

PENGEMBANGAN MEDIA MANIPULATIF DONTIK (DONAT STATISTIK) PADA MATERI STATISTIKA UNTUK KELAS VIII SMP/MTS

Muhammad Al Farabi^{1*}, Alifah Shofia Fuadah², Khoirunnisak³

^{1,2,3}Prodi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

email : ¹farabimuhammad01@gmail.com, ²alifahshofia66@gmail.com, ³khoirunisak2045@gmail.com

* Korespondensi penulis

Abstrak

Pembelajaran matematika seharusnya menarik, menantang, menginspirasi, berpusat pada siswa, kontekstual, dan memungkinkan pengembangan kreativitas sesuai dengan pertumbuhan psikologis peserta didik. Tujuan studi ini untuk mengembangkan media pembelajaran manipulatif Dontik yang valid, praktis, dan menarik pada materi Statistika kelas VIII SMP/MTs. Model pengembangan ASSURE digunakan dalam studi ini. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan angket dengan analisis data melalui data kualitatif dan kuantitatif. Temuan studi ini menunjukkan validitas produk menunjukkan kevalidan dari ahli materi sebesar 87,5% dan ahli media sebesar 95,8%. Kepraktisan sebesar 94,4% ditunjukkan dari validasi praktisi. Serta, kemenarikan sebesar 83% ditunjukkan dari respons peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa media manipulatif Dontik sangat valid, sangat praktis, dan menarik untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Kata kunci : Kontekstual, Media Manipulatif, Pengembangan, Statistika

Abstract

Mathematics learning should be interesting, challenging, inspiring, student-centered, contextual, and allow the development of creativity in accordance with the psychological growth of students. The purpose of this study is to develop valid, practical, and attractive Dontik manipulative learning media on Statistics material for grade VIII SMP/MTs. The ASSURE development model was used in this study. Data collection techniques used observation, interviews, and questionnaires with data analysis through qualitative and quantitative data. The findings of this study showed the validity of the development of Dontik manipulative media showed validity from material experts by 87.5% and media experts by 95.8%. Its practicality of 94.4% was shown from the practitioner validation. Also, the attractiveness of 83.0% is shown from the students' responses. This shows that Dontik manipulative media is very valid, very practical, and attractive to use in the learning process.

Keywords : Contextual, Development, Manipulative Media, Statistics

Cara menulis sitasi : Farabi, M. A., Fuadah, A. S., & Khoirunnisak. (2024). Pengembangan media manipulatif Dontik (Donat Statistik) pada materi statistika untuk kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(2), 207-217.

PENDAHULUAN

Pembelajaran seharusnya disesuaikan dengan pertumbuhan fisik dan psikologis siswa, disamping proses pembelajaran juga dituntut untuk menarik, menantang, menginspirasi, berpusat pada siswa, dan memungkinkan pengembangan kreativitas (Aprilla, 2020). Interaksi yang efektif antar elemen pembelajaran sangat penting untuk keberhasilan pembelajaran tersebut (Adisel et al., 2022). Diantara elemen esensial dalam proses belajar mengajar yakni media pembelajaran. Didasarkan pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menjelaskan mengenai penggunaan media pembelajaran pada proses pembelajaran (Kemendikbud RI, 2016). Guru dapat menyampaikan mata pelajaran dengan lebih baik menggunakan media pembelajaran (Pramita & Supriyo, 2024; Rasvani & Wulandari, 2021)

Pemanfaatan media pembelajaran dapat dilakukan diantaranya dalam mata pelajaran matematika. Mata pelajaran matematika terkenal dengan konsep-konsepnya yang abstrak, penalarannya deduktif, dan tersusun secara hirarkis (Nabila, 2021). Hal ini tentunya akan mempengaruhi proses pembelajaran

matematika yang membutuhkan penyampaian materi dengan cara yang lebih konkret melalui media pembelajaran (Rahmawati et al., 2021; Shoimah & Syafi'aturrosyidah, 2021). Penggunaan media pembelajaran memudahkan guru dalam mengajarkan ide-ide matematika dan dapat membantu siswa memahami pembelajaran (Herdianti & Dharmayana, 2017). Sehingga, diperlukan ketersediaan media pembelajaran dalam memahami konsep matematika secara lebih mudah yang dapat memberikan gambaran konkret.

Berdasarkan observasi awal di MTs Sunan Kalijogo, memperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran matematika saat ini terbatas pada pemanfaatan *slide power point*. Pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dan variatif dapat mendorong terciptanya proses belajar mengajar dengan optimal (Arijumiati et al., 2021). Sejalan dengan Mukhibah & Widiensyah (2024), penggunaan media pembelajaran dapat membantu memenuhi tujuan pembelajaran dengan cara optimal. Disisi lain, dari hasil wawancara guru mengungkapkan akan membutuhkan adanya media pembelajaran pada materi statistika, serta ditemui kurangnya penguasaan materi statistika siswa menjadi faktor penghambat ketika siswa dihadapkan dengan tugas dan masalah statistika. Mengatasi hal tersebut maka pentingnya merancang media pembelajaran yang selaras dengan tahap perkembangan karakteristik siswa menengah pertama.

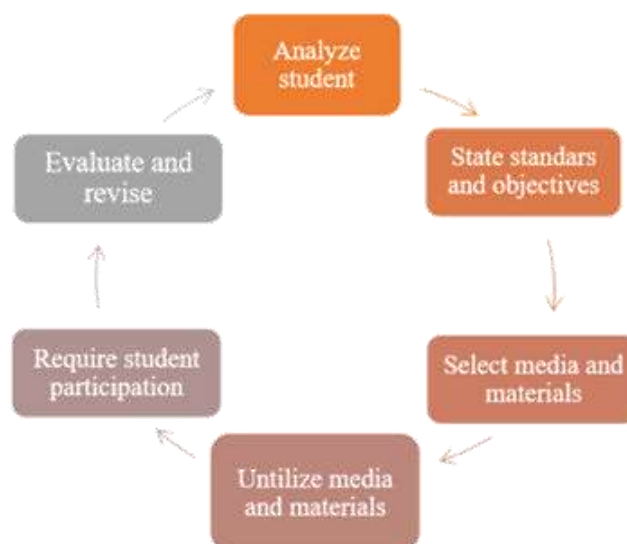
Ketersediaan media manipulatif dapat menjadi solusi jenis media pembelajaran efektif untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan terkait statistika. Media manipulatif dapat meningkatkan pemikiran kreatif dengan pengalaman belajar langsung, memanfaatkan bahan di lingkungan sekitar, dan menimbulkan antusiasme siswa (Wafiyah, 2018). Melalui media manipulatif siswa dapat melakukan simulasi dari objek nyata, sehingga membantu memvisualisasikan konsep abstrak dalam matematika (Hasanah, 2021; Wafiyah, 2018). Selain itu, media manipulatif akan mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa, meningkatkan motivasi, mengurangi ketidaktertarikan pada matematika, serta dapat memudahkan memahami dan bersikap positif pada matematika (Aprilla, 2020; Latifa et al., 2022; Sulistyawati et al., 2022).

Batasan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan dan penggunaan media manipulatif dalam pengajaran matematika. Penelitian Afifah & Kristin (2023) mengungkapkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar ketika memanfaatkan media manipulatif dalam proses pembelajaran operasi hitung penjumlahan. Penelitian Latifa dkk. (2022) mengungkapkan media manipulatif puzzle game dapat membantu memahami dan menarik minat siswa. Serta, penelitian Saidah & Faizah (2023) menunjukkan bahwa hasil pengembangan alat peraga statistika M3 memiliki kategori valid, praktis, dan efektif. Berkaitan studi tersebut, alat peraga menggunakan benda-benda yang cenderung jarang ditemui oleh siswa dengan materi yang terbatas, sehingga diperlukan penelitian pengembangan lebih lanjut yakni pada materi statistika mean, median, modus, dan range menggunakan media manipulatif yang mengangkat konteks pada lingkungan siswa. Sejalan dengan penelitian Ahmad & Mustika (2021) bahwa media pembelajaran sebaiknya menggunakan bantuan benda-benda nyata untuk memvisualisasikan konsep abstrak dan menghubungkannya dengan pengalaman nyata di lingkungan.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media manipulatif dengan nama Dontik atau "Donat Statistik" dalam materi Statistika untuk kelas VIII SMP/MTs yang valid, praktis, dan menarik digunakan dalam proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini termasuk kategori penelitian Research and Development (R&D) yang bertujuan mengembangkan media manipulatif Dontik (Donat Statistik) pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang dilihat dari aspek validitas, kepraktisan, dan kemenarikannya. Pengembangan media manipulatif Dontik ini menggunakan model desain ASSURE menurut Smaldino dkk. (2019) yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan ASSURE

1. *Analyze student* (analisis karakteristik siswa), peneliti melakukan analisis pada karakteristik umum, umur, kompetensi dasar spesifik, gaya belajar, motivasi, dan background keluarga.
2. *State standards and objectives* (menetapkan standard dan tujuan), peneliti melakukan penetapan dan pengamatan pada standar (kurikulum), tujuan, sarana, dan prasarana sekolah, serta penggunaan media pembelajaran matematika.
3. *Select media and materials* (memilih media dan bahan ajar), peneliti melakukan pemilihan jenis media, bahan/material media, pedoman penggunaan media, dan pembuatan prototipe.
4. *Utilize media and materials* (menggunakan media dan bahan ajar), peneliti melakukan proses pengembangan dan uji validitas ahli dari media yang telah dikembangkan.
5. *Require student participation* (mengharuskan partisipasi siswa), peneliti melakukan implementasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran di dalam kelas.
6. *Evaluate and revise* (mengevaluasi dan merevisi), peneliti melakukan evaluasi dengan mengevaluasi produk hasil pengembangan dan implementasi produk dalam pembelajaran.

Dalam studi penelitian ini, data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur, lembar observasi penelitian, serta instrumen lembar validasi ahli dan angket respons siswa dengan skala Likert 1-4. Lembar validasi ahli diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan praktisi untuk mendapatkan komentar/masukan dan penilaian terkait kualitas media manipulatif Dontik yang valid dan praktis. Sedangkan, angket respons siswa untuk memperoleh data pendapat siswa terkait kemenarikan. Analisis data dilakukan dengan perhitungan skor menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x$ = Total skor jawaban penilai

$\sum x_i$ = Total skor jawaban tertinggi

Persentase kelayakan produk kemudian dikualifikasikan dalam kategorisasi valid, praktis, dan menarik menggunakan pedoman konversi yang diadaptasi dari Garsinia et al. (2020) pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualifikasi Valid, Praktis, dan Menarik

Pencapaian (%)	Kualifikasi
$85 \leq skor \leq 100$	Sangat valid/praktis/menarik
$69 \leq skor \leq 84$	Valid/praktis/menarik
$53 \leq skor \leq 68$	Cukup valid/praktis/menarik
$37 \leq skor \leq 52$	Kurang valid/praktis/ menarik
$20 \leq skor \leq 36$	Tidak valid/praktis/menarik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan media manipulatif Dontik untuk materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang dilihat dari aspek validitas, kepraktisan, dan kemenarikan dengan menggunakan model *ASSURE* (Smaldino dkk., 2019) ditunjukkan sebagai berikut.

Tahap *Analyze Student*

Peneliti menganalisis karakteristik siswa untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran dan menyediakan kerangka kerja dalam pengembangan media pembelajaran. Berdasarkan temuan melalui observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di MTs Sunan Kalijogo, diperoleh informasi bahwa kemampuan logika matematika siswa masih perlu pengaitan dengan masalah konkrit, kurangnya pemahaman dan pemecahan masalah siswa pada materi statistika terutama pada soal cerita, sebagai sekolah Islam perlunya penanaman nilai-nilai agama pada setiap pembelajaran, siswa cenderung suka dengan kegiatan secara langsung/bergerak, dan keterbatasan sarana dan prasarana berupa LCD proyektor menjadikan guru cenderung menggunakan media pembelajaran berupa LKS. Selain itu, rentang umur siswa berada pada kisaran 13-15 tahun berada pada masa remaja awal yang masih tertarik dengan media pembelajaran yang dapat digerakkan langsung. Sebagian besar siswa yang berada di MTs Sunan Kalijogo memiliki *background* keluarga menengah kebawah. Sehingga dalam kegiatan belajar mengajar perlu memperhatikan keterbatasan sumber daya ekonomi siswa dan keterbatasan fasilitas yang dimiliki siswa.

Tahap *State Standards and Objectives*

Peneliti menetapkan kriteria dan tujuan atas dasar kurikulum yang diterapkan di kelas 8 yakni K13, sehingga disesukannya tujuan pengembangan media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran yang ada. Materi yang digunakan meliputi mean, median, modus, dan jangkauan data selaras dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Penetapan kriteria dan tujuan dasar ini juga didasarkan atas tahap analisis yang telah dilakukan. Sehingga, tujuan dari pengembangan media pembelajaran ini yang sesuai dengan format tujuan pembelajaran *ABCD* (*Audience, Behaviour, Conditional, dan Degree*) adalah sebagai berikut:

- 1) Melalui media pembelajaran, siswa dapat memahami konsep pada materi statistika siswa terkait rata-rata, median, modus, dan jangkauan dengan baik.
- 2) Melalui media pembelajaran, siswa dapat menentukan mean, median, modus, dan range/jangkauan dengan tepat.
- 3) Melalui media pembelajaran, siswa dapat menyelesaikan soal cerita pada materi statistika siswa terkait mean, median, modus, dan range/jangkauan dengan tepat.
- 4) Melalui media pembelajaran, siswa dapat menyelesaikan soal terintegrasi islam pada materi statistika terkait mean, median, modus, dan range/jangkauan dengan tepat.

Disisi lain, Sarana dan prasarana yang terdapat di MTs Sunan Kalijogo yakni tersedianya papan tulis dan terdapat proyektor yang terbatas menjadikannya kurang mendukung pembelajaran menggunakan media ICT. Hal ini mendukung peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk manipulatif.

Tahap *Select Media and Materials*

Peneliti menentukan jenis media yang dikembangkan berdasarkan tahap analisis karakteristik siswa serta tahap menetapkan standard dan tujuan sebelumnya. Peneliti sampai pada kesimpulan mengenai media pembelajaran manipulatif sangat sesuai untuk pembelajaran matematika di kelas. Peneliti menentukan bahan media manipulatif dengan material yang aman, tidak bersifat melukai, tahan lama, dan memenuhi aspek kemudahan bagi siswa dan guru dalam menggunakan media. Media yang peneliti kembangkan memiliki nama Dontik (Donat Statistik). Sebagai media manipulatif, Dontik memungkinkan siswa untuk secara aktif menyusun, menggerakkan, atau mengubah donat-donat yang terdapat pada media manipulatif. Pemilihan donat-donat sebagai bagian utama dari media ini atas dasar benda yang dekat dengan lingkungan siswa.

Dalam rangka mengurangi adanya kesalahan baik dalam segi perancangan dan proses pembuatan media, dilakukan pembuatan prototipe media untuk menguji konsep, fungsionalitas, dan desain sebelum melangkah ke produksi media manipulatif yang sebenarnya. Prototipe media manipulatif dibuat dari bahan-bahan yang mudah didapat seperti dengan menggunakan kardus dan kertas HVS. Prototipe media manipulatif Dontik ditunjukkan pada Gambar 2.



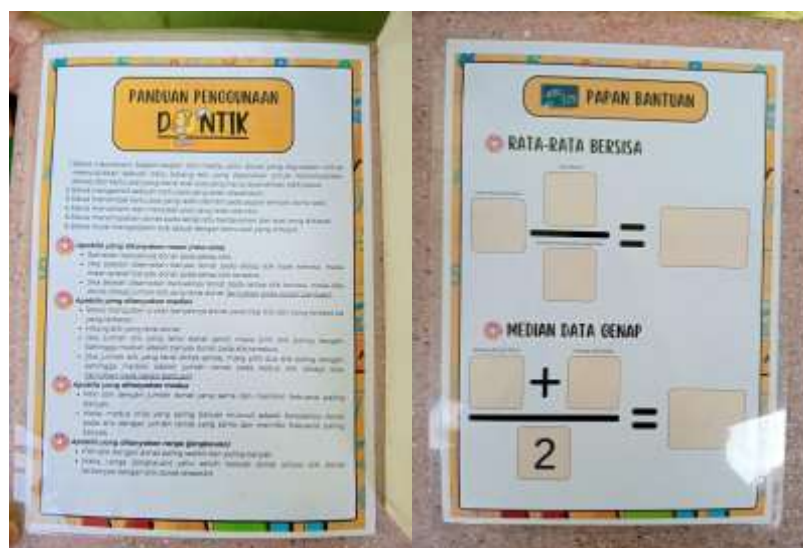
Gambar 2. Prototipe Media Manipulatif Dontik

Tahap *Utilize Media and Materials*

Peneliti memproduksi media manipulatif Dontik yang sebenarnya menggunakan bahan-bahan dengan material yang aman, tidak bersifat melukai, tahan lama, dan memenuhi aspek kemudahan bagi siswa dan guru dalam menggunakan media. Bahan-bahan tersebut berupa papan kayu, stik besi, donat kayu, kertas stiker, magnet, lempengan besi, *art paper*, lem, dan cat. Media manipulatif Dontik dan perangkat pendukung media manipulatif Dontik ditunjukkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Media Manipulatif Dontik



Gambar 4. Perangkat Pendukung Media Manipulatif Dontik

Bahan berupa papan kayu menjadi bahan dasar media yang dibentuk seperti laci dan papan untuk bagian utama media. Laci berfungsi untuk menyimpan donat, batang stik, kartu soal, papan bantuan, dan petunjuk penggunaan. Sedangkan papan berisi papan kartu soal untuk menempel kartu soal yang dipilih untuk dikerjakan. Kartu soal berisi contoh soal atau cerita permasalahan yang akan diselesaikan menggunakan media manipulatif Dontik. Dalam papan kayu disediakan lubang untuk meletakkan batang stik yang akan digunakan sebagai tempat meletakkan donat yang dimisalkan sebagai sebuah data. Terdapat petunjuk penggunaan media manipulatif Dontik untuk membantu pengguna menggunakan media pembelajaran. Dalam petunjuk penggunaan media manipulatif Dontik terdapat langkah-langkah untuk mencari mean (rata-rata), median, modus, dan jangkauan (*range*).

Setelah media manipulatif Dontik diproduksi, dilakukan pengujian ahli sebelum produk diuji coba di lapangan. Ahli media, ahli materi, dan praktisi merupakan bagian dari uji ahli. Melalui pengujian ahli dilakukan perbaikan sesuai saran dari ahli, serta akan ditentukan seberapa layak media yang dikembangkan. Hasil analisis uji ahli ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Ahli

No.	Validator	Persentase (%)	Kualifikasi
1.	Ahli Materi	87,5	Sangat Valid
2.	Ahli Media	95,8	Sangat Valid
3.	Praktisi	94,4	Sangat Praktis

Tahap *Require Student Participation*

Peneliti melakukan penerapan media manipulatif Dontik melalui implementasi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Implementasi dilakukan di kelas VIII MTs Sunan Kalijogo dengan jumlah responden sebanyak 20 siswa. Uji coba ini juga dimaksudkan untuk mengukur respons siswa mengenai kemenarikan media manipulatif Dontik. Proses pembelajaran ini berlangsung dengan baik dan lancar. Dengan menggunakan media manipulatif Dontik, siswa secara aktif terlibat dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilannya. Siswa memperoleh pengetahuan dan kemampuan mengenai materi statistika dengan memanipulasi media manipulatif Dontik. Hasil angket respons siswa yang diberikan menunjukkan rata-rata penilaian kemenarikan sebesar 83% dengan kualifikasi "menarik". Siswa mengungkapkan bahwa penggunaan media berupa donat sebagai media pembelajaran yang dekat dengan lingkungan siswa menjadikan pembelajaran menarik dan mudah dimengerti.

Tahap *Evaluate and Revise*

Peneliti mengevaluasi keseluruhan hasil produk pengembangan dan penilaian untuk mengetahui gambaran utuh dari keseluruhan proses pengembangan. Hasil pengembangan produk berupa media manipulatif Dontik pada materi statistika ini dibuat berbeda dengan media manipulatif pada materi statistika pada umumnya. Melalui media manipulatif Dontik siswa dapat memvisualkan soal statistika berupa data dan memahami soal dengan mudah menggunakan benda-benda yang dekat dengan lingkungan siswa, yakni dengan donat-donat yang tersedia. Disamping media ini sebagai media yang penuh warna yang menjadikan siswa tertarik, serta dapat termotivasi dan antusias dalam belajar materi statistika. Media ini juga mampu memfasilitasi siswa untuk belajar konsep statistika sambil bermain. Media manipulatif Dontik juga dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama karena tidak mudah rusak. Disisi lain, diperoleh hasil evaluasi penilaian dari ahli materi menunjukkan validitas sebesar 87,5% dalam kategori "sangat valid", uji ahli media yang menunjukkan validitas sebesar 95,8% dalam kategori "sangat valid", praktisi yang menunjukkan kepraktisan sebesar 94,4% dalam kategori "sangat praktis", dan respons siswa yang menunjukkan kemenarikan sebesar 83% dalam kategori "menarik".

Pembahasan

Kevalidan media manipulatif Dontik pada materi statistika dilakukan penilaian uji ahli dari validasi ahli materi dan ahli media. Setiap validator tersebut memberikan komentar/saran dan penilaian terhadap produk. Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi sebesar 87,5% dalam kategori "sangat valid" karena dipaparkan materi yang ada didalam media merujuk pada KI, KD, dan tujuan pembelajaran, memudahkan belajar, terdapat potensi dalam mengembangkan minat siswa, kemudahan dan kejelasan media pembelajaran, serta kebenaran, kesesuaian, dan ketepatan konsep statistika pada media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi ahli media sebesar 95,8% dalam kategori "sangat valid" karena efisiensi dalam hal kemudahan penggunaan, petunjuk mudah dipahami, kemudahan penyimpanan, ketahanan alat, keakuratan perhitungan media pembelajaran, keterbacaan tulisan, kualitas estetika media pembelajaran, daya tarik media pembelajaran, kesesuaian media pembelajaran dengan kompetensi, serta keamanan media pembelajaran bagi siswa. Maka dari itu, media manipulatif Dontik pada materi statistika sangat valid digunakan dalam proses pembelajaran hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Saidah & Faizah, 2023) yakni berdasarkan skor validasi yang dicapai memenuhi kategori sangat valid sehingga layak digunakan pada proses pembelajaran. Selaras dengan Farhana dkk. (2022), penggunaan media manipulatif mampu memfasilitasi pembelajaran lebih bermakna. Pemahaman siswa

terhadap konsep matematika akan meningkat dengan penggunaan media manipulatif proses pembelajaran (Martiasari & Kelana, 2022; Murniasih, 2016).

Kepraktisan media manipulatif Dontik pada materi statistika dilakukan penilaian uji pada validator praktisi. Validator praktisi memberikan komentar/saran dan penilaian terhadap produk. Berdasarkan hasil validasi dari praktisi sebesar 94,4% dalam kategori "sangat praktis" karena diberikan media yang sesuai dengan KI, KD, dan tujuan pembelajaran, memudahkan guru dalam pembelajaran, mudah digunakan, dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama, serta berkemungkinan untuk dapat memotivasi siswa dalam belajar karena menggunakan konteks kehidupan disekitar siswa. Pembelajaran yang menghadirkan situasi di lingkungan siswa akan dapat membantu memahami materi secara utuh dan mengetahui manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari (Anggraini & Qur'ani, 2020). Dari hasil penilaian validator praktisi dapat disimpulkan bahwa media manipulatif Dontik pada materi statistika sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Afifah & Kristin, 2023) mengungkapkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar ketika memanfaatkan media manipulatif dalam proses pembelajaran. Siswa akan secara aktif mengkonstruksi pengetahuan konten matematika siswa sendiri selama proses pembelajaran dengan mengoperasikan dan menggerakkan media manipulatif (Yanti, 2018). Dilain sisi, Susanta dkk. (2023) menjelaskan bahwa penggunaan media manipulatif yang dekat dengan lingkungan siswa menjadikan materi yang abstrak dapat tersampaikan secara mudah kepada siswa.

Kemenarikan media manipulatif Dontik pada materi statistika didasarkan dari respons siswa terhadap media pembelajaran. Setiap siswa pada saat tahap *require student participation* memberikan penilaian kemenarikan terhadap produk. Berdasarkan hasil respons siswa sebesar 83% dalam kategori "menarik" karena pembelajaran matematika menggunakan media manipulatif Dontik mendorong siswa untuk senang mempelajari statistika, lebih aktif dan bersemangat, tampilan yang menarik, bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak membutuhkan waktu lama untuk memahami, serta dapat digunakan untuk belajar mandiri. Maka dari itu, media manipulatif Dontik pada materi statistika sangat valid digunakan dalam proses pembelajaran hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Latifa dkk., 2022) bahwa media manipulatif dapat membantu memahami konsep matematika dengan bermakna dan menarik minat siswa. Lisarani (2022) juga menunjukkan bahwa siswa dapat membangun skemata yang bermakna dan dapat diterapkan dari topik-topik yang abstrak dengan mendapatkan pengalaman nyata melalui media manipulatif yang terkait. Memanfaatkan tantangan disekitar siswa akan meningkatkan daya tarik (Ikhwanudin, 2018).

Berdasarkan tahapan pengembangan model *ASSURE* yang telah dilakukan, media manipulatif Dontik menjadi media pembelajaran yang sangat valid, sangat praktis, dan menarik diterapkan dalam aktivitas belajar-mengajar matematika materi statistika untuk kelas VIII SMP/MTs. Hal ini didukung penelitian Aphrodita (2023) dan Nurrahman dkk. (2022), bahwa media manipulatif dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi. Media manipulatif termasuk media autentik untuk menggambarkan pengetahuan abstrak menjadi sesuatu yang konkret, disamping meningkatkan daya tarik siswa untuk mempermudah memahami konsep matematika (Nursidрати dkk., 2023). Selain itu, media manipulatif juga membantu guru dalam merancang pembelajaran menjadi lebih inovatif dan variatif (Fitri, 2023).

SIMPULAN

Melalui prosedur pengembangan model *ASSURE* diperoleh bahwa media manipulatif Dontik pada materi statistika untuk kelas VIII SMP/MTs memiliki kualifikasi sangat valid, sangat praktis, dan menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dilihat dari hasil uji ahli materi menunjukkan validitas sebesar 87,5% dalam kategori "sangat valid" dan uji ahli media yang menunjukkan validitas sebesar 95,8% dalam kategori "sangat valid". Serta praktisi memberikan penilaian kepraktisan sebesar

94,4% dalam kategori "sangat praktis". Serta, untuk persentase kemenarikan sebesar 83% dalam kategori "menarik" ditunjukkan dari respons siswa.

SARAN

Peneliti menyarankan dilakukannya penelitian yang lebih mendalam dengan materi dan jenjang yang lebih luas sehingga menghasilkan temuan yang dapat berkontribusi banyak dalam perkembangan ilmu pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ungkapkan banyak terima kasih kepada Dimas Femy Sasongko, M.Pd, Mutiara Arlisyah Putri Utami, M.Pd, dan Wiwik Handayani, S.Pd selaku pihak-pihak yang membantu dalam terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisel, A., Aprilia, Z. U., Putra, R., & Prastiyo, T. (2022). Komponen-Komponen Pembelajaran dalam Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran IPS. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 5(1), 298–304. <https://doi.org/10.31539/joeai.v5i1.3646>
- Afifah, D., & Kristin, F. (2023). Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan dengan Media Manipulatif pada Kelas I Sekolah Dasar. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 1537–1548.
- Ahmad, F., & Mustika, D. (2021). Problematika Guru Dalam Menerapkan Media pada Pembelajaran Kelas Rendah Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2008–2014. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1056>
- Anggraini, P., & Qur'ani, H. B. (2020). Pengembangan Pembelajaran Kontekstual Guru SMP Muhammadiyah 2 Kota Batu Berbasis Ekologi Sosial. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(3), 757–767. <https://doi.org/10.30653/002.202053.583>
- Aphrodita, D. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 3 Metro Pusat. Universitas Lampung.
- Aprilla, C. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(2), 52–62. <https://doi.org/10.23887/tscj.v3i2.30042>
- Arijumati, R., Istiningsih, S., & Setiawan, H. (2021). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran oleh Guru pada Masa Pandemi di SDN 1 Lajut Lombok Tengah. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 698–704. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.320>
- Farhana, S., Amaliyah, A., Safitri, A., & Anggraeni, R. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(12), 892–896. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i12.171>
- Fitri, A. (2023). Inovasi Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 2(2), 442–448.
- Garsinia, D., Kusumawati, R., & Wahyuni, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Menggunakan Software Powtoon pada Materi SPLDV. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 3(2), 44–51.
- Hasanah, F. (2021). Pengembangan Media Manipulatif Monopoli Matematika pada Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat untuk Siswa Kelas X di SMK Negeri 5 Jember. IAIN Jember.
- Herdianti, A., & Dharmayana, I. W. (2017). Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran Matematika (PTK di Kelas IV A SD Negeri 1 Kota Bengkulu). *TRIADIK*, 16(2), 35–43.

- Ikhwanudin, T. (2018). Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal untuk Membangun Karakter Bangsa. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 11–18.
- Kemendikbud RI. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016.
- Latifa, A. N., Setyansah, R. K., Ningsih, M. K., & Malawi, I. (2022). Pengembangan Media Manipulatif Puzzle Game pada Materi Kombinasi Permutasi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1457-1466>
- Lisarani, V. (2022). Simulasi Penerapan Media Manipulatif Jaring-Jaring Kubus untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII. *Jurnal Aksioma*, 11(2), 132–140. <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jax>
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i1.10356>
- Mukhibah, I. Y., & Widiensyah, A. T. (2024). Penggunaan Media Belajar E-Learning Berbantu Aplikasi Benime dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 14(1), 13–20. <https://images.app.goo.gl/jEuNXS18SGCBqbsz7>
- Murniasih, R. T. (2016). Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Teorema Pythagoras. *Prosiding: Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 142–152.
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), 69–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.26618/jkpd.v6i1.3574>
- Nurrahman, M. N., Meisyaroh, S., Sagala, V. S., & Marini, A. (2022). Keefektifan Media Pembelajaran dalam Bentuk Permainan Papan pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JPDSH: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 437–446.
- Nursidrati, Syamratulangi, S., & Firmansyah, E. (2023). Pengembangan Media Papan Lingkaran Satuan Trigonometri Untuk Memudahkan Siswa Memahami Konsep Perbandingan Trigonometri. *Jurnal LENTERA: Jurnal Studi Pendidikan*, 5(2), 119–128. <https://doi.org/10.51518/lentera.v5i2.146>
- Pramita, A., & Supriyo. (2024). Pengembangan Media Interaktif Canva pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMPN 4 Pasuruan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(1), 74–81. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.1.74-81>
- Rahmawati, E., Ferianto, A. N., Damarratih, R., & Sugiman. (2021). Potensi Alat Peraga Fun Fraction Set dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pecahan Bagi Siswa Tunagrahita. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 160–166. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Rasvani, N. L., & Wulandari, I. G. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi MaCa Materi Pecahan Berorientasi Teori Belajar Ausubel Muatan Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 74–81. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i1.32032>
- Saidah, N. L., & Faizah, S. (2023). Pengembangan Alat Peraga M3 (Mean, Modus, Median) dengan Menerapkan Konsep Statistika untuk Siswa di Tingkat Menengah. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 2(2), 130–140. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v2i2.570>
- Shoimah, R. N., & Syafi'aturrosyidah, M. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Konkrit untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar dan Pemahaman Konsep Pecahan Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III MI Ma'arif Nu Sukodadi-Lamongan. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 1–18.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning Twelfth Edition (12th Edition)*. Pearson Education, Inc.

- Sulistyawati, E., Andini, N., Mala, A. A., & Rahayu, W. S. (2022). Pengembangan Media Manipulatif Papan Lingkungan Statistika Berbasis Pendekatan STEM untuk Siswa SD. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 29–40. <http://e-journal.iainpekalongan.ac.id/index.php/circle>
- Susanta, A., Koto, I., & Susanto, E. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Media Manipulatif Matematika Materi Pengukuran Bagi Guru Sekolah Dasar. *JPM: JURNAL PENGABDIAN MASYRAKAT*, 3(4), 103–108. <https://doi.org/10.47065/jpm.v3i4.704>
- Wafiyah, A. N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Manipulatif Jaring-Jaring Kubus dan Balok untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IV MI Nasyrul Ulum Bocek Karangploso Malang. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Yanti, E. (2018). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar tentang pecahan dengan menggunakan media manipulatif dari kertas siswa sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(1), 31. <https://doi.org/10.29210/120182135>