

Game Interaktif Bangun Ruang Sisi Lengkung

Siti Rahayu¹, Robia Astuti², Nadia Eka Saputri³

^{1),2),3)} Universitas Muhammadiyah Pringsewu

e-mail: robia.astuti@umpri.ac.id

Abstract

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran berupa game interaktif Bangun Ruang Sisi Lengkung yang layak digunakan dan efektif dalam pembelajaran di era pandemi covid-19. Subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII MTs SA Miftahul Huda Pringsewu. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan mengadopsi langkah-langkah Thiagarajan yang biasa dikenal dengan model pengembangan 4-D yaitu: *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui instrumen berupa lembar validasi kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan analisis siswa pada pembelajaran serta angket respon siswa. Hasil dari penelitian ini yaitu telah dikembangkan media pembelajaran berupa game interaktif bangun ruang sisi lengkung yang dinilai layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli serta dinilai efektif berdasarkan angket respon positif siswa yang mencapai 84,3%.

Keywords: Game interaktif, Pengembangan 4D, Bangun Ruang Sisi Lengkung

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya dasar untuk membentuk manusia yang berkualitas. Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan orang yang diserahi tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan (Achmad Munib, 2004:34). Untuk bisa menyiapkan generasi emas Indonesia 2045, kunci strategisnya adalah Pendidikan. Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dan strategis dalam pembangunan bangsa, sehingga pemerintah bertekad memberikan perhatian yang besar terhadap pembangunan pendidikan. Hanya melalui pendidikan, bangsa Indonesia menjadi maju dan dapat mengejar ketinggalan dari bangsa lain, baik dalam bidang sains, teknologi maupun ekonomi.

Tuntutan era globalisasi dengan perkembangan teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran. Salah satu cara penggunaan teknologi dalam pembelajaran yaitu pemanfaatan sumber daya teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran (Akhmadan, 2017). Proses pendidikan tidak bisa dipisahkan dari proses pembelajaran (Shanley, 2016). Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi berpengaruh dan membawa perubahan pada dunia pendidikan. Pembelajaran matematika merupakan usaha untuk membantu siswa mengonstruksi pengetahuan melalui proses. Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan (Crismono, 2017). Karakteristik matematika yang abstrak, untuk memahaminya memerlukan konsentrasi dan keseriusan yang tinggi bahkan memerlukan waktu yang lama, penuh dengan simbol-simbol yang terkadang sulit dipahami. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran merupakan

tujuan utama dari proses pembelajaran (Wibowo, 2015). Oleh karena itu dibutuhkan pemanfaatan multimedia interaktif sebagai inovasi media pembelajaran masa kini. Peran media sangat penting dalam proses pembelajaran agar materi yang disampaikan oleh guru cepat sampai dan mudah diterima oleh siswa.

Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami. Media pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi rangsangan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Pengelolaan alat bantu pembelajaran sangat dibutuhkan dalam lembaga pendidikan formal. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan menggunakan media, konsep dan simbol matematika yang tadinya bersifat abstrak menjadi konkret, sehingga dapat memberikan pengenalan konsep dan simbol matematika sejak dini, disesuaikan dengan taraf berfikir peserta didiknya. Pemilihan media yang disesuaikan dengan tujuan, materi, serta kemampuan dan karakteristik pembelajar, akan sangat menunjang efisiensi dan efektifitas proses dan hasil pembelajaran.

Pada saat ini, Indonesia tengah dilanda wabah virus *Covid-19* yang sangat berdampak terhadap dunia pendidikan. Sebab itu, pembelajaran menjadi terganggu sehingga sistem pembelajaran dilakukan jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi informasi. Pembelajaran jarak jauh lebih dikenal dengan istilah pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang berlangsung di dalam jaringan dimana pengajar dan peserta didik tidak bertatap muka secara langsung. Menurut Isman (2016) pembelajaran daring adalah pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Sedangkan menurut B. Holmeberg (Aristorahadi, 2008) memberikan batasan bahwa dalam pembelajaran jarak jauh pembelajar belajar tanpa mendapatkan pengawasan langsung secara terus menerus dari pengajar atau tutor yang hadir di ruang belajar atau di lingkungan tempat belajarnya. Fokus dari batasan Holmeberg adalah bahwa peserta didik dan pengajar bekerja secara terpisah, dan adanya perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh suatu lembaga pendidikan yang mengatur pendidikan jarak jauh tersebut.

