

## **RINTANGAN: Media Manipulatif pada Materi Juring dan Tali Busur Lingkaran Kelas IX di MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah**

**Nuris Afifudin<sup>1</sup>, Betty Agustina Amanu<sup>2</sup>, Ine Aulia Agustin<sup>3</sup>**

1,2,3 Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Email: afifudin160101@gmail.com

### **ABSTRACT**

The aim of this research is to develop the manipulative media "Rintangan" on circle material, especially on circle material and bowstrings. The research used is a type of development research or R&D (Research and Development). The research subjects consisted of 7 class IX students at MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah. Technique for analyzing data from validity and practicality tests using Hobri analysis. Based on the analysis results of the validation sheet, the percentage of media validity is 93,75%, so it is in the very valid category. Meanwhile, the results of research based on student response questionnaires show that the percentage of practicality is 81,5%, so it is in the practical category. This shows that the manipulative media "Obstacles" is valid and practical to use in the process of teaching and learning activities.

**Keywords: juring; manipulative media; bowstring.**

---

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media manipulatif "Rintangan" pada materi lingkaran khususnya pada materi juring dan tali busur lingkaran. Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian pengembangan atau R&D (Research and Development). Subjek penelitian terdiri dari 7 peserta didik kelas IX MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah. Teknik penganalisisan data hasil uji kevalidan dan kepraktisan oleh analisis Hobri. Berdasarkan hasil analisis lembar validasi menunjukkan persentase kevalidan media yaitu sebesar 93,75% sehingga berada pada kategori amat valid. Sedangkan hasil penelitian berdasarkan angket respon peserta didik menunjukkan persentase kepraktisan yaitu 81,5% sehingga berada pada kategori praktis. Hal tersebut menunjukkan bahwa media manipulatif "Rintangan" valid dan praktis untuk digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.

**Kata Kunci: : juring; media manipulatif; tali busur.**

---

### **PENDAHULUAN**

Matematika, menurut Putra & Anggraini (2016), merupakan sumber salah satu kunci kemajuan berbagai ilmu lainnya. Dalam konteks pendidikan, matematika memegang peran penting dalam perkembangan zaman dan menjadi mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang yang lebih tinggi (Andriani, 2015). Matematika menjadi penting karena melalui pembelajaran matematika, peserta didik dapat dibimbing untuk berfikir secara kritis, logis, analitis, sistematis, dan kreatif. Selain itu, mereka juga dapat dengan mudah memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika adalah salah satu ilmu yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan (Andrian, 2015).

Menurut Simbolo dan rekan-rekan (2019), jurnal pendidikan tahun 2016 menekankan bahwa Kurikulum 2013 (K13) memiliki tujuan utama dalam pendidikan matematika yaitu membekali peserta didik dengan kemampuan untuk memahami konsep-konsep

matematika, mengasah penalaran matematis, memperkuat kemampuan dalam memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, dan menumbuhkan sikap positif terhadap matematika sebagai alat yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. berdasarkan tujuan yang dipaparkan matematika matematika memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan. Dengan demikian, kegiatan belajar matematika harus disusun dengan baik agar peserta didik dapat menggunakan matematika dan mempelajari ilmu lain dengan pola pikir yang logis, sistematis, dan terstruktur.

Salah satu tugas guru adalah merancang pembelajaran yang menyenangkan dan efektif bagi peserta didik (Latifa dkk., 2022). Sudono (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan inovasi yang dapat digunakan untuk menciptakan proses belajar mengajar yang lancar, sesuai dengan tujuan, dan menarik. Muhsetyo (2009) menambahkan bahwa media pembelajaran juga dapat memberikan inspirasi, dorongan, dan motivasi bagi peserta didik dalam belajar. Media manipulatif adalah salah satu contoh media pembelajaran yang kerap dipergunakan dalam pembelajaran untuk memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik

Media manipulatif adalah alat yang berguna untuk menyampaikan ide dan konsep matematika kepada peserta didik (Antonik dalam Latifa dkk., 2022). Media ini dapat memberikan pengalaman yang beragam dan bermakna bagi peserta didik dalam memahami konsep matematika secara lebih dalam (Charles-Ogan & Otikor, 2016). Hidayah (2018) menyebutkan bahwa media manipulatif dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kompetensi, sikap, dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika di kehidupan nyata. Selain itu, media manipulatif juga dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep yang kompleks, membuat kegiatan belajar mengajar lebih menarik, dan menumbuhkan motivasi peserta didik dalam belajar matematika (Mahmudah, 2016).

