

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN “PAPEDA” (PAPAN PERKALIAN DESIMAL) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DESIMAL KELAS V SEKOLAH DASAR

Mochammad Rizky Aditya Pratama

PGSD FIP UNESA (mochammad.20100@mhs.unesa.ac.id)

Delia Indrawati, S. Pd., M. Pd.

PGSD FIP UNESA (deliaindrawati@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media papan perkalian desimal (PAPEDA) untuk keterampilan berhitung perkalian desimal peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian dengan model pengembangan ADDIE yang melalui lima tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Papan perkalian desimal membuktikan sebagai solusi yang efektif dalam pembelajaran perkalian desimal, menghasilkan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan membuat peserta didik lebih aktif bagi peserta didik kelas V SD. Penelitian ini mengevaluasi kelayakan media papan perkalian desimal (PAPEDA) dalam pembelajaran materi perkalian desimal kelas V SD. Hasil penelitian ini menunjukkan keberhasilan dalam beberapa aspek yakni kelayakan, keefektifan dan kepraktisan. Pada hasil validasi materi, media PAPEDA mendapat nilai 86,1% dengan kategori “Sangat Valid”, dan untuk hasil validasi media mendapat nilai 85,7% dengan kategori “Sangat Valid”. Menunjukkan bahwa media papan perkalian desimal sudah sesuai untuk materi perkalian desimal. Pada uji efektivitas media PAPEDA, terlihat dari hasil *posttest* yang menunjukkan peningkatan dari *pretest*. Nilai efektivitas mencapai 76% dengan kategori “Sangat Efektif”. Untuk kepraktisan media PAPEDA mencapai nilai 91,9% dengan kategori “Sangat Praktis”. Implementasi media ini dapat dilakukan dengan mudah dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas V SD. Secara keseluruhan, papan perkalian desimal (PAPEDA) terbukti sebagai solusi inovatif dan efektif dalam mendukung keterampilan menulis pantun peserta didik kelas V SD, dengan memberikan media interaktif dan keterlibatan peserta didik.

Kata Kunci: pengembangan, media PAPEDA, keterampilan perkalian desimal

Abstract

This developmental research aims to develop a Decimal Multiplication Board (PAPEDA) as a medium to enhance students' decimal multiplication skills. The type of research used is developmental research using the ADDIE model, which involves five stages: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, and *evaluation*. The decimal multiplication board proves to be an effective solution in teaching decimal multiplication, resulting in more enjoyable learning experiences and increased student engagement for fifth-grade elementary school students. This research evaluates the feasibility of the Decimal Multiplication Board (PAPEDA) as a teaching medium for decimal multiplication in fifth-grade elementary school students. The results of this research indicate success in several aspects, including feasibility, effectiveness, and practicality. The material validation results show that the PAPEDA received a score of 86.1%, categorized as "Very Valid," and the media validation results show a score of 85.7%, also categorized as "Very Valid." This indicates that the decimal multiplication board is well-suited for teaching decimal multiplication. In the effectiveness test, the results show an improvement from the pretest to the posttest, with an effectiveness score of 76%, categorized as "Very Effective." The practicality of the PAPEDA achieved a score of 91.9%, categorized as "Very Practical." The implementation of this medium can be easily conducted and meets the learning needs of fifth-grade elementary school students. Overall, the Decimal Multiplication Board (PAPEDA) has proven to be an innovative and effective solution in supporting the decimal multiplication skills of fifth-grade elementary school students by providing an interactive medium and fostering student engagement.

Keywords: development, media PAPEDA, decimal multiplication skills

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu cara atau proses dalam mendidik yang memiliki tujuan untuk menumbuhkan sikap, watak, dan perilaku para peserta didik agar dapat beradaptasi dengan lingkungannya (Muzaki & Masjudin, 2019). Hal-hal tersebut yang membuat pembelajaran menjadi suatu kegiatan yang sudah menjadi kewajiban peserta didik untuk mengikuti kegiatan tersebut untuk melakukan interaksi dengan orang lain serta menambah ilmu yang akan menjadi bekal masa depannya nanti (Aminah dkk, 2022). Pendidikan juga bertujuan mempersiapkan manusia untuk membimbing dalam melanjutkan kehidupannya secara bertanggung jawab. Dengan berbagai tujuan tersebut, para pendidik dituntut untuk lebih kreatif dalam membuat pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi aktif mengikuti pembelajaran tersebut (Nurfadhilah dkk, 2021). Dengan begitu, pembelajaran akan terasa lebih menyenangkan yang membuat peserta didik tertarik pada proses pembelajaran.

Dalam Pendidikan, terdapat berbagai hal dan materi yang harus dipahami oleh peserta didik. Materi yang harus benar-benar dipahami oleh peserta didik merupakan materi pelajaran Matematika. menurut Maulidina (2019), matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis dan Matematika merupakan Bahasa yang menggunakan istilah dengan symbol dan padat, lebih berupa bahasa symbol mengenai ide. Matematika merupakan mata pelajaran yang terdapat pada setiap tingkat Pendidikan. Pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Terdapat banyak materi yang perlu dipelajari dalam pembelajaran Matematika, dan kebanyakan dari materi tersebut bersifat abstrak. Seperti pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian.

