Analisis Tugas

Hasil dari analisis tugas dengan mengidentifikasi keterampilan yang harus dikuasai peserta didik. Keterampilan meliputi kemampuan peserta didik dalam penggunaan media sebagai aktifitas peserta didik dalam pembelajaran serta

kemampuan peserta didik dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dan pembagian.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Kegiatan perencanaan yang meliputi keterampilan yang harus dipelajari serta perumusan tujuan pembelajaran. media *Smart Multi Division* bertujuan untuk membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya operasi hitung perkalian dan pembagian kelas II sekolah dasar.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perencanaan, peneliti telah membuat rancangan produk awal. Tahap *design* pada penelitian ini terdiri dari :

a. Penyusunan tes acuan patokan (*creterions-test conctruction*)

Penyusunan tes acuan patokan pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada peserta didik setelah menggunakan media *smart multi division*. Adapun latihan soalng dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*.

b. Penyusunan materi

Pada tahap ini, peneliti menyajikan materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang. Tahap ini media *smart multi division* mengandung materi operasi hitung perkalian dan pembagian bagi peserta didik kelas II sekolah dasar sesuai kurikulum 2013.

c. Perancangan Media

Tahap ini peneliti mulai merancang dan membuat desain produk awal. Berikut tahapan dalam pengembangan media *Smart Multi Division* :

1) Membuat desain media

Pembuatan desain pada media dibuat dengan menggunakan kayu jati belanda, hal ini dikarenakan kayu jenis ini memiliki karakter yang lebih lunak, namun tetap memiliki resistensi yang cukup kuat dan tahan lama. Dari segi berat, kayu ini lebih ringan dibandingkan kayu lainnya. Hal ini perlu diperhatikan agar sesuai dengan karakteristik peserta didik. Media yang dikembangkan berukuran $p \times l \times t = 39 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Terdapat tiang atau poros pada media berjumlah 10 buah dengan panjang 17 cm dan diameter lingkaran 1,5cm. Tiang atau poros ini berguna untuk menjadi penopang berdirinya manik-manik pada

media. Manik-manik pada media yang dimaksud merupakan objek untuk menyalurkan informasi konsep operasi hitung perkalian dan pembagian.



Gambar 5. Tampilan desain media *Smart Multi Division*

2) Membuat desain kartu pertanyaan perkalian dan pembagian

Pembuatan desain pada kartu pertanyaan dibuat dengan menggunakan *Canva*. Desain background depan dan belakang pada kartu dibuat dengan mengkomposisikan garis, titik yang dikombinasikan dengan gambar sesuai dengan karakter peserta didik. Background belakang kartu dibuat *full colour* supaya peserta didik termotivasi dan tertarik untuk belajar dengan media dikembangkan. Kartu pertanyaan berukuran $p \times l = 9 \text{ cm} \times 5,5 \text{ cm}$.



Gambar 5. Tampilan desain kartu pertanyaan bagian belakang



Gambar 6. Tampilan desain kartu pertanyaan bagian depan

3) Membuat desain buku petunjuk bagi guru dan peserta didik

Desain buku petunjuk penggunaan media *Smart Multi Division* menggunakan edit *Canva*. Petunjuk berisi langkah-langkah penggunaan media *Smart Multi Division* bagi guru dan peserta didik.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap *develop* atau pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli validasi. Melalui validasi akan diperoleh penilaian guna mengetahui apakah rancangan pengembangan produk sudah cukup dikatakan layak sebelum uji coba produk. Dalam tahap pengembangan, penelitian hanya sampai pada tahap uji validasi saja, tidak dilakukan uji coba produk, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti.

a. Validasi Media *Smart Multi Division*

Setelah desain media selesai, peneliti kemudian melakukan penilaian oleh para ahli validator, diantaranya ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Hasil ahli validator disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Validator

No	Penilaian	Nilai	Kategori
1.	Ahli Media	86	Sangat Baik
2.	Ahli Materi	80	Baik
3.	Ahli Pembelajaran	88	Sangat Baik

Tabel 1 menunjukkan penilaian ahli media menunjukkan jumlah skor rata-rata mendapatkan 86 dengan rentan nilai pada tabel kriteria penilaian $X > 4,2$ dengan kategori "sangat baik, ahli materi pada pengembangan produk mendapatkan penilaian dengan jumlah skor rata-rata 80 dengan rentan nilai pada tabel kriteria penilaian menunjukkan $3,4 > 4,2$ dengan kategori "baik", dan penilaian ahli pembelajaran pengembangan produk mendapatkan penilaian dengan jumlah skor rata-rata 88 dengan rentan nilai pada tabel kriteria penilaian menunjukkan $X > 4,2$ dengan kategori "sangat baik".

KAJIAN PRODUK AKHIR

Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk media *Smart Multi Division* dengan materi operasi hitung perkalian dan pembagian untuk menanamkan konsep perkalian dan pembagian pada peserta didik kelas II sekolah dasar. Media *Smart Multi Division* yang dikembangkan oleh peneliti memiliki spesifikasi sebagai berikut : 1) media *Smart Multi Division* memiliki ukuran $p \times l \times t = 39 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$; 2) tiang pada media berukuran $t = 17 \text{ cm}$ dan diameter

lingkaran = 1,5 cm; 3) media terbuat dari kayu jati belanda, peneliti memilih kayu ini dikarenakan berat yang ringan dan daya tahan kayu jati belanda baik; 4) terdapat manik-manik dengan ukuran diameter luar 3cm dan diameter dalam 1,5cm; 5) kartu dalam media berukuran $p \times l = 9 \text{ cm} \times 5,5 \text{ cm}$, terbuat dari kertas *art carton 260* dengan dilaminasi *glossy*; dan 6) petunjuk penggunaan media berukuran $p \times l = 30 \text{ cm} \times 19,5 \text{ cm}$ terbuat dari kertas *art carton 310* dengan dilaminasi *glossy*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media *Smart Multi Division* dengan metode penelitian *Research and Development* (RnD), maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian dan pengembangan media *Smart Multi Division* mengacu pada penelitian 4D (*four-D model*) yang terdiri dari 4 tahap yakni : 1) tahap pendefinisian; 2) tahap perancangan; 3) tahap pengembangan; dan 4) tahap penyebaran. Namun dalam penelitian ini peneliti fokus dalam Dalam tahap pengembangan, penelitian hanya sampai pada tahap uji validasi saja, tidak dilakukan uji coba produk, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti.
2. Hasil penelitian menunjukkan media *Smart Multi Division* melalui penilaian ahli validasi memperoleh nilai rata-rata 84,67 dengan rentan nilai $X > 4,2$ dengan kategori "sangat baik". Merujuk hasil rata-rata maka kualitas media dikatakan layak untuk uji coba pada peserta didik.

Daftar Pustaka

- Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Purnama, Martini Dwi., Edy Bambang Irawan., dan Cholis Sa'dijah. 2017. *Pengembangan Media Box Mengenal Bilangan dan Operasinya Bagi Siswa Kelas I di SDN Gadang 1 Kota Malang*. Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika, Vol 1 No 1.
- Heruman. 2017. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Mukrimatin, Nor Aulia, dkk. 2018. *Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD Negeri Rau Kedung Jepara Pada Materi Perkalian Pecahan*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1.