Dari hasil observasi dan wawancara di MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah, diketahui bahwa proses pembelajaran belum mampu mengembangkan kreativitas peserta didik secara optimal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru dan ketergantungan pada bahan ajar yang hanya berdasarkan buku paket sekolah. Oleh sebab itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan media manipulatif yang disebut "Rintangan: Juring, Tali Busur Lingkaran" yang memiliki bentuk yang beragam dan sesuai dengan konsep matematika. Media manipulatif ini terdiri dari kartu soal, kartu isian, papan jawaban, dan lingkaran yang memiliki sudut-sudut. Media manipulatif ini tidak hanya dapat menarik perhatian peserta didik, tetapi juga dapat membantu peserta didik memahami dan menyelesaikan masalah.

## **METODE**

Penelitian yang dilakukan termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2015) penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan menurut Borg dan Gall dalam Sugiyono (2013) Research and Development (R&D) merupakan proses atau metode yang digunakan untuk melakukan validasi dan mengembangkan produk. Produk yang dimaksud tidak hanya sesuatu yang berupa teks, melainkan juga film untuk pembelajaran, software (perangkat lunak) komputer, serta metode mengajar.

Media pembelajaran RINTANGAN (Juring, Tali Busur Lingkaran) dikembangkan dengan model pengembangan ASSURE. Model ASSURE merupakan rangkaian petunjuk dan perencanaan yang dapat membantu dalam merencanakan, mengidentifikasi, menentukan tujuan, memilih metode, dan bahan serta evaluasi pengembangan media pembelajaran (Achmadi, 2014). Menurut Purwanti (2015) enam tahapan dalam model pengembangan ASSURE antara lain: (1) analyze learner (menganalisis pembelajaran), (2) state standard objectives (menentukan standar dan tujuan), (3) select strategy, technology, media and materials (memilih strategi, teknologi, media, dan materi), (4) utilize technology media and materials (menggunakan teknologi, media, dan materi), (5) require learner participation (mengembangkan partisipasi peserta didik), dan (6) evaluate and revise (mengevaluasi dan merevisi).

Uji coba media yang dikembangkan dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji kevalidan dan uji kepraktisan. Uji kevalidan digunakan untuk mengetahui media yang telah dihasilkan peneliti sudah sesuai dengan pakem pengembangan media manipulatif pada pembelajaran matematika atau belum. Sedangkan uji kepraktisan dilaksanakan untuk melihat penerapan media manipulatif yang dihasilkan dalam proses pembelajaran apakah mudah dan menarik minat untuk digunakan ataukah perlu dilakukan revisi.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah, Kecamatan Tlogomas, Kota Malang. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IX. Penelitian dilakukan dalam dua periode. Periode pertama dilaksanakan pada bulan Oktober yaitu dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan pada proses pembelajaran di MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah. Periode kedua adalah tahap pengembangan produk media "Rintangan" yang dilaksanakan pada bulan November 2023. Pengembangan media "Rintangan" dilakukan dengan melalui tahap validasi media dan tahap uji coba.

Tahap validasi media dilakukan dengan validasi media dan validasi materi oleh dosen Program Studi Tadris Matematika FITK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Selanjutnya, tahap uji coba media dilakukan dengan mengujikan media "Rintangan" kepada peserta didik kelas IX MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah. Setelah uji coba kepada peserta didik, dilakukan penyebaran angker untuk mengetahui respons mereka terhadap media "Rintangan".

