

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DAM-DAMAN UNTUK MATERI *TEOREMA PYTHAGORAS* SMP KELAS VIII**

Setyo Aji Rahmanto<sup>1</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika<sup>1</sup>, Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan<sup>1</sup>, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga<sup>1</sup>

### **Abstrak**

Pengembangan ini bertujuan mengembangkan suatu rancangan produk media pembelajaran permainan Dam-Daman matematika pada materi Teorema Pythagoras. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dari Borg dan Gall yang terdiri dari delapan langkah. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP, model yang telah di evaluasi ahli, uji coba dan revisi serta divalidasi oleh para ahli media dan materi melalui angket yang terdiri dari berbagai macam pertanyaan. Efektifitas produk pengembangan media pembelajaran permainan Dam-Daman memiliki hasil 90% uji materi dan 94,66% uji media. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran permainan Dam-Daman efektif digunakan untuk materi *Teorema Pythagoras* SMP kelas VIII.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Media Pembelajaran Dam-Daman, *Teorema Pythagoras*, Materi Matematika SMP

### **A. Pendahuluan**

Pada pembelajaran matematika sering didapatkan bahwa peserta didik mengeluh bahwa pelajaran matematika membosankan, karena matematika merupakan ilmu yang memiliki struktur yang relatif ketat (Ariandi, 2016). Matematika dianggap sebagai materi abstrak yang sulit dipahami oleh peserta didik, dan merupakan salah satu faktor yang menghambat proses pembelajaran siswa, padahal dalam kehidupan sehari-hari matematika memiliki nilai guna (Wibowo et al., 2022). Padahal dua keadaan tersebut sangat bertolak belakang. Dalam pembelajaran matematika, masih banyak guru mengajar menggunakan metode konvensional sehingga memuat semakin rendahnya minat belajar peserta didik (Khoerunnisa et al., 2022). Siswa yang sulit memahami pembelajaran karena kurang minat mengakibatkan antara materi yang dipelajari dengan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari tidak saling terhubung, sehingga belajar peserta didik dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran yang baru.

Konsep pembelajaran yang baru perlu diciptakan supaya memberikan

kesempatan siswa agar merasa nyaman dalam pembelajaran matematika, santai, dan dapat berhasil mencapai tujuan pembelajaran (Ulhusna et al., 2020). Proses pembelajaran yang baru akan memberikan dampak yang signifikan bagi peserta didik dalam belajar khususnya pada mata Pelajaran Matematika. Dampak yang signifikan ini memungkinkan siswa lebih kuat dalam segi pemahaman, menyenangkan, dan rasa nyaman dalam proses pembelajaran. Selain kurangnya keaktifan siswa didalam proses belajar mengajar dan kurangnya keterampilan guru dalam memberikan materi pembelajaran. Ketidak tepatan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran menjadi salah satu faktor penyebab prestasi belajar matematika siswa rendah (Nabilah & Abadi, 2021). Guru perlu mendesain pembelajaran dan menggunakan media yang tepat dalam mengajarkan matematika khususnya di sekolah menengah pertama.

Dengan memilih media pembelajaran yang kreatif dan inovatif dapat digunakan untuk mentransformasi proses pembelajaran. Seiringan dengan hal tersebut, pendidikan karakter juga di jalankan, sehingga permainan proses pembelajaran yang baru menjadi upaya yang tepat. Upaya yang tepat adalah menggunakan media permainan tradisional guna membentuk karakter siswa. Hal ini berkaitan dengan peningkatan karakter peserta didik salah satunya melalui budaya (Iswatiningsih, 2019). Generasi di era sekarang sudah mulai meninggalkan kebudayaan yang ada di sekitar (Pratiwi & Pujiastuti, 2020), misalnya permainan tradisional. Pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dapat ditimbulkan dari permainan. Pentingnya permainan tradisional bagi minat belajar maka diperlukan eksplorasi lebih dalam tentang khasanah permainan tradisional yang dapat dikaitkan dengan materi-materi pembelajaran terutama matematika (Sukadariyah et al., 2020).

Salah satu media permainan tradisional yang dapat digunakan untuk pembelajaran yang baru adalah permainan yang bernama Dam-Dam an. Permainan Dam-Daman dimainkan oleh 2 orang atau 2 kelompok. Media ini didasari dengan sebuah bentuk permainan yang menuntut seseorang berfikir kritis sambil bermain (Presta et al., 2017). Berfikir bagaimana cara mengatur strategi agar tidak kalah dalam permainan. Media permainan Dam-Daman ini akan diterapkan pada materi *teorema pythagoras* kelas VIII semester 2. Untuk

memaksimalkan hasil belajar siswa pada permainan ini, maka akan disertakan dengan kartu permainan. Kartu permainan tersebut akan diambil ketika pemain telah berhasil memakan satu pion musuh. Kartu permainan bersisi soal-soal tentang materi *teorema pythagoras*.

Berdasarkan paparan diatas maka tujuan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan media pembelajaran permainan Dam-Daman matematika pada materi Teorema Pythagoras.
- 2) Mengetahui kelayakan dari media pembelajaran permainan Dam-Daman matematika.
- 3) Mengetahui respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran permainan Dam-Daman matematika pada materi Teorema Pythagoras.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian dan Pengembangan (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Pengembangan produk dapat ditujukan untuk memperbaharui produk yang sudah ada dan kemudian menjadikannya lebih baik, sehingga memberikan keunggulan kompetitif atau menciptakan produk baru yang belum ada sebelumnya (Borg & Gall 1983:772). Menurut Maydiantoro (2021) maka dapat disimpulkan bahwa model penelitian Borg & Gall memiliki 10 tahapan yaitu : identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi massal. Penelitian pengembangan yang dibutuhkan adalah 10 langkah untuk menghasilkan suatu produk akhir yang siap diterapkan dalam sebuah lembaga pendidikan, namun peneliti hanya membatasi langkah pengembangan dari 10 langkah menjadi 8 langkah karena melihat waktu yang tersedia dan kesempatannya yang terbatas (Sugiono : 2013). Model pengembangan Borg & Gall ini merupakan model deskripsi dimana menggambarkan langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan produk yang ada atau menghasilkan produk baru sehingga produk tersebut semakin meningkat efektifitas dan efisiensinya (Putra et al., 2020).

Pengembangan media pembelajaran Dam-Daman menggunakan model Borg and Gall yang diadaptasi oleh Sugiyono. Adapun langkah model pengembangan ini (dalam Sugiyono, 2015) :

### 1. Langkah Identifikasi Masalah

Mengacu pada masalah yang terdapat pada penelitian-penelitian terdahulu yang membahas mengenai masalah atau kesulitan yang ada dalam peserta didik dalam menghadapi materi *Teorema Pythagoras*. Oleh karena itu, kesulitan yang ada pada peserta didik dibutuhkan media pembelajaran yang mendukung dalam materi *Teorema Pythagoras* tersebut agar membantu memahami materi tersebut dan tetap konsentrasi ke pelajaran. Harapannya dengan bantuan media permainan dam-daman ini dapat meningkatkan minat belajar matematika karena media permainan dam-daman ini dapat menarik minat belajar dan membuat peserta didik merasa nyaman saat belajar.

### 2. Langkah Pengumpulan Data

Setelah ditemukannya masalah pada langkah sebelumnya, yang dilakukan peneliti selanjutnya adalah pengumpulan data untuk sebagai bahan dalam perencanaan sebuah produk yang diharapkan bisa mengatasi masalah yang ada. Tahapan ini mengumpulkan data atau informasi untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan peserta didik tersebut terhadap media yang akan dibuat. Pengumpulan data atau informasi ini dapat dilihat dengan mengetahui kesulitan yang peserta didik hadapi dalam pelajaran matematika terkhusus pada materi *Teorema Pythagoras*.

### 3. Langkah Perancangan Media

Pada langkah ini yang dilakukan peneliti adalah merancang media permainan Dam-Daman. Rancangan media ini menggunakan beberapa sumber yang berupa jurnal, buku untuk menentukan soal-soal yang akan disampaikan dan membuat gambaran yang menampilkan isi. Langkah yang dilakukan yaitu sketsa desain yang dikembangkan, selanjutnya yaitu spesifikasi desain yang akan dikembangkan yaitu pengembangan media permainan sebagai penunjang pembelajaran matematika khususnya materi *Teorema Pythagoras* pada SMP kelas VIII. Peneliti merancang media permainan Dam-Daman kemudian setelah proses perancangan selesai dapat dikonsultasikan kepada dosen pembimbing agar

diberikan arahan atau saran, agar peneliti dapat memperbaiki media permainan Dam-Daman dan menghasilkan produk yang baik dan dinyatakan siap untuk divalidasi oleh dosen pembimbing.

#### 4. Langkah Validasi Perancangan Desain

Langkah selanjutnya setelah media permainan Dam-Daman dinyatakan siap untuk divalidasi, media diberikan kepada beberapa ahli validator agar dapat divalidasi kelayakan dari permainan dam-daman ini. Validasi desain ialah proses kegiatan menilai sebuah rancangan produk dengan melihat produk secara rasional apakah produk itu akan lebih efektif dari yang sebelumnya atau tidak (Sugiyono : 2013). Validator desain terdiri dari dua dosen pendidikan dan dua guru pendidikan matematika. Validator melakukan penilaian pada beberapa aspek serta memberikan saran dan masukan pada lembar validasi yang telah disediakan.

#### 5. Langkah Revisi I

Pada langkah ini dilakukan apabila ada kesalahan pada langkah validasi perancangan desain yang harus diperbaiki.

#### 6. Langkah Uji Coba Produk

Uji coba produk yang dimaksudkan adalah uji coba produk permainan dam-daman yang telah di revisi. Produk permainan dam-daman diuji cobakan kepada 8 peserta didik SMP kelas VIII dipilih secara acak. Kemudian peserta didik diberikan angket mengenai produk yang dihasilkan.

#### 7. Langkah Revisi II

Langkah revisi II dilaksanakan ketika hasil dari uji coba produk masih kurang baik.

#### 8. Langkah Implementasi Media

Pada langkah ini dilakukan dimana media dam-daman telah melalui revisi akhir dan siap untuk digunakan pada peserta didik SMP kelas VIII. Langkah ini bertujuan mendapatkan tanggapan dari peserta didik.

### **C. Hasil Dan Pembahasan**

Hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Dam-Daman untuk Materi *Teorema Pythagoras* SMP kelas VIII” dilaksanakan dengan tahapan model Pengembangan Borg & Gall pada penelitian Research and

Development (R&D). Media pembelajaran Dam-Daman merupakan produk yang dihasilkan dari penelitian ini.

### **Hasil Kelayakan Media Pembelajaran Dam-Daman**

Hasil validasi terhadap seluruh aspek yang diamati, disajikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dicari rerata skor tersebut menggunakan rumus yang diadaptasi dari Jannah & Julianto (2018). Rerata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria yang ditetapkan. Cara mendapatkan kriteria tersebut adalah dengan menetapkan rentang skor dimulai dari 1 sampai 5. Rentang skor tersebut dibagi menjadi 5 kelas interval.

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase validitas

F = Jumlah skor hasil pengumpulan data

N = Skor maksimal

Kriteria setiap interval dikategorikan atas lima tingkatan seperti pada tabel berikut :

Tabel 1.

<b>Persentase Kriteria Validitas</b>	
<b>Presentase</b>	<b>Kriteria</b>
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Kurang Valid
21% - 40%	Tidak Valid
0% - 20%	Sangat Tidak valid

(Jannah & Julianto, 2018)

Hasil Kevalidan Media Pembelajaran Dam-Daman

#### a. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media adalah Ibu Erlina Prihatnani, S,Si., M.Pd. Berikut ini hasil uji validasi ahli media pada media pembelajaran Dam-Daman :

Tabel 2. Analisis Kevalidan Media

Aspek	Indikator	No. Butir	Rata-Rata presentase	Kriteria
Kualitas Tampilan	Media Dam-daman yang dibuat mampu menarik perhatian siswa.	1	93,33%	Sangat valid
	Media Dam-daman tidak mudah rusak.	2		
	Pemilihan warna pion, warna <i>background</i> maupun warna pada desain lain baik dan tepat.	3		
	Media Dam-daman mudah dibawa.	4		
	Tampilan media Dam-daman sesuai dengan karakteristik siswa kelas VIII SMP.	5		
	Tampilan pada media menarik dan memotivasi siswa untuk belajar.	6		
Keterlaksanaan	Pemberian penekanan untuk petunjuk khusus memudahkan dalam mengoperasikan <i>game</i> .	7	96%	Sangat Valid
	Media Dam-daman yang dikembangkan mudah untuk dioperasikan siswa.	8		
	Media Dam-daman dapat digunakan kapan saja dan dimana saja	9		
	Media Dam-daman mampu mendorong rasa ingin tahu siswa	10		
	Media Dam-daman dapat mendukung kemandirian belajar siswa.	11		
Rata-Rata			94,66%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil rata-rata persentase validasi secara keseluruhan diatas menunjukkan kriteria “Sangat Valid” dengan rata-rata 94,66%. Adapun komentar dan saran dari ahli media yaitu perbaiki kartu soal agar warnanya lebih menyeluruh dan tidak setengah setengah.

b. Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli Materi adalah Ibu Erlina Prihatnani, S,Si., M.Pd. Berikut ini hasil uji validasi ahli materi pada media pembelajaran Dam-Daman :

Tabel 3. Hasil Analisis Kevalidan Materi

Aspek	Indikator	No. Butir	Rata-Rata presentase	Kriteria
Kurikulum	Materi yang disampaikan sudah sesuai dengan capaian pembelajaran.	1	100%	Sangat Valid
	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran sesuai	2		
Penyajian Materi	Materi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa dan kemampuan siswa.	3	90%	Sangat Valid
	Isi materi lengkap dan terstruktur	4		
Evaluasi	Soal evaluasi yang diberikan sudah sesuai dengan capaian pembelajaran.	5	70%	Valid
	Tingkat kesulitan soal bervariasi	6		
	Soal-soal tipe evaluasi yang ditampilkan bervariasi	7		
	Secara keseluruhan contoh dan evaluasi materi sudah dapat dikatakan sistematis	8		
Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam menyampaikan materi, contoh maupun evaluasi merupakan Bahasa Indonesia yang baik.	9	100%	Sangat Valid
	Kalimat yang digunakan dalam menyampaikan materi, contoh maupun evaluasi merupakan kalimat yang jelas dan tepat, serta interaktif.	10		
	Gambar dan cerita yang ditampilkan sesuai dengan materi	11		
Rata-Rata			90%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil rata-rata presentase validasi ahli materi yaitu 90%, menunjukkan bahwa materi dalam media pembelajaran Dam-Daman tersebut termasuk ke dalam kriteria “Sangat Valid”. Komentar dan saran dari ahli materi yaitu agar soal dibuat lebih bervariasi agar peserta didik tidak bosan saat mengerjakan.

#### Hasil Uji Coba Produk

Uji coba media pembelajaran Dam-Daman ini dilakukan kepada guru sebagai pengguna.

##### a. Uji Coba Pengguna (Guru)

Uji coba dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII yaitu Ibu Arum Dwi Jayanti, S.Pd. Berikut ini hasil uji coba pengguna (guru) terhadap media pembelajaran Dam-Daman :

Tabel 4. Hasil Analisis Kelayakan Media

Aspek	Indikator	No. Butir	Rata-Rata presentase	Kriteria
Kualitas Tampilan	Media Dam-daman yang dibuat mampu menarik perhatian siswa.	1	96,66%	Sangat valid
	Media Dam-daman tidak mudah rusak.	2		
	Pemilihan warna pion, warna <i>background</i> maupun warna pada desain lain baik dan tepat.	3		
	Media Dam-daman mudah dibawa.	4		
	Tampilan media Dam-daman sesuai dengan karakteristik siswa kelas VIII SMP.	5		
	Tampilan pada media menarik dan memotivasi siswa untuk belajar.	6		
Keterlaksanaan	Pemberian penekanan untuk petunjuk khusus memudahkan dalam mengoperasikan <i>game</i> .	7	96%	Sangat Valid
	Media Dam-daman yang dikembangkan mudah untuk dioperasikan siswa.	8		
	Media Dam-daman dapat digunakan kapan saja dan dimana saja	9		
	Media Dam-daman mampu mendorong rasa ingin tahu siswa	10		
	Media Dam-daman dapat mendukung kemandirian belajar siswa.	11		
Rata-Rata			96,33%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh guru terhadap media pembelajaran ini, secara keseluruhan menunjukkan kategori “Sangat Valid” dengan nilai rata-rata sebanyak 96,33%. Sehingga dikatakan bahwa media pembelajaran Dam-Daman ini layak untuk digunakan.

### E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media media pembelajaran Dam-Daman untuk materi *Teorema Pythagoras* SMP kelas VIII layak digunakan dalam proses pembelajaran.

### Daftar Pustaka

- Iswatiningsih, D. (2019). Penguatan Pendidikan Karakter Berbasis Nilai-Nilai Kearifan Lokal di Sekolah. *JURNAL SATWIKA*, 3(2).  
<https://doi.org/10.22219/satwika.vol3.no2.155-164>

- Jannah, M., & Julianto, J. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Digestive System Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ipa Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2).
- Khoerunnisa, N., Akil, & Abidin, J. (2022). Urgensi Metode Pembelajaran Dalam Pendidikan. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 5(14).
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian dan Pengembangan. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia*, 2.
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2).
- Presta, M. N., Rofian, & Siswanto, J. (2017). Pengaruh Media Darta (Dam-Daman Kartu Perintah) Terhadap Hasil Belajar Materi Sifat Bangun Datar. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 5(1).
- Putra, D. D., Okilanda, A., Arisman, A., Lanos, M. E. C., Putri, S. A. R., Fajar, M., Lestari, H., & Wanto, S. (2020). KUPAS TUNTAS PENELITIAN PENGEMBANGAN MODEL BORG & GALL. *Wahana Dedikasi : Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v3i1.5340>
- Sugiyono, P. (2015). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). *Bandung: Alfabeta*, 28.
- Sukadariyah, R. F., Fatimah, A., & Maryani, K. (2020). Pengaruh Permainan Tradisional Engklek terhadap Kemampuan Geometri Anak. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1).
- Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Ludo Game Implementation to Improve Student's Motivation and Interest to Learn Mathematics for 3rd Grade in SDN 19 Nan Sabaris. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012012>
- Wibowo, S., Anggraini, S. P., Sunaryo, S., Sugevin, W., Nirwana, R. C., & Yuniawatika, Y. (2022). Program Mathematics Ethnic Learning untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SDN 1 Kauman. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(2). <https://doi.org/10.29407/ja.v6i2.16666>