Materi perkalian dalam pembelajaran Matematika merupakan materi yang sulit untuk siswa sekolah dasar dikarenakan sifatnya yang abstrak. Pada materi perkalian, di dalamnya terdapat materi yang mempelajari mengenai perkalian bilangan desimal. Bilangan desimal sendiri merupakan bilangan yang dibagi dengan angka 10, 100, 1000 dan seterusnya. Pada perkalian desimal memiliki dasar yang sama dengan perkalian bilangan bulat. Perbedaan terletak pada soal yang merupakan bilangan desimal dan pada hasil perkalian desimal peletakan tanda koma tergantung pada tanda koma yang ada pada soal desimal. Sehingga semua bilangan dan tanda koma yang ada dalam perkalian desimal menjadi hal yang penting agar hasil hitung perkalian menjadi benar (Aguayo Torrez, 2021). Dengan berbagai sifat yang

abstrak dari perkalian desimal tersebut, penyampaian konsep perkalian desimal harus disampaikan sejelas mungkin agar pemahaman peserta didik mengenai perkalian desimal menjadi lebih baik.

Karena berdasarkan data yang diperoleh peneliti dari SDN 2 Petiken, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal perkalian desimal. Peserta didik seringkali salah dalam menulis tanda koma pada hasil perkalian. Selain itu, tidak semua hasil perkalian desimal yang telah dihitung ditulis pada hasil perkalian dikarenakan banyaknya angka nol yang berada di awal bilangan. Berbagai kesalahan tersebut membuat hasil dari perkalian desimal menjadi kurang benar dan jawabannya menjadi salah. Melihat adanya masalah tersebut, peneliti hendak mengembangkan media pembelajaran untuk menjadi solusi dari permasalahan tersebut.

Terdapat manfaat pada media yang dapat menimbulkan munculnya rasa ketertarikan serta keingintahuan peserta didik yakni materi pembelajaran. Materi yang awalnya dalam bentuk informasi abstrak dapat diubah bentuknya dengan adanya media pembelajaran informasi tersebut dapat dimunculkan dalam bentuk yang konkrit. Jadi peserta didik dapat merasakan, melihat dan memahami langsung informasi yang diberikan dari pendidik. Salah satu materi yang bersifat abstrak yakni operasi bilangan desimal pada mata pelajaran matematika. Pada mata pelajaran matematika, terdapat berbagai bentuk operasi bilangan seperti penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan informasi yang disampaikan oleh guru dan diterima oleh peserta didik. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran di tingkat sekolah dasar (Pradana & Gerhni, 2019). Media sangat dibutuhkan di sekolah dasar karena dapat membantu peserta didik dalam lebih memahami suatu materi dan dapat mencegah miskonsepsi pemahaman peserta didik pada suatu informasi yang disampaikan oleh guru. Menurut Zaki (2020), media merupakan alat penyampai pesan yang berupa materi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran dan dapat berupa bentuk cetak yakni seperti buku, papan, dll.

Media pembelajaran dapat meningkatkan kemauan dan ketertarikan, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar peserta didik, pada dasarnya media pembelajaran dapat berupa bentuk apapun selama mengandung unsur memantapkan pemahaman peserta didik terhadap konsep materi pelajaran (Nurrita, 2018). Media menjadi pewujudan konsep materi pembelajaran yang awalnya konsep

pembelajaran berbentuk abstrak yang sulit dipahami oleh peserta didik, menjadi benda konkrit yang memudahkan peserta didik untuk memahami konsep materi pembelajaran. Dengan adanya berbagai bentuk media tersebut diharapkan dapat menimbulkan ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil Penelitian yang telah dilakukan oleh (Purwandaru, 2018) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika PAKADES: Papan Flanel Perkalian Desimal Untuk Peserta didik Sekolah Dasar” juga menunjukkan bahwa media papan flanel dapat menarik perhatian peserta didik dengan tampilannya yang membuat mereka tertarik pada pembelajaran sekaligus meningkatkan keterampilan peserta didik dalam perkalian desimal.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Juandi dkk (Juandi dkk, 2020) dengan judul “Pengembangan Alat Peraga Papan Perkalian Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik” juga menunjukkan bahwa media papan dapat membantu peserta didik dalam pemahaman operasi perkalian desimal.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Purwandaru, 2018) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika PAKADES: Papan Flanel Perkalian Desimal Untuk Peserta didik Sekolah Dasar” juga menunjukkan bahwa media papan flanel dapat menarik perhatian peserta didik dengan tampilannya yang membuat mereka tertarik pada pembelajaran sekaligus meningkatkan keterampilan peserta didik dalam perkalian desimal.

Dengan beberapa penelitian tersebut dapat diketahui bahwa media papan sesuai untuk digunakan pada materi perkalian karena desain yang menarik serta mewujudkan konsep dari perkalian tersebut. Bentuk dari media papan ini juga dapat dengan mudah disesuaikan dengan materi yang akan dimasukkan ke dalam media papan tersebut. Dengan mengetahui manfaat media papan dan beberapa penelitian yang telah dilakukan, dapat dikembangkan media papan perkalian desimal dimana media ini memanfaatkan papan dan batang napier dengan modifikasi pada batang napier dengan mengubah tata cara penggunaannya. Batang napier diubah menjadi tabel dengan magnet yang dapat ditempel dari angka 0 sampai dengan angka 9 sebagai soal dan pada hasilnya berupa angka dengan garis miring yang dapat ditempel sesuai baris hasil perkaliannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, pembelajaran matematika khususnya perkalian bilangan desimal seharusnya menggunakan media. Maka dari itu, peneliti menemukan celah untuk mengembangkan dan

memodifikasi produk media papan menjadi papan perkalian desimal. Produk ini memiliki spesifikasi utama yang lebih praktis untuk digunakan di manapun dan kapanpun. Hal inilah yang melatarbelakangi pelaksanaan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Papeda Pada Materi Perkalian Desimal Matematika Kelas V Di SDN 2 Petiken” yang diharapkan dapat menjadi media interaktif yang mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi tiga pertanyaan berikut : (1) Bagaimana proses pengembangan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) (2) Bagaimana kevalidan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) untuk pembelajaran perkalian bilangan desimal pada siswa kelas 5 sekolah dasar? (3) Bagaimana Keefektifan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) untuk pembelajaran perkalian bilangan desimal pada siswa kelas 5 sekolah dasar? (4) Bagaimana kepraktisan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) untuk pembelajaran perkalian bilangan desimal pada siswa kelas 5 sekolah dasar?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Mengetahui proses pengembangan media Papan Perkalian Desimal (2) Menghasilkan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) untuk pembelajaran membaca permulaan pada siswa kelas 5 sekolah dasar yang valid, (3) Menghasilkan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) untuk pembelajaran membaca permulaan pada siswa kelas 5 sekolah dasar yang efektif, (4) Menghasilkan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA) untuk pembelajaran membaca permulaan pada siswa kelas 5 sekolah dasar yang praktis

METODE

Jenis penelitian ini adalah pengembangan *Research and Development* atau R&D. Dalam penelitian yang akan dilakukan untuk media pembelajaran papan perkalian desimal (PAPEDA). Selanjutnya pengembangan ini akan menghasilkan produk yang berbentuk media pembelajaran papan yang digunakan dalam pembelajaran Matematika materi perkalian desimal yang juga melatih keterampilan berhitung perkalian pada kelas V Sekolah Dasar.

Model ADDIE merupakan sebuah model yang dapat dilakukan pada penelitian procedural dengan menyajikan langkah-langkah procedural yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk. Model ADDIE merupakan model yang efektif untuk melakukan pengembangan produk sehingga cocok untuk digunakan pada penelitian ini.

Model ADDIE berdasarkan pada pertimbangan yang menyatakan bahwa dalam pengembangannya model ADDIE dilaksanakan dengan langkah-langkah yang sistematis berdasarkan teori-teori yang ada dalam suatu desain pembelajaran. Selain itu dalam pelaksanaan model ADDIE dilakukan secara terprogram dan dengan langkah-langkah yang sistematis sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah pembelajaran yang berkaitan dengan penggunaan sumber belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Papan Perkalian Desimal untuk Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Desimal Kelas V Sekolah Dasar” ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Berikut adalah tahapan-tahapan pada proses pengembangan media Papan Perkalian Desimal yang telah dilaksanakan menggunakan model ADDIE :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui analisis permasalahan yang ada di sekolah. Tahapan ini dilakukan dengan wawancara kepada pendidik kelas V-B serta observasi langsung di kelas V-B. Dari kegiatan wawancara dapat diketahui bahwa peserta didik sering keliru dalam meletakkan tanda koma saat menghitung perkalian desimal mata pelajaran Matematika. Selain itu, kurangnya media yang dapat digunakan pada materi tersebut menjadikan pembelajaran hanya dilakukan dengan melihat buku sehingga membuat siswa bosan. Dengan permasalahan yang telah didapat tersebut pemilihan media papan perkalian desimal menjadi solusi yang sesuai. Papan perkalian desimal diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami materi perkalian desimal sekaligus meningkatkan keaktifan peserta didik pada saat pembelajaran.

Pada tahap analisis ini, dilakukan evaluasi dengan berdiskusi dengan dosen pembimbing. Yang sebelumnya isi materi pada media hanya berupa bentuk perkalian yang hanya ditulis ulang, menjadi memodifikasi batang napier untuk dimasukkan sebagai isi materi pada media Papan Perkalian Desimal. Hal ini bertujuan, agar media menjadi lebih berfokus pada permasalahan yang ada yakni pada keseluruhan hasil angka perkalian dan peletakan tanda koma. Dengan begitu, media bisa lebih efektif lagi dalam menyampaikan materi kepada peserta didik.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap perancangan diawali dengan perancangan konten dan konsep yang nantinya dituangkan dalam sebuah produk. Pada tahap ini, produk media dibentuk desainnya terlebih dahulu sebelum direalisasikan. Berikut beberapa tahap yang dilakukan dalam mendesain media Papan Perkalian Desimal :

a. Perancangan Materi

Dalam tahapan perancangan materi peneliti mengacu pada materi yang saat ini terdapat permasalahan yakni Matematika materi perkalian desimal kelas V. Peneliti menyusun dan merancang materi perkalian desimal yang meliputi angka serta tanda koma pada soal maupun hasil perkalian desimal.