Berdasarkan analisis pendahuluan dengan melakukan observasi dan wawancara di MTs SA Miftahul Huda pada saat proses pembelajaran masih dilaksanakan dengan tatap muka dan diperoleh bahwa siswa kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, khususnya pada penguasaan konsep bangun ruang sisi lengkung. Faktor penyebab utamanya yakni siswa hanya mendapatkan materi seadanya dari buku paket serta pemaparan materi hanya dijelaskan dan dituliskan di papan tulis tanpa menggunakan bantuan media pembelajaran apapun, setelah itu siswa mengerjakan soal latihan dan dilanjutkan dengan diskusi saja, akibatnya siswa menjadi malas dan bosan dalam mengikuti pelajaran di kelas bahkan hasil belajar mereka sangat rendah. Berdasarkan tingkat keberhasilan siswa yang dinyatakan tuntas hanya mencapai 45% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Sehingga berdasarkan permasalahan tersebut, pada penugasan konsep bangun ruang sisi lengkung siswa sangat membutuhkan media yang menarik untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar dan memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung. Salah satu media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik kelas VII yang notabene masih dalam masa transisi perkembangan kognitif dari konkret menuju abstrak, media pembelajaran berupa game interaktif Bangun Ruang Sisi

Lengkung merupakan suatu media untuk mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung dimana didalamnya terdapat materi yang telah dikombinasikan dengan game interaktif. Media game interaktif ini memuat dua keuntungan sekaligus bagi para siswa. Keuntungan yang pertama yaitu siswa dapat memahami konsep bangun ruang sisi lengkung tanpa harus tatap muka secara langsung, keuntungan yang kedua adalah siswa menjadi lebih antusias dalam proses pembelajaran dimana siswa dapat belajar sambil bermain.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk media pembelajaran berupa game interaktif Bangun Ruang Sisi Lengkung yang layak digunakan serta efektif dalam pembelajaran matematika. Pembuatan media game interaktif ini tergolong mudah, dengan hanya mengandalkan kreatifitas dalam mengolah *Microsoft Power Point*. Selanjutnya, media game interaktif ini dikembangkan melalui proses validasi ahli, revisi dan uji coba lapangan sehingga penerapan media tersebut dikatakan layak dan efektif untuk digunakan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MTs SA Miftahul Huda Pringsewu dengan subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII tahun ajaran 2019-2020 semester genap. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada tahap-tahap pengembangan menurut Thiagarajan yang biasa dikenal dengan model pengembangan 4-D (Trianto, 2009). Model pengembangan 4-D ini terdiri dari empat tahapan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Kegiatan pada Tahap *define* meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas dan analisis konsep. Kegiatan pada tahap *design* yaitu penyusunan instrumen dan penyusunan media pembelajaran alternative. Kegiatan pada tahap *develop* meliputi penilaian ahli dan uji coba lapangan dengan tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak dan efektif digunakan setelah melalui beberapa proses revisi berdasarkan penilaian ahli dan ujicoba lapangan tersebut. Dan pada tahap *disseminate* media pembelajaran yang telah layak dan efektif, akan digunakan oleh siswa kelas VII MTs SA Miftahul Huda Pringsewu dan akan diunggah melalui *youtube* agar dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran bangun ruang sisi lengkung oleh seluruh guru dan siswa pada umumnya.

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli terhadap media game interaktif bangun ruang sisi lengkung yang dianalisis dan dikembangkan untuk memenuhi aspek kualitas valid/layak, dan data yang diperoleh dari hasil respon siswa terhadap media pembelajaran untuk memenuhi aspek kualitas efektif. Sedangkan data kualitatif didapat berdasarkan saran dan kritik serta tanggapan dari validator yang nantinya digunakan sebagai bahan pengembangan dan pertimbangan dalam merevisi produk.

Instrument dalam penelitian ini terdiri dari: 1) lembar validasi ahli terhadap media pembelajaran, dan 2) Angket respon siswa terhadap media pembelajaran. Instrument lembar validasi ahli digunakan untuk mengukur kelayakan produk media pembelajaran, sedangkan angket respon siswa digunakan untuk mengukur keefektifan produk media pembelajaran berupa game interaktif yang dikembangkan. Analisis data yang digunakan yaitu dengan rumus *Percentage of agreement* atau rumus persentasi.

HASIL DAN PEMBAHAN

1. Hasil Penelitian

Tahap 1: *Define* (Pendefinisian)

a. Hasil analisis awal-akhir

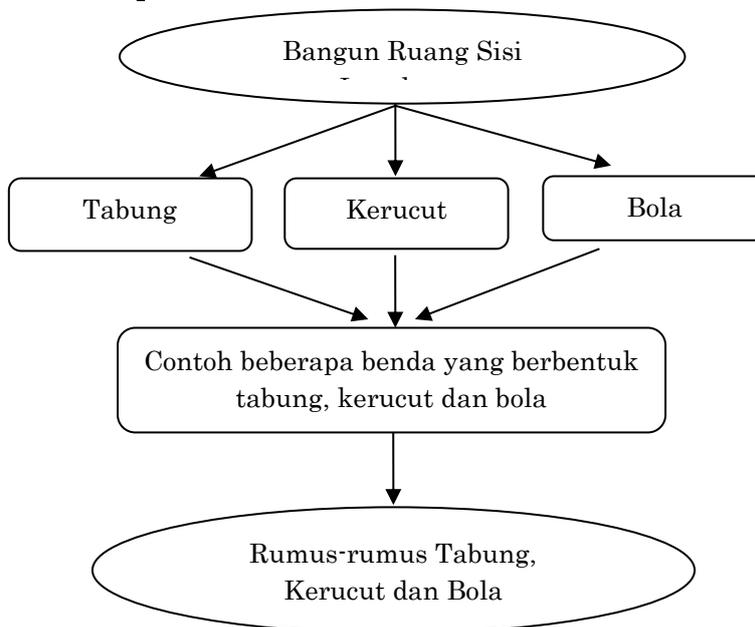
Hasil analisis awal akhir atau analisis struktur isi kurikulum MTs Kelas VII mata pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung adalah sebagai berikut. Kompetensi dasar: 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola), Indikator: 3.7.1 Mengetahui definisi tabung, kerucut dan bola. Tujuan: 3.7.1 Mengetahui definisi tabung, kerucut dan bola dan dapat memberikan contoh beberapa benda yang berbentuk tabung kerucut dan bola.

b. Hasil analisis Siswa

Hasil analisis siswa yaitu berdasarkan telaah terhadap karakteristik siswa meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Seperti pada tabel 1. berikut:

Kondisi Real Siswa	Kondisi Ideal	Kesenjangan	
		Kuat	Lemah
1. Siswa belum dapat menyebutkan definisi tabung, kerucut, dan bola	1. Siswa dapat menyebutkan definisi tabung, kerucut, dan bola.	√	
2. Siswa masih bingung dalam memberikan contoh beberapa benda yang berbentuk tabung kerucut dan bola.	2. Siswa dapat memberikan contoh beberapa benda yang berbentuk tabung kerucut dan bola.	√	
3. Siswa belum dapat menyebutkan unsure-unsur tabung, kerucut, dan bola	3. Siswa dapat menyebutkan unsure-unsur tabung, kerucut, dan bola	√	
4. Siswa belum paham konsep dari rumus-rumus tabung, kerucut dan bola	4. Siswa paham konsep dari rumus-rumus tabung, kerucut dan bola	√	

c. Hasil Analisis Konsep



Tahap 2: Design (Perencanaan)

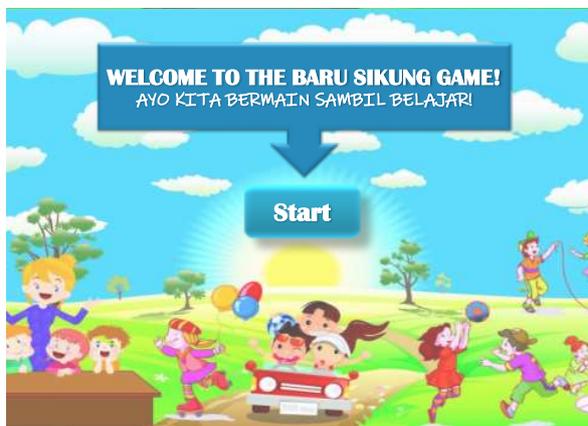
a. Hasil penyusunan instrument penelitian

Instrumen Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Aspek Pemrograman						
1	Kemudahan pemakaian media					
2	Kemudahan memilih menu program					
3	Kemudahan masuk dan keluar dari program					
4	Ketepatan reaksi tombol					
Aspek Isi						
5	Kejelasan bahasa yang digunakan					
6	Tidak ada kata/kalimat yang menyimpang					
7	Contoh soal sesuai dengan materi yang disampaikan					
8	Melalui media ini Anda mudah memahami materi pembelajaran					
9	Urutan isi materi sesuai indikator					
10	Contoh-contoh dalam latihan jelas					
11	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan komunikatif					
12	Soal evaluasi (latihan) yang diberikan sesuai dengan kemampuan Anda					
13	Soal evaluasi yang diberikan/sajikan berurutan sesuai dengan indicator materi pelajaran					
Aspek Tampilan						
14	Tata letak teks dan gambar					
15	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>					
16	Kesesuaian warna					
17	Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf					
18	Kesesuaian gambar animasi yang disajikan					
19	Kemenarikan tampilan tombol yang digunakan					
20	Kemenarikan gambar animasi yang digunakan					
Total Skor						

b. Hasil penyusunan media pembelajaran

Tampilan dari media pembelajaran game interaktif bangun ruang sisi lengkung adalah sebagai berikut.





Tahap 3: *Develop* (Pengembangan)

a. Hasil Penilaian Ahli

Untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah layak atau valid, terlebih dahulu dilakukan penilaian ahli terhadap media pembelajaran yang telah disusun. Penilaian dilakukan oleh para ahli atau validator dibidang materi, media, dan teknologi. Hasil penilaian ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah hampir sesuai, sehingga ada koreksi yang diberikan oleh validator, seperti menambahkan latihan soal dan menambahkan animasi agar lebih menarik. Selanjutnya, produk direvisi dan dilakukan validasi kembali terhadap produk yang sudah direvisi. Berdasarkan hasil validasi produk yang sudah direvisi, validator menyatakan produk telah final, yang artinya sudah sesuai dan tidak ada revisi.

b. Hasil Ujicoba Terbatas

Setelah dilakukan penilaian ahli dan revisi produk, selanjutnya dilakukan uji coba produk yang dilaksanakan di kelas VII MTs SA Miftahul Huda yang berjumlah sepuluh siswa. Karena mewabahnya virus corona sehingga Pemerintah Republik Indonesia menetapkan pembelajaran jarak jauh yaitu pembelajaran daring, maka uji coba dilakukan dengan menggunakan media berupa aplikasi *Whatsapp*. Pada uji coba media pembelajaran berupa game interaktif Bangun ruang Sisi lengkung yang didampingi dengan penjelasan guru/pengajar, siswa menunjukkan respon positif dengan meningkatnya rasa penasaran, ingin tahu, dan tertarik dengan game interaktif tersebut. Dengan *background* yang berwarna, materi yang mudah dipahami, dan animasi yang menarik dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Game interaktif ini didalamnya terdapat materi dan kuis, sehingga siswa dapat mempelajari serta latihan dimanapun dan kapanpun. Uji coba melalui *Whatsapp* cukup efektif, karena siswa dapat *download* materi yang di-*share* ke grup belajar atau grup mata pelajaran matematika dengan mudah. Selain itu, game interaktif dirancang yang bertujuan untuk memudahkan siswa belajar atau memperoleh pengetahuan, maka game interaktif Bangun ruang Sisi lengkung dapat digunakan melalui gawai (*handphone*) atau laptop/computer lainnya. Ujicoba ini dilakukan selama 3 hari. Dengan menggunakan media pembelajaran game interaktif ini, hasil belajar siswa cukup bagus pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Siswa dapat memahami materi melalui media

pembelajaran berupa game interaktif sekaligus penjelasan langsung dari guru/pengajar.

c. Hasil analisis angket respon siswa

Rekapitulasi hasil angket respon siswa setelah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media math bilbul alaihisalam dapat dilihat pada table berikut.

Tabel Hasil Angket Respon Siswa

No.	Nama	Aspek Pemograman	Aspek Isi	Aspek Tampilan	Jumlah
1	Desi Noviyanti	19	45	33	97
2	Alfaris Khoirul Ikhwan	19	42	31	92
3	Reza Saputra	14	38	29	81
4	Dewi Windriaty	14	37	29	80
5	Destiana	20	45	34	99
6	Fatimah Azzahra	13	34	28	75
7	Rismawati	14	35	28	77
8	Roso Wulan	18	41	35	94
9	Agung Setiawan	15	37	30	82
10	Qeyla Rizkia Putri	12	32	22	66
Jumlah Total					843

Berdasarkan Tabel, angket respon siswa yang telah dibagikan untuk mengukur kelayakan produk, mendapatkan hasil sebagai berikut.

Jumlah skor total responden = **843**

$$Rata-rata\ skor = \frac{Jumlah\ Total\ Skor\ Responden}{Jumlah\ Responden} = \frac{843}{10} = \mathbf{84,3}$$

$$Kelayakan\ Media = \frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100\% = \frac{84,3}{100} \times 100\% = \mathbf{84,3\%}$$

Dari hasil perhitungan yang didapat yaitu dengan nilai kelayakan media **84,3%** dan berdasarkan tabel 3. Kriteria Deskriptif Kelayakan Media Pembelajaran diatas, maka media ini masuk dalam kriteria **Sangat Layak** untuk digunakan dan dinilai efektif berdasarkan hasil analisis respon siswa.

SIMPULAN

Kontribusi mendasar yang juga menjadi targer luaran pada penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan produk media pembelajaran berupa game interaktif bangun ruang sisi lengkung yang telah di validasi oleh tiga validator yang terdiri 1 ahli dalam bidang materi matematika, 1 ahli dalam bidang media pembelajaran dan 1 ahli dalam bidang teknologi informasi serta telah di uji coba terbatas kepada siswa kelas VII MTs SA Miftahul Huda. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran game interaktif bangun ruang sisi lengkung dinyatakan layak dan valid untuk digunakan. Begitu pula berdasarkan hasil analisis respon siswa dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran game interaktif adalah sebesar 84,3%, sehingga media pembelajaran game interaktif ini dinilai efektif berdasarkan hasil analis respon siswa.

REFERENSI

- Achmad, Munib. 2004. Pengantar Ilmu Pendidikan. Semarang: UPT UNNES PRESS
- Akhmadan, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang* , 2 (1), 27-40.
- Crismono, P.C. (2017). Penggunaan Media Dan Sumber Belajar Dari Alam Sekitar Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Gammath*, Volume 2 Nomor 2, Agustus 2017
- Isman, Mhd. (2016). Pembelajaran media dalam jaringan (Moda jaringan). *The Progressive and Fun Education Seminar*, 586.
- Ristorahadi. 2008. Konsepsi Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh. <http://aristorahadi.wordpress.com>
- Shanley, L. (2016), *Evaluating Longitudinal Mathematic Achievement Growth: Modeling and Measurement Considerations for Assessing Academic Progress*,. Educational Researcher
- Trianto (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana
- Wibowo,dkk (2015). *Pendidikan Karakter berbasis kearifan lokal disekolah (konsep,strategi, dan implementasi)*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar