

## Pengembangan Media Animasi 3 Dimensi untuk Pembelajaran Bangun Ruang di Sekolah Dasar

Widya Dwi Cahyani<sup>1✉</sup>, I Nyoman Sudana Degeng<sup>2</sup>, Nurmida Catherine Sitompul<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Pascasarjana, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya,  
Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Surabaya, Indonesia  
dwicahyaniwidya1@gmail.com

### Abstract

Improving the student learning process requires a learning media that is interesting and can stimulate the imagination and creativity of students, one of which is 3-dimensional animation media on geometric subjects. This 3-dimensional animation media uses PowerPoint Microsoft Office 365, this software is used because there is the latest transition, namely Morph 3D Animation. The development of this media uses the Hannafin & Peck model to get good feasibility results so that it can be used by students in Elementary Schools. This development model consists of three phases, namely the need assessment, design, development/implementation. Each phase that is carried out must go through evaluation and revision, so the results are of course good because if it is not good you cannot proceed to the next phase. The trials were conducted using expert trials, peer trials, and small group trials. The small group trial subjects consisted of 12 students. The results of product development from the data from the material expert trial results obtained a percentage of 91%, this figure was without revision. Meanwhile, the results of the media trial obtained a result of 81%, this data needed a little revision and for the peer trial, a percentage result was obtained of 94%. Meanwhile, the percentage of results of the feasibility questionnaire test data obtained a result of 88%, this figure was included in the very good category. So that this three-dimensional animation media is appropriate to be used to support the learning activities of students in elementary schools.

**Keywords:** development, three-dimensional animation, building space

### Abstrak

Meningkatkan proses pembelajaran peserta didik, dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik serta dapat merangsang imajinasi dan kreatifitas peserta didik, salah satunya adalah media animasi 3 dimensi pada mata pelajaran bangun ruang. Media animasi 3 dimensi ini menggunakan *PowerPoint Microsoft Office 365*, perangkat lunak ini digunakan karena *terdapat transisi terbaru yaitu Morph 3D Animation*. Pengembangan media ini menggunakan model *Hannafin & Peck* untuk mendapatkan hasil kelayakan yang baik sehingga dapat digunakan oleh peserta didik di Sekolah Dasar (SD). Model pengembangan ini terdiri dari tiga langkah yaitu langkah analisis keperluan (*need assesment*), desain (*design*), pengembangan dan implementasi (*development/implementation*). Setiap langkah yang dilakukan harus melalui evaluasi dan revisi, jadi hasilnya tentu bagus karena jika belum baik tidak dapat melanjutkan pada langkah selanjutnya. Uji coba yang dilakukan menggunakan uji coba ahli, uji coba teman sejawat dan uji kelompok kecil. Subjek uji coba kelompok kecil terdiri dari 12 peserta didik. Hasil pengembangan produk dari data hasil uji coba ahli materi diperoleh persentase sebesar 91%, angka ini tanpa dilakukan revisi. Sedangkan, hasil uji coba media diperoleh hasil sebesar 81%, data ini diperlukan sedikit revisi dan untuk uji coba teman sejawat diperoleh hasil persentase sebesar 94%. Sedangkan, untuk persentase hasil data uji angket kelayakan memperoleh hasil sebesar 88%, angka tersebut masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga media animasi tiga dimensi ini layak digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran peserta didik di Sekolah Dasar.

**Kata kunci:** pengembangan, animasi tiga dimensi, bangun ruang

Copyright (c) 2023 Widya Dwi Cahyani, I Nyoman Sudana Degeng, Nurmida Catherine Sitompul

✉ Corresponding author: Widya Dwi Cahyani

Email Address: dwicahyaniwidya1@gmail.com (Jl. Dukuh Menanggal XII, Gayungan, Surabaya, Indonesia)

Received 16 April 2023, Accepted 07 August 2023, Published 08 August 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2414>

## PENDAHULUAN

Menurut (Rahmi, 2020) digitalisasi hadir sebagai solusi terhadap konteks perubahan zaman yang disebabkan oleh *covid-19*, di mana digitalisasi ini menjadi jembatan untuk menggerakkan pendidikan, sehingga proses pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan tetap berlangsung.

Pendidikan merupakan salah satu bagian yang paling banyak dipengaruhi oleh teknologi, terjadi sangat signifikan saat pandemi *covid-19*, di mana proses pembelajaran beralih menjadi *online*. Bukan hanya proses pembelajaran saja tetapi media yang digunakan juga beralih ke teknologi digital. Menghadapi era *society 5.0* saat ini, semua media pembelajaran sudah banyak berpindah ke ranah digital, media pembelajaran yang berbasis kertas, cetak maupun manual sudah mulai dikurangi oleh pengajar/guru di sekolah. Menurut (Cannon, 2023) media digital dan media kreatif dapat berupa film, drama, dan animasi, hal ini dipandang sebagai pusat dari konsep literasi yang lebih luas dan lebih relevan. Potensi untuk merancang media secara kreatif inilah menawarkan banyak kemungkinan dalam proses belajar-mengajar (Knaus, 2023).

Media sendiri memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. (Degeng & Degeng, 2018) menyampaikan bahwa interaksi peserta didik dan media adalah komponen strategi penyampaian pembelajaran yang mengacu pada kegiatan apa yang dilakukan oleh peserta didik dan bagaimana peranan media dalam merangsang kegiatan itu. Menurut (Gui et al., 2023) keterlibatan langsung guru dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media digital tampaknya menawarkan pemaparan yang lebih dalam dan bertahan lama kepada peserta didik terhadap materi pelajaran, jika media diterapkan setiap hari kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang memerlukan media dari digitalisasi adalah matematika, terutama diterapkan pada peserta didik sekolah dasar. Hal ini karena, banyak materi dalam matematika bersifat abstrak yang memerlukan visual untuk memudahkan peserta didik memahami materi yang dipelajari seperti pada materi bangun ruang, dan konsep matematika perlu ditekankan sejak di sekolah dasar. (Istianah et al., 2020) Mengatakan bahwa matematika tidak sebatas pelajaran perhitungan namun matematika juga merupakan pengetahuan yang ada di sekitar kita, saat matematika diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, pola berpikir akan lebih rasional dan kritis karena masalah yang ada dianggap fakta.

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta didik di dalam kelas, matematika sendiri merupakan mata pelajaran yang dihindari, sehingga pembelajaran yang berlangsung cenderung tidak efektif. Menurut (Yuniarti et al., 2020) pembelajaran yang memiliki kecenderungan kurang efektif dan tidak menarik di alami oleh peserta didik ialah suatu hal yang wajar, peran seorang tenaga pendidik memilih pembelajaran yang efisien dan tepat bagi peserta didik tidak hanya kegiatan belajar mengajar dengan basis konvensional, namun juga dengan teknologi dan ilmu pengetahuan yang mengalami perkembangan dengan cepat pada dunia pendidikan.

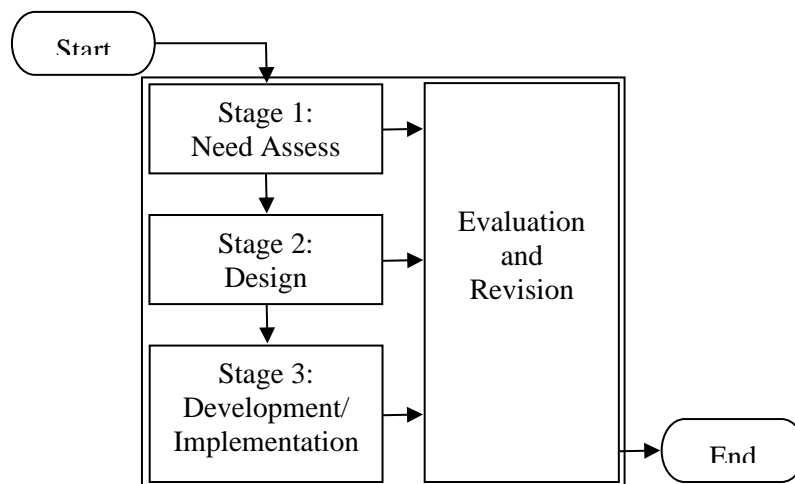
Animasi 3 dimensi pada fitur *PowerPoint microsoft office 365* menjadi perhatian sejak kali pertama keluar. Selain itu juga, dapat menunjang pengajar/guru untuk membuat sebuah media yang efektif, karena tampilan pada fitur tersebut dapat memvisualkan sebuah bangun ruang secara 3 dimensi dan dapat diputar 360°. (Damayanti & Qohar, 2019) menyatakan bahwa media berbasis *PowerPoint* dapat membuat peserta didik terlibat dan aktif dalam penemuan konsep pada matematika, salah satu animasi yang digunakan dapat mengilustrasikan bangun ruang yang terbuka

menjadi bentuk sebuah bangun datar. (Sutirman et al., 2022) dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa peserta didik lebih termotivasi dalam belajar menggunakan *PowerPoint* dibandingkan dengan *Google Classroom*. Menurut (Izzati et al., 2023) *PowerPoint* dapat menanamkan konsep matematika dengan mudah kepada peserta didik pada materi Polihedron.

Jadi, untuk memudahkan dan memotivasi peserta didik dalam belajar, serta dapat menanamkan konsep bangun ruang melalui media ini. Media pada pengembangan menggunakan *PowerPoint Microsoft Office 365*, dan media yang dihasilkan tidak hanya dapat mengilustrasikan bangun ruang terbuka tetapi peserta didik dapat melihat tampilan bangun ruang secara 3 dimensi atau tiga arah melalui media penunjang 1 dimensi seperti layar komputer atau LCD. Buku panduan yang dibuat digunakan sebagai buku pegang guru dalam pengoperasian media.

## METODE

Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan desain teori model pengembangan Hannafin & Peck. (Ely Kurniawan et al., 2019) mengatakan bahwa model ini sesuai jika digunakan untuk pengembangan media pembelajaran, model Hannafin & Peck ini terdiri dari tiga langkah penting yaitu analisis keperluan (*Need Assessment*), desain (*Design*) serta pengembangan dan implementasi (*Development and Implementation*), yang setiap langkahnya diikuti dengan evaluasi dan revisi secara menyeluruh. Sehingga ketiga langkah tersebut memudahkan pengembangan ini mencapai tujuan yang diinginkan, karena setiap langkah akan menghasilkan data valid dari beberapa ahli. Model Hannafin & Peck dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Model Hannafin & Peck

Prosedur pengembangan media pembelajaran ini, menggunakan model pada gambar 1. Berikut langkah-langkah pengembangan media pembelajaran animasi 3 dimensi pada bangun ruang.

1. Analisis Kebutuhan (*Need Assesment*), menentukan permasalahan kemudian menganalisis masalah yang melatarbelakangi hingga munculnya pengembangan media pembelajaran animasi 3 dimensi menggunakan *PowerPoint microsoft office 365*. Setelah menganalisis masalah,

selanjutnya menganalisis syarat-syarat dan kelayakan dari media yang dibuat. Langkah analisis berfokus pada *output* yang akan diterima oleh peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran animasi 3 dimensi. Hasil yang diperoleh dari analisis berupa peta konsep materi bangun ruang yang sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus.

2. Desain (*Design*), informasi dari langkah analisis dipindahkan ke dalam dokumen yang akan dilakukan pembuatan media pembelajaran, dokumen yang dihasilkan berupa *storyboard*. Langkah ini untuk merealisasikan hal yang telah dianalisis seperti menentukan konsep isi media pembelajaran, memilih dan menetapkan aplikasi *PowerPoint Microsoft Office 365* dengan fitur 3 dimensi di dalamnya, kemudian menentukan Animasi 3 dimensi yang sesuai dengan materi yang dibutuhkan.
3. Pengembangan dan Implementasi (*Development/Implementation*), langkah ketiga adalah pengembangan dan implementasi yaitu pengumpulan bahan seperti materi bangun ruang, gambar-gambar pendukung yang sesuai dengan bangun ruang, animasi 3 dimensi, dan lain-lain. Selanjutnya dilakukan perakitan media, di mana menggabungkan seluruh bahan seperti materi bangun ruang, gambar, teks, audio, serta bantuan menggunakan program *PowerPoint Microsoft Office 365*. Langkah pengembangan ini, melakukan pembuatan dan penggabungan konten yang sudah dirancang pada langkah desain. Sehingga menjadi sebuah media pembelajaran dengan animasi 3 dimensi yang siap digunakan oleh peserta didik sebagai bahan media pembelajaran di dalam kelas setelah melalui proses validasi ahli. Kelayakan media animasi 3 dimensi ini menggunakan validasi ahli media dan ahli materi. Menurut (Multazam et al., 2023) langkah ini menghasilkan *flowchart*, pengujian, dan penilaian, media yang dikembangkan juga berdasarkan analisis kebutuhan dan desain yang dilakukan pada langkah sebelumnya.

Ketiga langkah di atas selalu dilakukan evaluasi dan revisi di setiap langkah, sebelum akhirnya media pembelajaran animasi 3 dimensi dapat digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Sebelum digunakan seperti dijelaskan di atas bahwa media akan di uji validitas melalui uji validasi ahli, rekan sejawat dan kelompok kecil. Uji kelompok kecil di ambil dari 15 peserta didik UPT SD Negeri 40 Gresik, (Istianah et al., 2020) mengatakan bahwa evaluasi kelompok kecil hanya terdiri dari delapan sampai dua puluh orang saja. Berikut tabel kisi instrumen uji validitas ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Kisi Instrumen Ahli Media dan Ahli Materi/Isi

No	Indikator Penilaian (Kelayakan)	Butir Penilaian (Jumlah Item)	Skor	
			$\sum x$	$\sum xi$
1	Aspek Isi Pembelajaran	7	1-5	5
2	Aspek Bahasa yang Digunakan	5	1-5	5
3	Aspek Sistem Penyajian Materi	8	1-5	5

Keterangan:

$\sum x$  adalah jumlah keseluruhan jawaban responden, dan

$\sum xi$  adalah jumlah keseluruhan nilai ideal dalam satu item.

Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase dengan menggunakan rumus berikut (Istianah et al., 2020). Hal ini karena, analisis penelitian menggunakan analisis deskriptif, di mana hanya akan dilakukan uji coba kelayakan pada produk media yang dikembangkan, hasil yang diperoleh berupa angka persentase kelayakan produk. Berikut rumus *index* persentase yang digunakan.

$$\text{Rumus Index (\%)} = \frac{T_s}{X} \times 100\% = P$$

Keterangan, P = Persentase

Ts = Total Skor

X = Skor tertinggi dikali total skor respons keseluruhan

### **Rumus Interval**

$I = 100/\text{Jumlah Skor (Likert)}$  Maka,  $I = 100/5 = 20$ . Jadi, Interval 0% hingga 100% adalah 20. Menurut (Azmi et al., 2023) instrumen untuk validasi ahli, rekan sejawat dan kelompok kecil menggunakan skala likert yaitu 1-Sangat Tidak Layak; 2-Tidak Layak; 3-Cukup Layak; 4-Layak; 5-Sangat Layak. Persentase hasil validasi media pembelajaran animasi 3 dimensi menggunakan *PowerPoint Microsoft Office 365* pada bangun ruang khususnya kubus dan balok Sekolah Dasar ini menggunakan satu acuan perhitungan. Berikut tabel hasil kriteria interpretasi skor kelayakan.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor Kelayakan

<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

## **HASIL DAN DISKUSI**

Pada penelitian ini langkah uji coba dilakukan oleh para ahli (materi/isi dan media), rekan sejawat dan kelompok kecil (peserta didik). Data hasil uji coba diperoleh setelah dilakukan presentasi media yang dikembangkan beserta angket kepada responden. Media ini dipresentasikan menggunakan *compact disk (CD)* atau *flashdisk* dan buku panduan penggunaan media. Berikut sajian data pengembangan media pembelajaran dan data hasil uji coba pada ahli, rekan sejawat dan kelompok kecil.

### **Penyajian Produk Hasil Pengembangan**

1. Analisis kebutuhan, berdasarkan hasil wawancara singkat dengan peserta didik ditentukan masalah yang dialami adalah peserta didik kurang dalam memahami mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang terutama kubus dan balok. Balok dan kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang memiliki *volume*, sisi, rusuk dan sudut. Materi tersebut diajarkan pada kelas V UPT SD Negeri 40 Gresik. Media yang digunakan untuk memvisualkan materi bangun ruang adalah animasi 3D pada *PowerPoint Microsoft Office 365*, selanjutnya dilakukan penyusunan

peta konsep materi yang akan dibuat pada media tersebut.

2. Desain tampilan produk, dilakukan sesuai dengan peta konsep yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan penyusunan *storyboard*, hal ini dilakukan untuk menetapkan poin apa saja yang ditampilkan pada setiap *slide* yang dibuat, termasuk animasi, tombol navigasi, gambar, dan lainnya. Desain tampilan produk dilakukan menggunakan *PowerPoint* pada *Microsoft Office 365*, dengan menentukan tema tampilan yang menarik untuk peserta didik. Terdiri dari tampilan pembuka, judul, menu materi, tampilan materi dan beberapa latihan soal, serta penutup. Terdapat juga beberapa tombol navigasi yang menghubungkan *slide* satu dengan yang lainnya, hal ini untuk memudahkan dalam memindahkan *slide* yang diinginkan. Tampilan 3 dimensi sendiri terdapat pada setiap tampilan materi dan beberapa latihan soal. Tampilan yang didapatkan berupa gambar kubus dan balok yang dapat dilihat dari berbagai arah, karena gambar yang terlihat dapat berputar hingga  $360^\circ$  dan dapat berpindah tempat. Selanjutnya, untuk memudahkan dalam mengoperasikan media yang telah dibuat, disediakan juga buku panduan. Berikut gambar yang dapat dilihat sebagai salah satu contoh *slide* dengan menggunakan animasi 3 dimensi pada *PowerPoint Microsoft Office 365*.



Gambar 2. *Slide* animasi 3 dimensi pada Kubus

3. Pengembangan dan Implementasi, dilakukan dengan pembuatan dan penggabungan konten yang telah dirancang sebelumnya, sehingga menjadi sebuah media yang siap diuji cobakan pada ahli, teman sejawat, dan peserta didik. Selain untuk kelayakan produk, uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah peserta didik mudah memahami materi bangun ruang menggunakan media yang dibuat. Hal ini dilakukan dengan melakukan presentasi di dalam kelas dengan kelompok kecil yang telah ditentukan, presentasi yang dilakukan menggunakan perangkat pendukung seperti *LCD*. Kemudian hasil dari ketiga langkah di evaluasi, hingga akhirnya media yang dibuat layak untuk diimplementasikan secara menyeluruh pada peserta didik.

### ***Penyajian Data Hasil Uji Coba***

Pengambilan data hasil uji coba kelayakan pada produk ini dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli materi/isi dan ahli media, teman sejawat serta kelompok kecil yakni 15 peserta didik UPT SD Negeri 40 Gresik. Pengambilan data hasil uji coba kelompok kecil, dilakukan setelah hasil uji coba kelayakan produk dilakukan revisi jika dinyatakan ada proses revisi selama pengambilan data. Hasil uji coba kelayakan produk oleh ahli materi diperoleh hasil sebesar 91% dengan interpretasi bahwa

produk sangat layak, sehingga dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Tabel hasil uji coba produk oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Hasil Uji Coba Validasi Ahli Materi

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Skor	
		$\sum x$	$\sum x_i$
<b>Kelayakan Isi</b>	1. Kesesuaian isi media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan Pembelajaran	4	5
	2. Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	4	5
	3. Topik yang dibahas dapat dimengerti dengan jelas	4	5
	4. Kebenaran substansi materi	4	5
	5. Manfaat untuk penambahan wawasan	4	5
	6. Cakupan materi sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai	4	5
	7. Animasi 3 Dimensi dalam media pembelajaran sesuai dengan konsep matematika yang terdapat pada materi balok dan kubus	4	5
<b>Kelayakan Kebahasan</b>	8. Keterbacaan	5	5
	9. Kejelasan Informasi	5	5
	10. Kesesuaian dengan materi kubus dan balok	4	5
	11. Penggunaan Bahasa yang tepat dan santun sehingga tidak mengurangi nilai-nilai Pendidikan	5	5
	12. Penggunaan Bahasa mendukung kemudahan memahami alur materi	5	5
<b>Sistem Penyajian</b>	13. Penyajian materi sistematis	5	5
	14. Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami	5	5
	15. Ilustrasi gambar serta penyajian 3 Dimensi menunjang pemahan peserta didik terhadap materi	5	5
	16. Umpan balik terhadap evaluasi	4	5
	17. Media animasi 3 Dimensi dapat mempermudah guru untuk pembelajaran berlangsung	5	5
	18. Media meningkatkan pengetahuan peserta didik	5	5
	19. Media mampu memperluas wawasan peserta didik dalam bidang bangun ruang khususnya materi Kubus dan Balok	5	5
<b>Kelayakan Produk</b>	20. Media mampu menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran berlangsung	5	5
	<b>Jumlah</b>	<b>91</b>	<b>100</b>
<b>Presentase (%)</b>		<b>91%</b>	

Penilaian kelayakan produk yang dilakukan oleh ahli media diperoleh hasil uji coba sebesar 81%, dengan interpretasi bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan oleh pendidik dan peserta didik, meski diperlukan sedikit revisi pada beberapa *slide* sebelum diuji cobakan pada kelompok kecil. Tabel dari hasil uji coba ahli kelayakan media dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Data Hasil Uji Validasi Ahli Media

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Skor	
		$\sum x$	$\sum x_i$
<b>Aspek Rekayasa Media</b>	1. Keefektifan dalam petunjuk penggunaan media disampaikan dengan jelas	4	5
	2. Keefesienan dalam pengembangan	4	5

Indikator Penilaian	Butir penilaian	Skor	
		$\sum x$	$\sum x_i$
	3. Ketepatan memilih media	4	5
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>	4. Ilustrasi/ gambar yang disajikan secara menarik	3	5
	5. Kesesuaian ilustrasi/gambar animasi 3 dimensi dengan isi	3	5
	6. Komunikatif (menggunakan Bahasa yang baik dan benar)	4	5
	7. Pemilihan jenis huruf	4	5
	8. Ukuran huruf yang digunakan	4	5
	9. Pengaturan jarak (huruf, baris, karakter)	3	5
	10. Kemenarikan dan kerapian desain animasi 3 Dimensi	4	5
	11. Kesesuaian gambar animasi 3 Dimensi yang mendukung materi	4	5
	12. Pengaturan tata letak	5	5
	13. Sajian animasi	4	5
	14. Kenyamanan melihat komposisi warna, tulisan dan latar	3	5
15. Kesesuaian kejelasan suara dengan materi menunjang pemahaman peserta didik	4	5	
<b>Aspek Interaktivitas</b>	16. Kemudahan penggunaan media	5	5
	17. Penggunaan media dapat memberikan peluang peserta didik agar dapat belajar secara mandiri	5	5
<b>Aspek Sistem Penyajian</b>	18. Perslide disajikan dengan petunjuk yang jelas sehingga dapat menunjang pemahaman peserta didik	4	5
	19. Ilustrasi gambar serta penyajian 3 dimensi meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik	5	5
	20. Penyajian materi sistematis/ter-struktur	5	5
<b>Jumlah</b>		<b>81</b>	<b>100</b>
<b>Presentase (%)</b>		<b>81%</b>	

Selanjutnya, pengambilan data uji coba dilakukan pada teman sejawat, hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Data Hasil Uji Coba Teman Sejawat

No. Butir Soal	Item Penilaian	Skor Perolehan
1	Relevansi materi dengan KD	5
2	Materi yang disajikan sistematis	5
3	Ketepatan struktur kalimat mudah dipahami	4
4	Materi sesuai yang dirumuskan	4
5	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	5
6	Kejelasan uraian materi Balok dan Kubus	5
7	Cakupan materi sesuai dengan subtema yang dibahas	4
8	Materi jelas dan spesifik	5
9	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi	5
10	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	5
11	Teks dapat terbaca dengan baik	5
12	Pemilihan grafis background	4
13	Ukuran teks dan jenis huruf	4
14	Warna dan grafis	5
15	Gambar pendukung	5
16	Sajian animasi	5

No. Butir Soal	Item Penilaian	Skor Perolehan
17	Media animasi 3 Dimensi dapat mempermudah guru untuk pembelajaran berlangsung	5
18	Kejelasan petunjuk	5
19	Suara terdengar dengan jelas	4
20	Kemudahan penggunaan media	5
<b>Jumlah</b>		<b>94</b>

Berdasarkan tabel data hasil uji coba dari respons teman sejawat, selanjutnya dapat dilakukan perhitungan persentase untuk mengetahui kualitas produk secara keseluruhan, dengan hasil sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$p = \frac{94}{100} \times 100\%$$

$$p = 94\%$$

Hasil perhitungan di atas dapat diinterpretasikan bahwa produk sangat layak digunakan dalam pembelajaran di dalam kelas tanpa revisi. Setelah ketiga uji coba dilakukan, kemudian uji coba pada kelompok kecil peserta didik kelas V UPT SD Negeri 40 Gresik sebanyak 15 orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi respons peserta didik terhadap produk media yang dikembangkan untuk mengetahui kelayakan media animasi tiga dimensi untuk pembelajaran bangun ruang menggunakan *PowerPoint Microsoft Office 365*. Berikut penyajian data hasil uji coba 15 responden, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Data Hasil Uji Coba Responden

No. Butir Soal	Item Penilaian	Nilai Keseluruhan	Skor Perolehan
1	Relevansi materi dengan KD	5	67
2	Materi yang disajikan sistematis	5	67
3	Ketepatan struktur kalimat mudah dipahami	5	62
4	Materi sesuai yang dirumuskan	5	65
5	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	5	69
6	Kejelasan uraian materi Balok dan Kubus	5	67
7	Cakupan materi sesuai dengan subtema yang dibahas	5	62
8	Materi jelas dan spesifik	5	67
9	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi	5	67
10	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	5	63
11	Teks dapat terbaca dengan baik	5	69
12	Pemilihan grafis background	5	67
13	Ukuran teks dan jenis huruf	5	64
14	Warna dan grafis	5	70
15	Gambar pendukung	5	72
16	Sajian animasi	5	69
17	Media animasi 3 Dimensi dapat mempermudah guru untuk pembelajaran berlangsung	5	64
18	Kejelasan petunjuk	5	62

No. Butir Soal	Item Penilaian	Nilai Keseluruhan	Skor Perolehan
20	Suara terdengar dengan jelas Kemudahan penggunaan media	5	66
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>1320</b>

Berdasarkan tabel data hasil uji coba responden kelompok kecil, selanjutnya dapat dilakukan perhitungan untuk mengetahui kualitas media secara keseluruhan dalam bentuk persentase dengan hasil sebagai berikut.

$$p = \frac{TS}{X} \times 100\%$$

$$p = \frac{1320}{15} \times 100\%$$

$$p = 88\%$$

Tabel di atas adalah hasil dari pengisian angket kelompok kecil pada 15 peserta didik UPT SD Negeri 40 Gresik. Nilai maksimal dari keseluruhan jawaban adalah 100 dan hasil data yang diperoleh sebesar 88%, dengan interpretasi bahwa produk media yang dikembangkan sangat layak dan dapat digunakan oleh peserta didik Sekolah Dasar sebagai media pembelajaran di dalam kelas.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dari pengembangan media yang dilakukan mulai analisis kebutuhan hingga hasil uji coba ahli serta responden lainnya, menghasilkan sebuah produk media animasi 3 dimensi menggunakan *PowerPoint Microsoft Office 365*. Media yang dikembangkan memperoleh hasil yang baik, dengan beberapa revisi kecil dari ahli media, sehingga interpretasi dari persentase yang diperoleh menyatakan bahwa media sangat layak digunakan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang. Harapannya media ini dapat digunakan oleh seluruh peserta didik kelas V UPT SD Negeri 40 Gresik setiap tahunnya, dan dapat dikembangkan kembali sesuai dengan perkembangan media yang terbaru, sehingga pendidikan di sekolah mampu mengikuti era *society 5.0* bahkan era selanjutnya. (Naidoo & Hajaree, 2021) menyatakan bahwa *PowerPoint* merupakan media yang menarik bagi peserta didik dalam memahami materi matematika dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Menurut (Yimer, 2023) *PowerPoint* juga bermanfaat bagi mahasiswa, meski dengan konsekuensi perlu adanya dorongan untuk mengeksplorasi lingkungan belajar dengan praktik dan strategi belajar yang berbeda. Selanjutnya, dapat dilakukan penelitian pengembangan menggunakan *metaverse* pada bangun ruang, saat ini *metaverse* hanya terdapat pada sekolah *elite* saja, harapannya dapat dikembangkan di seluruh Sekolah Negeri maupun Swasta di Indonesia.

## **REFERENSI**

Azmi, S., Sripatmi, S., & Wahidaturrahmi, W. (2023). Pengembangan Buku Ajar Komputer Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa

- Pendidikan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1087–1102.  
<https://doi.org/10.31004/Cendekia.V7i2.1925>
- Cannon, M. (2023). Digital Media Arts And Critical Media Education: An Alchemy Of Creative Literacy Practices. In R. J. Tierney, F. Rizvi, & K. Ercikan (Eds.), *International Encyclopedia Of Education (Fourth Edition)* (Fourth Edi, Pp. 497–502). Elsevier.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.07073-1>
- Damayanti, P. A., & Qohar, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Powerpoint Pada Materi Kerucut. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 119–124. <https://doi.org/10.15294/Kreano.V10i2.16814>
- Degeng, N. S., & Degeng, P. D. (2018). *Ilmu Pembelajaran*. Yayasan Tpk.
- Ely Kurniawan, D., Dzikri, A., Widyastuti, H., Sembiring, E., & Tiurma Manurung, R. (2019). Smart Mathematics: A Kindergarten Student Learning Media Based On The Drill And Practice Model. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1175(1), 012037.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012037>
- Gui, M., Gerosa, T., Argentin, G., & Losi, L. (2023). Mobile Media Education As A Tool To Reduce Problematic Smartphone Use: Results Of A Randomised Impact Evaluation. *Computers & Education*, 194, 104705. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104705>
- Istianah, Y., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Menggunakan Transisi Morph Dan Zoom Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 7(2). <https://doi.org/10.30734/jpe.v7i2.972>
- Izzati, N., Wahyuni, N., & Irawan, B. (2023). Development Of An Interactive Powerpoint To Instill A Deeper Understanding Of Polyhedron Concepts In Mathematics Class. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 95–109.  
<https://doi.org/10.35316/Alifmatika.2023.V5i1.95-109>
- Knaus, T. (2023). Emotions In Media Education: How Media Based Emotions Enrich Classroom Teaching And Learning. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100504.  
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100504>
- Multazam, M., Syahrial, Z., & Rusmono, R. (2023). Development Of Learning Models In Web Programming Courses With Computer-Based Learning Tutorials. *Turkish Online Journal Of Distance Education*, 24(2), 232–244. <https://doi.org/10.55573/jised.074632>
- Naidoo, J., & Hajaree, S. (2021). Exploring The Perceptions Of Grade 5 Learners About The Use Of Videos And Powerpoint Presentations When Learning Fractions In Mathematics. *South African Journal Of Childhood Education*, 11(1), 846.  
<https://doi.org/10.4102/sajce.v11i1.846>
- Rahmi, R. (2020). Inovasi Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Al-Tarbiyah: Jurnal Pendidikan (The Educational Journal)*, 30(2). <https://doi.org/10.24235/ath.v30i2.6852>
- Sutirman, Nf., Yuliansah, Y., & Dwihartanti, M. (2022). The Effectiveness Online Learning Medium

- In Increasing Vocational Education Student Motivation. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 112. <https://doi.org/10.31800/Jtp.Kw.V10n1.P112--130>
- Yimer, S. T. (2023). Influencing Postgraduates' Cognition In Research Methodology Via Active-Interactive Powerpoint-Based Learning Strategy. *Mediterranean Journal Of Social & Behavioral Research*, 7(3), 141–149. <https://doi.org/10.30935/Mjosbr/13380>
- Yuniarti, N., Degeng, I. N., & Sitompul, N. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Vektor Berbasis Pembelajaran Elektronik. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.17977/Um039v5i22020p162>