b. Perancangan Desain Media

Dengan selesainya proses perancangan materi, selanjutnya peneliti merancang konsep dan desain pada media yang akan dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui garis besar dari pengembangan media yang akan dilakukan oleh peneliti. Berikut adalah spesifikasi produk serta *storyboard* media pembelajaran Papan Perkalian Desimal

- Ukuran papan perkalian desimal : 100 x 75 cm
- Bahan papan : Kayu triplek
- Ukuran kotak angka : 4,5 x 4,5 cm
- Bahan kotak angka : kayu

Tabel 1 Desain Awal PAPEDA

Desain	Keterangan
	1. Nama Media
	2. Soal Perkalian
	3. Tempat penyimpanan kotak hasil perkalian
	4. Tabel perkalian
	Hasil tabel perkalian

Pada tahap desain, evaluasi dilakukan pada desain media yakni menghilangkan hal-hal yang dianggap kurang penting dan tidak ada keterkaitan dengan materi perkalian desimal. Untuk hal yang dihilangkan yakni pada nomor 3 berupa tempat penyimpanan kotak hasil perkalian. Tempat penyimpanan tersebut dihilangkan selain karena tidak ada keterkaitan dengan materi, juga kotak hasil perkalian yang terlalu banyak yang memerlukan tempat yang lebih besar pula yang menyebabkan memerlukan lebih banyak tempat pada media. Sehingga tempat penyimpanan kotak dan segitiga angka dibuatkan sendiri di luar media papan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, media direalisasikan berdasarkan hasil yang telah ditentukan pada tahap analisis dan tahap perancangan. Hasil tersebut menjadi acuan dari pembuatan media Papan Perkalian Desimal (PAPEDA)

Media papan perkalian desimal (PAPEDA) dibuat melalui beberapa tahap. Pada tahap pertama, pembuatan media papan dan tampilan ukuran tabel beserta kotak dan segitiga angka pada papan. Tahap yang kedua yakni pembuatan segitiga dan kotak angka yang ukurannya telah disesuaikan sebelumnya. Ketiga, dilakukan pengecatan pada seluruh bagian papan, kotak angka dan segitiga angka. Keempat, pemberian teks nama media pada papan serta angka pada kotak dan segitiga. Kelima, pemasangan *Velcro* lembut pada kotak dan segitiga angka dan *Velcro* kasar pada tabel papan perkalian desimal. *Velcro* ini sebagai tempelan agar kotak dan segitiga angka bisa di tempel pasang pada media papan.

a. Hasil Validasi

1) Validasi Materi

Validasi materi PAPEDA dilakukan oleh dosen ahli materi jurusan Pendidikan Pendidik Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya yakni ibu Vivi Astuti Nurlaily, M. Pd. Yang dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2024 dengan rincian hasil validasi materi dilampirkan. Hasil perolehan nilai dari materi media PAPEDA adalah 30 dari total nilai yakni 40. Selanjutnya, berikut adalah persentase hasil perhitungan hasil validasi materi media PAPEDA.

$$\text{Presentase} = \frac{30}{40} \times 100\%$$

$$= 85,7\%$$

Hasil perhitungan hasil validasi materi media PAPEDA mendapat nilai 85,7% dengan kategori “Sangat Valid” untuk digunakan. Kesimpulan yang didapatkan dari hasil validasi materi yakni dapat digunakan tanpa revisi

Evaluasi yang dilakukan yakni berupa saran dari ahli materi untuk memperbaiki tata penulisan agar lebih mudah dimengerti oleh peserta didik. Hal yang diperbaiki dalam evaluasi ini yakni jenis huruf yang digunakan pada penamaan media agar lebih jelas dan mudah dibaca dari jauh. Dan juga ukuran angka pada kotak angka harus sama ukurannya dan jenis huruf yang digunakan juga harus jelas.

2) Validasi Media

Validasi media PAPEDA dilakukan oleh dosen ahli materi jurusan Pendidikan Pendidik Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya yakni bapak Ramadhan Kurnia Habibie, S. Pd., M. Pd. Yang dilaksanakan pada tanggal 2 Mei 2024 dengan rincian hasil validasi media dilampirkan. Hasil perolehan nilai dari media PAPEDA adalah 56 dari total nilai yakni 65. Selanjutnya, berikut adalah persentase hasil perhitungan hasil validasi media PAPEDA.

$$\text{Presentase} = \frac{56}{65} \times 100\%$$

$$= 86,1\%$$

Hasil perhitungan hasil validasi media PAPEDA yakni mendapat persentase nilai 86,1% dengan kategori “Sangat Valid” untuk digunakan. Kesimpulan yang didapatkan dari hasil validasi media ini adalah media PAPEDA dapat digunakan tanpa revisi.

Pada tahap ini dilakukan evaluasi bersama ahli media yang menghasilkan terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki kerapiannya pada media Papan Perkalian Desimal. Bagian yang perlu dirapikan yakni kotak dan segitiga angka. Selain itu, tabel pada media juga sedikit miring sehingga perlu diluruskan kembali. Berikut adalah beberapa hal yang telah diperbaiki pada media Papan Perkalian Desimal.

Tabel 2 Perbaikan Hasil Evaluasi

Sebelum Perbaikan	Setelah Perbaikan
 Sebelum revisi dapat dilihat terdapat velcro yang terdapat didepan dan ukuran angka yang tidak sama sehingga membuat kotak dan segitiga angka terlihat tidak rapi	 Setelah direvisi terdapat perbaikan pada letak velcro yang hanya ada dibelakang agar tidak terlihat dan ukuran angka yang disamakan sehingga terlihat lebih rapi

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

a. Hasil Tes Peserta Didik

Pada tahap ini media diuji cobakan terhadap 20 peserta didik kelas V UPT SD Negeri 162 Gresik. Uji coba dilakukan dengan mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan soal *pretest* dan *posttest*. Hasil dari pengerjaan soal tersebut akan digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan kegiatan pembelajaran yang menggunakan media PAPEDA. Keefektifan media ini ditentukan melalui perhitungan selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah penggunaan media. Adapun data perolehan nilai hasil *pretest posttest* yang telah dikerjakan oleh 20 peserta didik kelas V yakni sebagai berikut.

Tabel 3 Daftar Nilai Peserta Didik

N o	Nam a	Skor Pretest	Skor Posttest	Kenaikan Skor	Skor Maks
1	Rmd	90	100	10	100
2	Bmt	10	80	70	100
3	Drg	0	20	20	100
4	Dfa	30	70	40	100
5	Sva	40	90	50	100
6	Sya	80	100	20	100
7	Rya	90	100	10	100
8	Kyl	60	90	30	100
9	Rka	70	100	30	100
10	Lly	0	80	80	100
11	Aql	20	60	40	100
12	Irf	30	70	40	100
13	Alv	80	90	10	100
14	Hsn	10	80	70	100
15	Vrd	20	90	70	100
16	Rfa	40	90	50	100
17	Shr	90	100	10	100
18	Nbl	40	90	50	100
19	Khr	20	90	70	100

20	Dst	70	90	20	100
----	-----	----	----	----	-----

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil *posttest* mengalami kenaikan nilai. Terlihat bahwa terdapat perbedaan hasil skor *pretest posttest* setelah menggunakan media PAPEDA. Hasil *pretest* menunjukkan hasil yang kurang bagus dengan persentase ketuntasan belajar 25% dengan kategori “Sangat Buruk”. Dan *posttest* menunjukkan hasil yang baik dengan persentase ketuntasan belajar yakni 85% dengan kategori “Sangat Baik”. Selanjutnya untuk menentukan keefektifan media dilakukan analisis perhitungan skor N-Gain, berikut persentase keefektifan media PAPEDA .

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maks} - \text{pretest}} \times 100\%$$

$$= 76,82\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan skor yakni 76,82% dimana nilai tersebut mendapat kriteria “Sangat Efektif”. Dapat disimpulkan bahwa media PAPEDA efektif untuk digunakan pada pembelajaran.

b. Hasil Angket

Pengambilan data angket dilakukan pada pendidik beserta peserta didik kelas V. sebanyak 20 peserta didik diarahkan untuk mengisi angket pada tanggal 11 Mei 2024 degnan rincian hasil respon dilampirkan. Hasil dari perolehan skor lembar respon peserta didik yakni 919 dari total skor 1000. Berikut perhitungan persentase kepraktisan dari media PAPEDA menurut lembar respon peserta didik

$$\text{Presentase} = \frac{919}{1000} \times 100\%$$

$$= 91,9\%$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai kepraktisan dari media PAPEDA yakni 91,9% dengan kategori “Sangat Praktis” untuk digunakan.

Selain peserta didik, pendidik juga diarahkan untuk mengisi lembar respon dengan hasil nilai lembar respon yakni 38 dari total nilai 45. Berikut untuk perhitungan persentase kepraktisan media PAPEDA menurut lembar respon pendidik.

$$\text{Presentase} = \frac{38}{45} \times 100\%$$

$$= 84,44\%$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai kepraktisan media PAPEDA yakni 84,44% dengan kategori “Sangat Praktis” untuk digunakan. Dari kedua perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa media PAPEDA merupakan media yang praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pada tahap ini dilakukan evaluasi yakni terkait penggunaan media yang terkadang beberapa

peserta didik meletakkan segitiga angka dengan angka yang terbalik. Sehingga perlu sedikit bantuan agar peserta didik dapat meletakkan segitiga angka yang sesuai dengan yang mereka butuhkan. Pada tahap implementasi materi tidak ada perbaikan dikarenakan nilai peserta didik yang telah meningkat sebesar 76,82%.

B. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan media Papan Perkalian Desimal dalam pembelajaran Matematika memiliki tujuan untuk membantu siswa dalam memahami pentingnya posisi tanda koma pada materi perkalian desimal. Sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang telah diuraikan pada tahap analisis, media PAPEDA dapat dinyatakan layak untuk digunakan karena memiliki kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang sangat baik dalam membantu siswa untuk memahami materi perkalian desimal. Media Papan Perkalian Desimal ini dapat mempermudah pendidik dan peserta didik kelas V Sekolah Dasar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Khamidin (Tanzimah, dkk 2022) menyatakan bahwa media papan merupakan salah satu media yang disusun dan disajikan dalam bentuk nyata yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi perkalian berulang, sehingga menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif, aktif dan interaktif. Dalam penelitian ini menggunakan jenis pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yakni *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Beberapa temuan pada penelitian ini akan dijelaskan pada pembahasan secara terorganisir dan terstruktur sesuai dengan 5 tahapan model pengembangan ADDIE.

Pertama yakni pada tahap *analysis* atau analisis yang merupakan tahap untuk mendapatkan data dan mengumpulkan informasi yang ada di UPT SDN 162 Gresik. Penggunaan metode dalam pengumpulan data yakni dengan melakukan pengamatan langsung di kelas lima dan wawancara kepada pendidik. Dari hasil pengamatan dan wawancara diperoleh data yakni seringkali peserta didik melakukan kesalahan dalam hasil hitung perkalian desimal. Khususnya pada angka nol yang sering tidak dihitung serta peletakan tanda koma yang salah. Dan juga media untuk pembelajaran materi perkalian desimal juga kurang inovasi berdasarkan karakteristik peserta didik sehingga peserta didik sering bosan. Sesuai dengan pendapat Amelia (2019), bahwa media pembelajaran bukan hanya sebagai sarana untuk memberikan materi kepada peserta didik namun juga merupakan suatu proses pembelajaran

yang dipermudah. Peserta didik juga merasa bosan karena mempelajari materi perkalian desimal hanya dari buku pelajaran. Peserta didik di sekolah dasar memiliki kecenderungan untuk menyukai melakukan kegiatan yang aktif dan menyenangkan. Menurut pendapat Mahfud & Fahrizqi (2020), bahwa karakteristik anak pada tingkat sekolah dasar adalah menyukai aktivitas bermain yang menyenangkan oleh karena itu sebuah sistem harus disesuaikan dengan hal yang mereka sukai. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media yang dapat membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran.

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terkait konsep media pembelajaran yang akan digunakan. Pada awalnya, media PAPEDA ini hanya berupa perkalian desimal yang disusun secara runtut agar peserta didik memahami materi perkalian desimal. Setelah dilakukan evaluasi Bersama dosen pembimbing, diketahui bahwa konsep tersebut tidak menjadi solusi atas permasalahan yang ada yakni kesulitan peserta didik dalam menuliskan semua hasil perkalian serta peletakan tanda koma. Sehingga, peneliti menjadikan konsep batang napier untuk dimodifikasi untuk menjadi konsep dari media ini. Hal ini dilakukan karena konsep dari batang napier lebih sesuai dengan kesulitan siswa yang dimana modifikasinya dapat membuat peserta didik dapat lebih mudah memahami proses perkalian desimal. Hal ini sependapat dengan Vitasari (Vitasari & Rahmawati, 2016) yang berpendapat bahwa batang napier dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik pada pentingnya semua hasil perhitungan pada materi pembelajaran Matematika.

Tahap selanjutnya yakni tahapan *design* atau perancangan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan konten dalam media dan materi yang dimasukkan kedalamnya. Tahapan perancangan ini juga menyusun tampilan isi yang nanti akan ditunjukkan di media yang juga harus diubah sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas V sekolah dasar. Hasil dari tahap ini adalah berupa rancangan konsep awal yang menjadi dasar untuk masuk ke tahap berikutnya. Media PAPEDA didesain semenarik mungkin agar siswa tidak mudah bosan dan bisa lebih tertarik kepada media tersebut, yang nantinya peserta didik mampu untuk aktif dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Masiswo & Atika (2019) yakni fungsi dari desain yang bertujuan untuk meningkatkan keindahan wujud suatu produk agar terlihat lebih bagus dan menarik untuk diperhatikan. Media ini dibuat untuk dapat membantu peserta didik dalam memahami cara menjawab dan meletakkan tanda koma pada perkalian desimal. Pada tahap ini, desain dilakukan

tidak hanya pada media papan namun juga desain pada kotak dan segitiga angka yang menjadi isi dari media PAPEDA ini. Peneliti bersama dosen pembimbing melakukan evaluasi yang menghasilkan bahwa jumlah kotak angka dan segitiga angka yang dibutuhkan cukup banyak sehingga membutuhkan tempat penyimpanan sendiri dan tidak diletakkan di media papan. Sehingga, desain dari media papannya sedikit diubah dengan menghilangkan tempat penyimpanan kotak dan segitiga angka. Perbaikan ini dilakukan agar media menjadi lebih mudah untuk disimpan karena media papan tidak terlalu tebal. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitria dan Budiyono (2021) yang menyebutkan bahwa kepraktisan media menjadi hal yang harus diperhatikan karena media tidak hanya mempermudah proses pembelajaran namun juga media harus mampu untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Yang ketiga yakni tahap *development* atau pengembangan. Tahapan pengembangan pada penelitian ini berupa tahap untuk membuat produk media dan penilaian produk atau validasi media. Setelah pembuatan media selesai maka segera dilaksanakan validasi media. Pada validasi media pertama terdapat masukan dari ahli media untuk lebih merapikan bentuk dan ukuran angka pada kotak dan segitiga angka. Setelah dilakukan perbaikan, didapatkan skor yakni 86,1% dan mendapat kriteria “sangat valid” (Sugiyono, 2019). Pada uji validasi materi mendapat skor 85,7% dan mendapat kriteria “sangat valid” (Sugiyono, 2019). Pada saat uji validasi materi mendapat komentar dan saran dari ahli materi berupa perincian langkah-langkah pembelajaran. Dari hasil tersebut bisa disimpulkan bahwa media PAPEDA sangat valid dan bisa digunakan pada pembelajaran, sesuai dengan pendapat Rohiman & Anggoro (2019) yang berpendapat bahwa validasi dilakukan yakni untuk mengetahui tingkat kelayakan dari sebuah produk sebagai dasar dalam melakukan perbaikan agar layak digunakan.

Evaluasi pada tahapan pengembangan ini dilakukan bersama dosen ahli Media. Hasil dari evaluasi ini berupa perbaikan pada tabel, serta kotak dan segitiga angka agar menjadi lebih rapi. Yang pada awalnya tabel kurang lurus dan ukuran angka tidak konsisten dan banyak tempelan Velcro yang membuat tampilan kotak dan segitiga angka menjadi tidak rapi. Dengan begitu dilakukan perbaikan untuk tabel yang diluruskan serta memperbaiki ukuran angka agar konsisten serta pengeleman Velcro yang hanya ada di bagian belakang saja. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Indrawati dan Saudirman (2013) yang berpendapat bahwa media yang rapi dan memiliki isi

media yang terstruktur dengan baik akan meningkatkan daya tarik serta pemahaman peserta didik pada materi yang disampaikan dengan media tersebut.

Yang keempat yakni tahap *implementation* atau implementasi. Pada tahap implementasi ini mengarahkan peserta didik untuk mengisi tes sebelum dan setelah menggunakan media PAPEDA. Yang kemudian data hasil uji coba akan dianalisis untuk menentukan adanya ketuntasan belajar. Hasil analisis yang telah dilakukan yakni memiliki persentase 76,82%, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa media PAPEDA “sangat efektif” untuk digunakan dalam pembelajaran materi perkalian desimal. Adapun hasil kepraktisan media PAPEDA yang didapat dari angket respon yang diisi oleh peserta didik dan mendapatkan skor persentase 91,9% dengan kriteria “sangat praktis” yang membuktikan bahwa media PAPEDA dapat menarik perhatian peserta didik dan mempermudah pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran materi perkalian desimal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Amaliah & Indrawati (2022) yang menyatakan bahwa dalam kolom komentar angket respon peserta didik juga sering ditemukan seperti “seru dan tidak membosankan” serta “memudahkan saat menjawab perkalian desimal”. Selanjutnya dari hasil kepraktisan oleh pendidik yakni mendapat persentase 85% dengan kriteria “sangat praktis”. Adapun kekurangan dalam media PAPEDA ini seringkali peserta didik kesulitan dalam penempatan segitiga angka dikarenakan jika penempatannya salah maka akan terlihat angka yang terbalik atau tidak lurus.

Pada tahap ini, evaluasi dilakukan pada proses penggunaan media PAPEDA oleh peserta didik selama pembelajaran. Pada saat peserta didik menggunakan media PAPEDA, seringkali peserta didik meletakkan segitiga angka dengan terbalik. Sehingga peserta didik perlu dibantu untuk mencari bentuk segitiga angka yang benar agar angkanya tidak terbalik. Hal ini bisa diperbaiki dengan membuat tempat penyimpanan yang membedakan bentuk dari segitiga sehingga peserta didik lebih mudah untuk mencari bentuk segitiga angka yang tepat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilaksanakan pada penelitian pengembangan media Papan Perkalian Desimal pada Pembelajaran Matematika materi perkalian desimal kelas V di UPT SD Negeri 162 Gresik Dryorejo, dapat diambil beberapa kesimpulan yakni berikut ini :

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan media Papan Perkalian Desimal ini menggunakan model ADDIE dimana tahapan pengembangan melalui tahap Analisis, tahap Desain, tahap *Development* (Pengembangan), dan tahap Implementasi. Dan pada setiap tahap dilakukan evaluasi

Berdasarkan hasil uji coba kevalidan produk media yang sudah di uji oleh ahli media dan ahli materi. Dari hasil validasi media oleh ahli media memperoleh skor 86,1% yang masuk kriteria “sangat baik” dan dari hasil validasi materi oleh materi diperoleh skor 85,7% yang masuk kriteria “sangat baik”. Dari hasil perolehan nilai kriteria “sangat baik” pada media dan materi, dapat diambil kesimpulan bahwa media Papan Perkalian Desimal sangat valid.

Berdasarkan hasil uji coba keefektifan produk media yang di uji dengan pengerjaan *pretest* dan *posttest* oleh peserta didik didapatkan skor N-Gain sebesar 0,7682 dengan persentase 76,82%. Dengan hasil yang “sangat baik” pada peningkatan nilai peserta didik, dapat dikatakan bahwa media Papan Perkalian Desimal sangat efektif.

Berdasarkan hasil uji coba kepraktisan produk media yang sudah di uji dengan responden dari peserta didik kelas V-B. Dari hasil dari lembar respon yang telah diisi peserta didik didapatkan skor 91,9% yang masuk kriteria “sangat baik” dan untuk hasil lembar respon pendidik mendapatkan skor 84,44% yang masuk kriteria “sangat baik”. Dengan perolehan nilai kriteria “sangat baik”, dapat diambil kesimpulan bahwa media Papan Perkalian Desimal sangat praktis.

Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka saran yang dapat diberikan yakni sebagai berikut :

Pengembangan media Papan Perkalian Desimal pada pembelajaran Matematika materi perkalian desimal pada peserta didik kelas V Sekolah Dasar dapat dijadikan referensi atau pendukung ketika pembelajaran di sekolah.

Media Papan Perkalian Desimal ini dapat dikembangkan lagi pada bagian segitiga angkanya sehingga peserta didik tidak meletakkan segitiga angka secara terbalik.

Media Papan Perkalian Desimal ini sangat terbuka untuk bisa dilakukan penelitian lanjutan guna mengembangkan media agar menjadi lebih praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguayo Torrez, M. V. (2021). ANALISIS MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI OPERASI PECAHAN DESIMAL DI KELAS V SD.
- Ahmad Zaki, D. Y. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pelajaran PKN SMA Swasta Darussa'adah Kec. Pangkalan Susu. *Al-Ikhtibar: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820. <https://doi.org/10.32505/ikhtibar.v7i2.618>
- Amaliah, N. R., & Indrawati, D. (2022). Pengembangan Permainan COBRA Sebagai Media Pembelajaran Materi Nilai Tempat Bilangan untuk Kelas 2 SD. *JPGSD*, 544-577.
- Amelia, D. J. (2019). MEDIA PEMBELAJARAN SD Berorientasi Multimedia Intellegences. Malang: Universitas Negeri Malang
- Aminah, S., Panjaitan, F. C., Zakariyya, S., & Noviyanti, S. (2022). Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 2556–2560. <https://www.neliti.com/publications/443255/pembelajaran-di-sekolah-dasar>
- Arsyad, Azhar. (2011). Penggunaan Media Pembelajaran Satuan Perkalian Untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Pada Materi Perkalian Kelas IV Sekolah Dasar. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Fitria, I. K., & Budiyo, H. (2021). Penggunaan media petak persegi satuan untuk meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika materi luas dan keliling bangun datar kelas III SDN Tropodo 1 Sidoarjo (Doctoral dissertation, State University of Surabaya)
- Indrawati, D., & Suardiman, S. P. (2013). Pengembangan Media Travel Game Untuk Pembelajaran Perkalian Dan Pembagian Bilangan Pecahan Matematika Sd Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(2), 135–146. <https://doi.org/10.21831/jpe.v1i2.2631>

- Juandi, J., Firdaus, M., & Oktaviana, D. (2020). Pengembangan Alat Peraga Papan Perkalian Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 95–104. <https://doi.org/10.24127/emteka.v1i2.580>
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Education Journal*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.33365/vlil.662>
- Masiswo, & Atika, V. (2016). Aplikasi Ornamen Khas Malku untuk Pengembangan Desain Motif Batik. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 31(1), 21. <https://doi.org/10.23322/dkb.v31i1.1048>
- Mundia, Lawrence. 2012. The Assessment of Math Learning Difficulties in a Primary Grade-4 Child with High Supprot Need: Mixed Methodf Approach. *IEJEE*. ISSN: 1307-9298.
- Muzaki, A., & Masjudin, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.557>
- Nazaruddin, (2013) Karakteristik Dan Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *al-Khwarizmi* : 2, (63 – 76)
- Ni'mah Mulyaning Tyas, (2016) Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV SD Negeri di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang Skripsi Universitas Negeri Semarang, (h.39)
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii. *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Oktaviani. (2019). *AoEJ: Academy of Education Journal Vol. 10 No. 1 Tahun 2019*. 10(1), 34–43.
- Purwandaru, O.: (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika “Pakades: Papan Flanel Perkalian Desimal” Untuk Siswa Sd Development of Mathematics Learning Media “Pakades: Papan Flanel Perkalian Desimal” for Elementary School Students. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi*, 24, 7.
- Ramadhan, N. R., & Hamid, R. J. (2023). *MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN PERKALIAN UNTUK*. 2, 138–146.
- Republik Indonesia, (2018) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2018, Tentang Penugasan Guru Sebagai Kepala Sekolah, Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Republik Indonesia. (2021), Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021, Tentang Standar Nasional Pendidikan, Jakarta : Presiden Republik Indonesia
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabet.
- Rohiman, & Anggoro, B. S. (2019). Penggunaan Prezi untuk Media Pembelajaran Matematika Materi Fungsi Desimal. *Jurnal Matematika*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.3312>
- Setyono, T., Afri, L. E., & Deswita, H. (2011). Jurnal – Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP. *Jurnal Matematika*, 2Setyono,(1), 1–10.
- Sudijono, Anas. (2018). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabet.

Wandini, R. R., Sari, P. Z., Harahap, E. Y., Ramadani, R.,
& Adila, N. A. (2023). Upaya Meningkatkan Proses
Pembelajaran Matematika di SDN 34 Batang
Nadenggan. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu
Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3),
384–391. <https://doi.org/10.56832/edu.v1i3.143>

Vitasari, N. T., & Rahmawati, I. (2016). Pengaruh Media
Nomograf terhadap Hasil Belajar Materi
Penjumlahan Bilangan Bulat di Sekolah Dasar.
Media.Neliti.Com, 04.
[https://media.neliti.com/media/publications/254083
-none-b191ec54.doc](https://media.neliti.com/media/publications/254083-none-b191ec54.doc)