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk menjabarkan data yang diperoleh dari uji validasi dan uji coba secara deskriptif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menghitung keefektifan media. Kriteria kevalidan dan kepraktisan media manipulatif yang dikutip dari Hobri (2010) ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kriteria Kevalidan dan Kepraktisan Media Manipulatif

Presentase	Kategori	Keterangan
$85 \leq P < 100$	Sangat valid/sangat praktis	Tidak perlu dilakukan revisi
$70 \leq P < 85$	Valid/praktis	Tidak perlu dilakukan revisi
$55 \leq P < 70$	Cukup valid/praktis	Perlu dilakukan revisi sebagian

$40 \leq P < 55$	Kurang valid/praktis	Perlu dilakukan revisi sebagian
$0 \leq P < 40$	Tidak valid/tidak praktis	Perlu revisi total

---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, pertama-tama peneliti menggali informasi terhadap salah satu guru di MTs Roudhotul Ma'arif Asyafi'iyah. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut terkait dengan kebutuhan sekolah akan pentingnya media yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi lingkaran. Yang pada awalnya guru hanya melaksanakan pembelajaran sesuai yang ada di buku tanpa adanya inovasi yang mendukung ketika proses pembelajaran di kelas. Sehingga perlu adanya media manipulatif sebagai pendamping perangkat pembelajaran ini sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pada materi lingkaran.

Pada tahap selanjutnya, peneliti merancang media manipulatif dengan menggunakan metode (R&D) yang dilengkapi dengan bagian/komponen media yang menarik. Materi yang digunakan dalam media ini hanya terbatas pada materi lingkaran yakni mengenai juring dan tali busur lingkaran. Media ini terdiri dari beberapa komponen yaitu papan lingkaran yang menggambarkan sudut, kartu soal, kartu isian, dan papan isian yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada kartu soal. Pada gambar 1 merupakan media manipulatif "Rintangan" dan gambar 2 merupakan langkah-langkah penggunaan yang dikembangkan dalam penelitian ini.



**Gambar 1.** Media Manipulatif "Rintangan"



Gambar 2. Langkah-Langkah Penggunaan

Tahap selanjutnya adalah validasi media. Pada proses validasi ini, dilakukan uji oleh dua dosen pakar media pembelajaran. Para ahli media tersebut adalah dosen program studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Validasi media pembelajaran oleh para ahli dilakukan dengan memberikan mereka video penggunaan media. Ahli kemudian memberikan penilaian dan evaluasi terhadap media tersebut melalui angket yang berisi penilaian manipulatif media pembelajaran. Angket yang diberikan mencakup dua aspek, yaitu keterkaitan dengan materi dan konstruksi. Hasil validasi materi diperoleh persentase sebesar 96,8% dan untuk aspek konstruksi adalah 91,5%. Dan persentase yang diperoleh untuk aspek tampilan adalah sebesar 93,75%. Apabila di rata-rata dari kedua ahli tersebut diperoleh presentasi kelayakan sebagai berikut.

Tabel 2. Tabel hasil angket validasi

No	Aspek	Vaidator 1	Validator 2	Persentase
1	Materi	3,75	4	96,8%
2	Konstruk	3,66	3,66	91,5%
	<b>Total</b>	<b>3,7</b>	<b>3,8</b>	<b>93,75%</b>

Berdasarkan rata-rata hasil validasi ahli media dalam Tabel 2, media manipulatif yang dibuat oleh peneliti layak untuk digunakan dalam penelitian. Oleh sebab itu, kesimpulannya yaitu media yang dihasilkan/dikembangkan valid dan tidak diperlukan revisi. Tetapi, revisi tetap dilakukan oleh peneliti yaitu dalam pemilihan bahan untuk menggambarkan tali busur/besaran sudut agar sesuai, dan menambahkan pedoman penggunaan yang meliputi penjelasan bagian-bagian dari komponen media. Disamping uji kevalidan, media manipulatif yang dihasilkan/dikembangkan dilakukan uji praktisnya. Analisis data-data hasil uji kepraktisan media manipulatif dituangkan pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Analisis Data Dari Hasil Uji Media Manipulatif oleh Subjek Uji Coba

No.	Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria	Keterangan
-----	--------------------	------------	----------	------------

1	Kemampuan media manipulatif “Rintangan” dalam mengekspresikan perasaan peserta didik.	75%	Praktis	Tidak diperlukan revisi
2	Kemudahan dalam memahami informasi dan petunjuk kerja dari media manipulatif “Rintangan”.	91%	Amat Praktis	Tidak diperlukan revisi
3	Kemampuan media manipulatif “Rintangan” dalam memberikan pemahaman konsep matematika materi lingkaran.	75%	Praktis	Tidak diperlukan revisi
4	Media manipulatif “Rintangan” dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.	87,5%	Amat Praktis	Tidak diperlukan revisi
5	Penggunaan media manipulatif “Rintangan” memberikan suasana baru dalam belajar matematika.	79%	Praktis	Tidak diperlukan revisi

Hasil persentase yang diperoleh adalah 81,5% Hal itu memperlihatkan bahwasanya media manipulatif yang dikembangkan yaitu praktis dengan kesimpulan tidak diperlukan revisi. Namun, peneliti tetap memperhatikan revisi dan saran dari subjek uji coba yaitu khususnya pada materi yang disajikan.

## KESIMPULAN

Hasil dari penelitian menunjukkan media manipulatif “Rintangan” yang dikembangkan dalam penelitian ini valid dan praktis untuk diterapkan selama proses pembelajaran matematika pada materi lingkaran khususnya pada juring dan tali busur lingkaran. Kelebihan dari media manipulatif yang dikembangkan adalah (1) Media manipulatif “Rintangan” dapat mengekspresikan perasaan peserta didik; (2) Media yang dikembangkan menarik minat peserta didik untuk dalam belajar matematika; (3) dapat memberikan pemahaman konsep matematika materi lingkaran terutama pada materi juring dan tali busur lingkaran; (4) Media dapat digunakan berkali-kali karena menggunakan bahan yang tidak mudah rusak.

Saran dan rekomendasi yaitu media manipulatif yang telah dikembangkan sebaiknya dapat diterapkan pada mata pelajaran lain, sehingga peserta didik tertarik untuk belajar. Selain itu, soal-soal yang digunakan dapat dikembangkan dan tidak hanya terbatas pada materi juring dan tali busur lingkaran.

## REFERENCES

Achmadi, H. (2014). Penerapan model assure dengan menggunakan media power point dalam pembelajaran bahasa inggris sebagai usaha peningkatan motivasi dan prestasi belajar peserta didik

- kelas X Man Sukoharjo tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1).
- Andriani, S. (2015). Evaluasi CSE-UCLA pada studi proses pembelajaran matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 167–176.
- Charles-Ogan, G. I., & Otikor, M. S. (2016). Practical utility of mathematics concepts among senior secondary school students in rivers state. *European Journal of Mathematics and Computer Science Vol*, 3(1).
- Hidayah, I. (2018). Pembelajaran matematika berbantuan alat peraga manipulatif pada jenjang pendidikan dasar dan gerakan literasi sekolah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 1–11.
- Hobri, H. (2010). Metodologi penelitian pengembangan (aplikasi pada penelitian pendidikan matematika). Jember: Pena Salsabila.
- Latifa, A. N., Setyansah, R. K., Ningsih, M. K., & Malawi, I. (2022). Pengembangan Media Manipulatif Puzzle Game pada Materi Kombinasi Permutasi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(5), 1457–1466.
- Mahmudah, R. (2016). Meningkatkan Pemahaman Matematika peserta didik pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Menggunakan Bahan Manipulatif dalam Pembelajaran Kooperatif. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Muhsetyo, G. (2009). *Pembelajaran Matematika SD*, Universitas Terbuka. Jakarta.
- Pendidikan, B. S. N. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan media video pembelajaran matematika dengan model assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1).
- Putra, R. W. Y., & Anggraini, R. (2016). Pengembangan bahan ajar materi trigonometri berbantuan software iMindMap pada peserta didik SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 39–47.
- Sudono, A. (2000). *Sumber belajar dan alat permainan*. Grasindo.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta..