

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO NARASI ANIMASI PADA MATERI BANGUN RUANG UNTUK SISWA KELAS IV SD MUHAMMADIYAH PAJANGAN 2

Rizal Gilang Darmawan¹⁾, Hengkang Bara Saputro, M.Pd²⁾

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Ahmad Dahlan

E-mail: rizal1800005147@webmail.uad.ac.id

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Ahmad Dahlan

E-mail: heng kang.saputro@pgsd.uad.ac.id

Abstract

The background to the problem of this research is the lack of interest of students in the subject of spatial mathematics in class IV elementary school. The aim of this research is to develop, determine the quality and effectiveness of spatial animation narrative videos as an effort to support the learning process for fourth grade elementary school students.

The type of research used in this research is Research and Development (R&D) or better known as development research. The development model used in this research is 4-D. The 4-D development model consists of 4 main stages, namely: Define, Design, Develop and Disseminate. This method and model was chosen because it aims to produce products in the form of animated video media. The product trial was carried out at SD Muhammadiyah Pajangan 2 with a total of 21 students. The data analysis technique for this research was quantitative descriptive and qualitative descriptive techniques. The quantitative descriptive data analysis technique in this research is the results of assessments by experts, educators and students. The qualitative descriptive data analysis technique in this research takes the form of suggestions and criticism from experts, educators and students.

Based on research conducted by researchers, the results were 81.9, so the results of the trial on class IV students were in the "Very Good" category. With a result of 88.33, the test results from experts and class teachers are in the "Very Good" category. So learning videos are suitable for use as learning media.

Keywords: *animation, building space, video media*

Abstrak

Latar belakang masalah penelitian ini adalah kurang tertariknya siswa terhadap mata pelajaran matematika bangun ruang pada kelas IV SD. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan, mengetahui kualitas dan efektifitas video narasi animasi bangun ruang sebagai upaya pendukung proses pembelajaran untuk siswa kelas IV SD.

Jenis penelitian yang digunakan di penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D) atau lebih dikenal dengan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4-D, Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media video animasi. Uji coba prosuk dilakukan di SD Muhammadiyah Pajangan 2 dengan jumlah siswa sebanyak 21. Teknik analisis data dari penelitian ini adalah teknik deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil penilaian para ahli, pendidik

dan siswa. Teknik analisis data deskriptif kualitatif dalam penelitian ini berupa saran dan kritik dari para ahli, pendidik dan siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil 81,9 maka hasil uji coba kepada siswa kelas IV masuk kategori “Baik Sekali”. Dengan hasil 88,33 maka hasil uji coba dari para ahli dan guru kelas masuk kategori “Baik Sekali”. Maka video pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : *animasi, bangun ruang, media video*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada individu agar mereka dapat berkembang dan berkontribusi pada masyarakat. Menurut Per-undang-undangan tentang Sistem Pendidikan No.20 tahun 2003, mengatakan bahwa Pendidikan merupakan “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat”.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di sekolah dasar. Matematika sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathein* atau *manthenien* yang memiliki makna mempelajari (Jediut et al., 2022). Kata matematika diduga sangat erat hubungannya dengan kata *Sangsekerta*, *medha* atau bahkan kata *widya* yang memiliki arti kepandaian, ketahuan atau intelegensia (Sugiyamti, 2019). Menurut buku *Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika di SD dalam* (Tiurlina, 2014) matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran.

Matematika yang diajarkan di sekolah dasar, sekolah menengah dan sekolah menengah atas disebut dengan Matematika Sekolah. Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpandu pada IPTEK. Siswa sekolah dasar sedang mengalami perkembangan tingkat berpikir dalam tahap

pra-kongkrit ke tahap kongkrit dan menuju tahap abstrak. Sedangkan menurut Syahputra (2018) matematika adalah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hierarkis abstrak, bahasa simbol padat arti. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru supaya dapat menjembatani antara dunia anak yang belum dapat berpikir deduktif untuk dapat mengerti dunia matematika. Selain tingkat kesulitan belajar matematika yang secara umum tinggi, cara penyampaian tenaga pendidik yang dianggap monoton juga menjadi faktor yang membuat tidak sedikit siswa menjadi malas belajar matematika dan mengakibatkan kebanyakan dari mereka memiliki nilai rendah pada mata pelajaran ini. Kesulitan dalam belajar berhitung masih banyak ditemukan di sekolah formal. Kesulitan belajar berhitung matematika disebut juga *diskalkulia*. Ditambah lagi sifat dasar dari siswa sekolah dasar yang terbilang masih anak-anak yang memang masih gemar bermain membuat cara pengajaran yang monoton sangat tidak menarik bagi mereka. Dengan begitu maka diperlukan solusi untuk mengatasi masalah ini agar siswa dapat kembali memiliki gairah belajar dalam mata pelajaran matematika ini.

Materi bangun ruang merupakan materi yang sedikit sulit di pelajari dalam proses matematika di sekolah dasar. Materi bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi. Dalam memilih model untuk permukaan atau sisi, sebaiknya guru menggunakan model berongga yang tidak transparan. Model untuk bola lebih baik digunakan sebuah bola sepak dan bukan bola bekel yang pejal, sedangkan model bagi sisi balok lebih baik digunakan kotak kosong dan bukan balok kayu. Hal ini mempunyai maksud untuk menunjukkan bahwa yang dimaksud sisi bangun ruang adalah himpunan titik-titik yang terdapat pada permukaan atau yang membatasi suatu bangun ruang tersebut. Sedangkan model benda masif dipergunakan untuk mengenalkan siswa pada bangun ruang yang meliputi keruangannya secara keseluruhan. Sedangkan untuk model berongga yang transparan, biasanya dibuat dengan mika bening atau plastik yang tebal dimaksudkan agar siswa memahami bahwa rusuk dihasilkan oleh perpotongan dua buah sisi dan titik sudut dihasilkan oleh adanya perpotongan tiga buah rusuk atau lebih Kurino (2019).

Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal selain dari strategi pembelajaran juga di perlukan media pembelajaran untuk menunjang kegiatan pembelajaran demi terlaksananya pembelajaran yang efektif dan proses mejadi menyenangkan. Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Media pembelajaran bisa berupa media visual, audio, maupun audio visual. Media visual adalah media pembelajaran yang hanya bisa diamati oleh indera penglihatan siswa, seperti gambar. Media audio adalah media pembelajaran yang hanya bisa didengar tanpa bisa dilihat seperti rekaman. Sedangkan media audio visual adalah media pembelajaran yang bisa diamati dan didengar seperti video. Ketiga jenis media tersebut termasuk kedalam media modern karena ditunjang oleh alat-alat elektronik. Lain halnya dengan media pembelajaran yang konvensional, penggunaan media pembelajaran ini tidak perlu ditunjang dengan alat elektronik maupun jaringan internet T Heru Nurgiansah (2022). Sedangkan menurut Yunita, Hidayat, Ghufiron dan Akhwani Yunita et al. (2021) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah seperangkat alat yang membantu seorang pendidik dalam menyampaikan pengajarannya kepada siswa secara menarik. Penggunaan media pembelajaran online berbasis audio-visual juga sangat membantu aktivitas proses pembelajaran siswa baik di dalam kelas maupun di luar kelas, terutama membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SD Muhammadiyah Pajangan 2 pada tanggal 9 Juli 2023 di dapatkan informasi mengenai sekolah dimana SD Muhammadiyah Pajangan 2 memiliki beberapa potensi yang dapat mendukung penelitian ini, yaitu sekolah memiliki proyektor di masing-masing kelas, guru-guru sudah menggunakan media video dalam beberapa mata pelajaran saat pandemi *covid-19*, siswa-siswa sudah terbiasa menggunakan teknologi. Beberapa hal tersebut tentu mendukung penelitian ini. Selain itu setelah peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas IV ditemukan masalah seperti, kebanyakan siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas IV terutama mata pelajaran matematika kurang tertarik sehingga menyebabkan kelas kurang kondusif karena tidak fokus dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang diterapkan atau media pembelajaran yang kurang menarik siswa masih menjadi PR bagi guru. Media yang masih sering

kita temui dalam kelas hanya memanfaatkan buku siswa dan papan tulis dan guru menjelaskan di depan kelas. Bagi sebagian siswa hal tersebut membosankan, siswa merasa penjelasan materi dari guru kurang dipahami oleh siswa dan hasil belajarpun tidak maksimal.

Masalah tersebut akan terus berlanjut jika guru tidak segera mengubah media yang digunakan dalam pembelajaran. Menurut Agung (2019) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa. Oleh karena itu, penggunaan media video narasi animasi menggunakan berbagai macam gambar, tokoh, dan warna yang bermacam-macam akan sangat mengubah citra matematika yang terkesan sulit dan tidak menarik menjadi pembelajaran yang lebih menyenangkan karena menampilkan tampilan visual seperti menonton film kartun tetapi disisipi materi matematika sehingga siswa tidak merasa bosan dan sulit memahami materi. Penggunaan video narasi animasi diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi bangun ruang di kelas IV.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D) atau lebih dikenal dengan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4-D, Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media video animasi Yuniansyah dan Saputra (2018).

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media video. Produk yang dikembangkan berupa media narasi animasi pada materi bangun ruang kelas IV di SD Muhammadiyah Pajangan 2 dengan subjek 21 siswa dan 1 guru di kelas.

Proses penelitian menggunakan instrument pengumpulan data berupa lembar angket yang dibagikan kepada siswa dan guru. Penelitian ini menghasilkan data

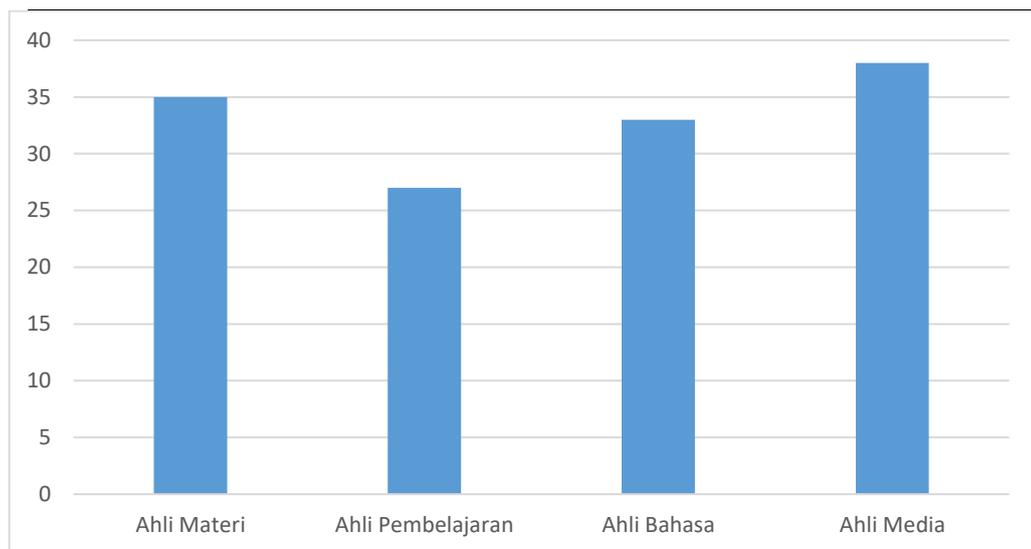
kuantitatif dan data kualitatif dan untuk mengolah datanya peneliti menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dan Teknik deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk data para ahli yang terdiri dari ahli media, ahli pembelajaran, ahli bahasa dan ahli materi di dapat data seperti berikut:

Tabel 2. Tabulasi Data Hasil Penilaian Ahli

No.	Ahli dan Guru Kelas	Nilai	Nilai minimal	Nilai maksimal
1.	Ahli Materi	35	0	40
2.	Ahli Pembelajaran	27	0	32
3.	Ahli Bahasa	33	0	40
4.	Ahli Media	38	0	40
Jumlah Nilai		133	0	152



Gambar 1. Diagram Hasil Penilaian Ahli

Dari data di atas kita mengetahui jumlah nilai yang diperoleh 133, nilai minimum 0 dan nilai maksimal 152. Dengan menggunakan rumus penilaian para ahli yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh} \times 100}{\text{Jumlah nilai maksimal}}$$

$$\text{Nilai} = \frac{133 \times 100}{152}$$

$$\text{Nilai} = \frac{13300}{152}$$

Nilai = 87,5

Dengan hasil 87,5 maka hasil uji coba tersebut masuk kategori “Baik Sekali”. Maka video pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Sebanyak 21 data responden dari siswa dan guru kelas IV di SD Muhammadiyah Pajangan 2 telah dikumpulkan dan telah menghasilkan sejumlah data dalam tabel berikut:

Tabel 1. Data Penilaian Siswa

No.	Nama Siswa	Nilai	Nilai minimal	Nilai maksimal
1.	Alfi	8	0	10
2.	Gading	8	0	10
3.	Satrio	8	0	10
4.	Imam	7	0	10
5.	Avi	10	0	10
6.	Shindia	7	0	10
7.	Bima	9	0	10
8.	Laura	8	0	10
9.	Vano	7	0	10
10.	Dillon	8	0	10
11.	Naufal	8	0	10
12.	Dhiya	9	0	10
13.	Dhian	8	0	10
14.	Melodi	9	0	10
15.	Hana	9	0	10
16.	Jihan	9	0	10
17.	Latifah	8	0	10
18.	Fernisa	8	0	10
19.	Rangga	8	0	10
20.	Zahra	9	0	10
21.	Athaya	7	0	10
22.	Guru Kelas	26	0	28
Jumlah Nilai		198	0	210

Berdasarkan data table di atas kita mengetahui jumlah skor yang diperoleh 198, skor minimal dan skor maksimal 238. Dengan menggunakan rumus yaitu:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Jumlah skor maksimal}}$$

$$\text{Nilai} = \frac{198 \times 100}{238}$$

$$\text{Nilai} = \frac{19800}{238}$$

$$\text{Nilai} = 83,1$$

Dengan hasil 83,1 maka hasil uji coba tersebut masuk kategori “Baik Sekali”. Maka video narasi animasi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran menarik dan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

a. Validasi Media

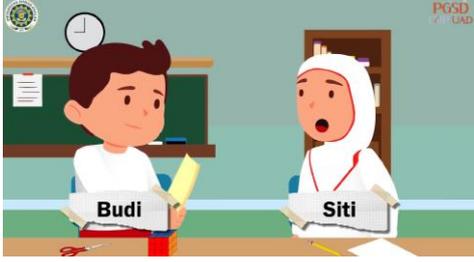
Pada tahap ini peneliti menunjukkan video animasi yang telah dibuat kepada validator media, berikut perubahan sebelum dan sesudah di revisi.

Tabel 3. Revisi Pembukaan

Sebelum revisi	Setelah revisi
 <p data-bbox="316 1373 879 1462">Pembukaan video tidak ada identitas peneliti dan dosen pembimbing</p>	 <p data-bbox="903 1373 1482 1462">Pembukaan video sudah ditambah identitas peneliti dan dosen pembimbing</p>

Tabel 4. Revisi karakter

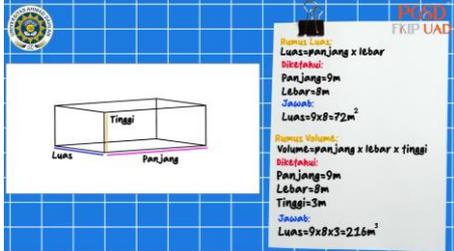
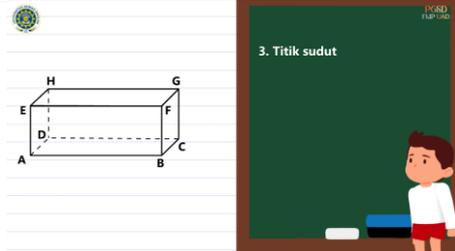
Sebelum revisi	Setelah revisi
----------------	----------------

	
<p>Sebelum direvisi karakter tidak menggunakan seragam dan tidak menggunakan hijab untuk perempuan, belum menambahkan nama karakter dan belum ada logo PGSD UAD dan logo UAD.</p>	<p>Setelah direvisi karakter menggunakan seragam dan menggunakan hijab untuk perempuan, menambahkan nama karakter dan juga menambahkan logo PGSD UAD dan logo UAD.</p>

b. Validasi Materi

Pada tahap ini peneliti membuat capaian dan tujuan pembelajarannya terlebih dahulu, seperti gambar di bawah ini.

Tabel 5. Revisi persegi

Sebelum revisi	Setelah revisi
 <p>Sebelum direvisi bentuk persegi tidak sesuai dengan di buku pelajaran</p>	 <p>Setelah direvisi bentuk persegi sesuai dengan di buku pelajaran</p>

Tabel 5. Revisi Capaian dan Tujuan Pembelajaran

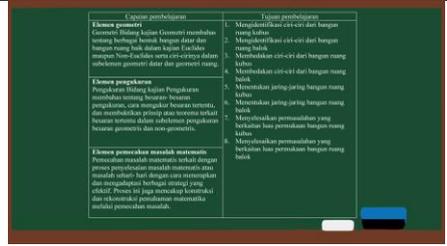
Sebelum revisi	Setelah revisi
----------------	----------------

<p>Kurikulum: Merdeka</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capaian pembelajaran</th> <th>Tujuan pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Elemen geometri Geometri Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.</p> <p>Elemen pengukuran Pengukuran Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran- besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membicarakan prinsip atau toema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.</p> <p>Elemen pemecahan masalah matematis Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menrapikan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.</p> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> Menentukan ciri bagian-bagian dari bangun ruang (balok, kubus, tabung, prisma) Menentukan jaring-jaring bangun ruang (balok dan kubus) Mengukur bangun ruang (balok dan kubus) Menghubungkan bangun ruang pada pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari (konsep membuat bangunan, pembuatan kemasan dan lain-lain) </td> </tr> </tbody> </table> <p>Masih kurang sesuai beberapa capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran</p>	Capaian pembelajaran	Tujuan pembelajaran	<p>Elemen geometri Geometri Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.</p> <p>Elemen pengukuran Pengukuran Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran- besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membicarakan prinsip atau toema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.</p> <p>Elemen pemecahan masalah matematis Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menrapikan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan ciri bagian-bagian dari bangun ruang (balok, kubus, tabung, prisma) Menentukan jaring-jaring bangun ruang (balok dan kubus) Mengukur bangun ruang (balok dan kubus) Menghubungkan bangun ruang pada pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari (konsep membuat bangunan, pembuatan kemasan dan lain-lain) 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capaian pembelajaran</th> <th>Tujuan pembelajaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Elemen geometri Geometri Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.</p> <p>Elemen pengukuran Pengukuran Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran- besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membicarakan prinsip atau toema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.</p> <p>Elemen pemecahan masalah matematis Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menrapikan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.</p> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi ciri-ciri dari bangun ruang kubus Mengidentifikasi ciri-ciri dari bangun ruang balok Membedakan ciri-ciri dari bangun ruang kubus Membedakan ciri-ciri dari bangun ruang balok Menentukan jaring-jaring bangun ruang kubus Menentukan jaring-jaring bangun ruang balok Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan luas permukaan bangun ruang kubus Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan luas permukaan bangun ruang balok </td> </tr> </tbody> </table> <p>Sudah disesuaikan capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran</p>	Capaian pembelajaran	Tujuan pembelajaran	<p>Elemen geometri Geometri Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.</p> <p>Elemen pengukuran Pengukuran Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran- besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membicarakan prinsip atau toema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.</p> <p>Elemen pemecahan masalah matematis Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menrapikan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi ciri-ciri dari bangun ruang kubus Mengidentifikasi ciri-ciri dari bangun ruang balok Membedakan ciri-ciri dari bangun ruang kubus Membedakan ciri-ciri dari bangun ruang balok Menentukan jaring-jaring bangun ruang kubus Menentukan jaring-jaring bangun ruang balok Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan luas permukaan bangun ruang kubus Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan luas permukaan bangun ruang balok
Capaian pembelajaran	Tujuan pembelajaran								
<p>Elemen geometri Geometri Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.</p> <p>Elemen pengukuran Pengukuran Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran- besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membicarakan prinsip atau toema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.</p> <p>Elemen pemecahan masalah matematis Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menrapikan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan ciri bagian-bagian dari bangun ruang (balok, kubus, tabung, prisma) Menentukan jaring-jaring bangun ruang (balok dan kubus) Mengukur bangun ruang (balok dan kubus) Menghubungkan bangun ruang pada pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari (konsep membuat bangunan, pembuatan kemasan dan lain-lain) 								
Capaian pembelajaran	Tujuan pembelajaran								
<p>Elemen geometri Geometri Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang baik dalam kajian Euclides maupun Non-Euclides serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.</p> <p>Elemen pengukuran Pengukuran Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran- besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membicarakan prinsip atau toema terkait besaran tertentu dalam subelemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.</p> <p>Elemen pemecahan masalah matematis Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menrapikan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi ciri-ciri dari bangun ruang kubus Mengidentifikasi ciri-ciri dari bangun ruang balok Membedakan ciri-ciri dari bangun ruang kubus Membedakan ciri-ciri dari bangun ruang balok Menentukan jaring-jaring bangun ruang kubus Menentukan jaring-jaring bangun ruang balok Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan luas permukaan bangun ruang kubus Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan luas permukaan bangun ruang balok 								

c. Validasi Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti memnunjukkan video kepada validator apakah sudah sesuai atau belum, berikut sebelum dan sesudah video di revisi.

Tabel 6. Revisi Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Sebelum revisi	Setelah revisi
 <p>Sebelum revisi tidak adanya Capaian dan Tujuan Pembelajaran</p>	 <p>Setelah revisi sudah ditambahkan Capaian dan Tujuan Pembelajaran</p>

d. Validasi Bahasa

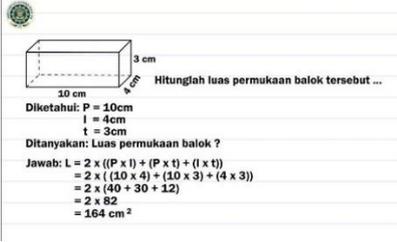
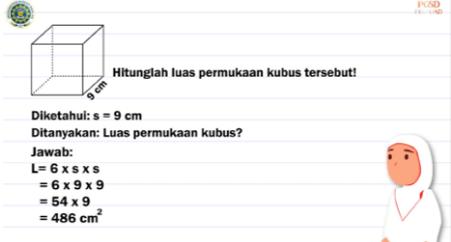
Pada tahap ini peneliti memberikan video animasi dan juga teks narasi yang terdapat dalam video animasi.

Tabel 7. Revisi Penulisan “mengerjakan”

Sebelum revisi	Setelah revisi
----------------	----------------

 <p>Tulisan perintah untuk mengerjakan belum sesuai</p>	 <p>Tulisan perintah untuk mengerjakan sudah sesuai</p>
--	---

Tabel 8. Revisi Mengganti Tanda Tanya (?)

Sebelum revisi	Setelah revisi
 <p>Tanda tanya dengan spasi</p>	 <p>Tanda tanya tanpa spasi</p>

Produk akhir pada penelitian pengembangan ini adalah media video narasi animasi dalam bentuk audio visual yang merupakan video pembelajaran matematika bangun ruang untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D yang terdiri dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebarluasan). Pada tahap *Define* peneliti melakukan pengamatan di kelas dan melakukan wawancara ke guru untuk mengetahui masalah dasar yang ada dalam pembelajaran matematika mengenai pemahaman siswa terhadap bangun ruang. Pada tahap *Design* dilakukan proses merancang media pembelajaran dimulai dari mengumpulkan bahan-bahan materi yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran yang akan dilakukan dengan cara mencari melalui internet dan buku pelajaran. Pada tahap *Development* kegiatan realisasi rancangan produk. Kerangka yang masih konseptual yang kemudian diwujudkan menjadi produk yang

siap untuk diimplementasikan, pada tahap ini membutuhkan proses validasi oleh beberapa para ahli yaitu, ahli materi, ahli bahasa dan ahli media diikuti dengan revisi dan saran dari validator. Pada tahap *Disseminate* produk yang telah dikembangkan kemudian disebar luaskan. Tujuan penyebaran produk pengembangan video animasi ini supaya produk dapat digunakan secara luas oleh guru untuk mendukung dalam proses pembelajaran.

Pengembangan video pembelajaran dimulai dengan melakukan wawancara untuk menemukan permasalahan di sekolah dasar. Kemudian melaksanakan tahap penilaian oleh para ahli yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli bahasa. Selain penilaian, para ahli memberikan saran dan masukan terkait pengembangan video narasi animasi yang digunakan untuk tahapan selanjutnya yaitu melaksanakan revisi atau perbaikan sebelum dilakukan uji coba. Uji coba dilaksanakan dengan persetujuan para ahli. Pelaksanaan uji coba dilaksanakan secara terbatas menggunakan angket dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa dan 1 guru kelas IV. Hasil uji coba dari siswa dan guru kelas IV SD Muhammadiyah Pajangan 2 diperoleh sebesar 83,1 yang merupakan kategori "Sangat Baik". Hasil penilaian dari para ahli diperoleh sebesar 87,5 yang merupakan kategori "Sangat Baik". Maka pengembangan video narasi animasi ini memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, kesimpulan yang didapatkan untuk menjawab rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui hasil pembuatan media video narasi animasi yaitu dengan menggunakan metode penelitian *research and development model 4D (define, design, develop, dan disseminate)*. Pada tahap *define* peneliti menemukan permasalahan yaitu kurangnya media pembelajaran di sekolah SD Muhammadiyah Pajangan 2 terutama mata pelajaran matematika bangun ruang. Setelah masalah tahap selanjutnya adalah

tahap *design* yaitu peneliti membuat atau mendesain sebuah media pembelajaran matematika bangun ruang dalam bentuk media video narasi animasi yang dinilai dapat menarik perhatian lebih dari siswa serta menjadikan media pembelajaran layak digunakan. Tahap *develop* yaitu menggunakan beberapa proses validasi ahli sebagai penilai kelayakan awal dari media pembelajaran video narasi animasi matematika bangun ruang, pada tahapan ini terdapat beberapa proses validasi atau penilaian yaitu validasi instrument, validasi pembelajaran, validasi materi, validasi media, dan validasi bahasa. Setelah dinyatakan layak oleh para ahli atau validator peneliti selanjutnya melakukan uji coba produk kepada siswa dan guru secara langsung di SD Muhammadiyah Pajangan 2 dengan 21 responden siswa dan 1 guru kelas IV. Tahap *disseminate* merupakan tahapan penyebarluasan produk video narasi animasi dengan mengupload produk di *Youtube* sekolah di SD Muhammadiyah Pajangan 2 karena media pembelajaran telah layak digunakan sebagai media pembelajaran.

- b. Kelayakan produk yang dikembangkan yaitu video narasi animasi bangun ruang kelas IV ini dapat diketahui berdasarkan penilaian validasi produk yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli bahasa. Hasil rata-rata yang diperoleh dari para ahli yaitu 88,33 yang merupakan kategori “Sangat Baik”. Setelah dilakukan validasi produk yang dikembangkan peneliti, selanjutnya dilakukan uji coba produk terhadap siswa. Dari hasil uji coba terhadap siswa diperoleh hasil rata-rata 81,9 yang merupakan kategori “Sangat Baik”. Dengan demikian, dapat disimpulkan video narasi animasi bangun ruang untuk siswa kelas IV layak untuk digunakan, menarik dan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Z. A., Fanani, M. I. D., Wali, G. Z., & Nadhifah, R. (2021). Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Efektif bagi Siswa Sekolah Dasar di Masa Pandemi COVID-19. *JCommsci - Journal Of Media and*

Communication Science, 4(2), 54–67.

- Agung, R. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27–34.
- Apriadi, H. (2021). Video Animasi Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 173-187.
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210.
- Fadhli, M. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 24–29.
- Hikmah, N. (2017). Pengembangan Multimedia (Audiovisual) Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Bagi Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendas Mahakam*, 2(1), 83–90.
- Irsalina, K. I., Nur'aeni, E., & Muharram, M. R. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada volume bangun ruang kelas V sekolah dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 1–13.
- Jediut, M., Jaiman Madu, F., & Mulu, M. (2022). Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 115–121.
- Komara, A. L., Pamungkas, A. S., & Ratna Sari Dewi. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Kartun Di Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 316–326.
- Marisyah, A., Firman, & Rusdinal. (2019). Pemikiran Ki Hajar Dewantara Tentang Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tembusai*, 3(6), 1514–1519.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171.
- Parlindungan, D. P., Mahardika, G. P., & Yulinar, D. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–8.
- Putri, D. A. (2022). *Manfaat Media Komik Digital Sebagai Upaya Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. 4, 896–901.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10.
- Sadewo, Y. D., & Purnasari, P. D. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran

- Matematika Berorientasi Kebudayaan Lokal Pada Sekolah Dasar. *Sebatik*, 25(2), 590–597.
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Cikokol 2. *As-Sabiqun*, 2(1), 7–17.
- Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Menarik pada Masa Pandemi Covid 19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2(1), 69–75.
- Syahputri, N. (2018). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Kelas 1 Menggunakan Metode Demonstrasi. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, 2(1), 89–95.
- Rasyid, I., & Rohani. (2018). Manfaat media dalam penelitian. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1), 91–96.
- T Heru Nurgiansah. (2022). Meningkatkan Minat Belajar Siswa dengan Media Pembelajaran Konvensional dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 1529–1534.
- Tasnim, M., Azizah, N., Ningsih, S. R., Dahlan, M. D., & Erdisna, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Kewirausahaan Dengan Metode 4-D Berbasis Digital di Perguruan Tinggi. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)*, 5(1), 615–622.
- Tiurlina. (2014). Hakikat Matematika Dan Pembelajaran Matematika di SD. In *Journal of UOEH* (Vol. 18, Issue 1).
- Utami, I. W., & Rosyidi, A. H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Pada Materi Dimensi Tiga Sub Materi Proyeksi Untuk Siswa Sma Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(5), 38–45.
- Wibowo, E. J. (2013). Media Pembelajaran Interaktif Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV. *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika Dan Komputer*, 2(1), 75–78.
- Yasir, M. (2022). Peran Pentingnya Inovasi Pendidikan dan Manajemen Pendidikan Dalam Perkembangan Zaman. *Seri Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 133–142.
- Yunita, P., Hidayat, M. T., Ghufron, S., & Akhwan. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekoah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4120–4126.