

Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SD

Viki Marlina Kusuma^{1*}, Diah Putri. Anggraeni², Daffa'' Dhiya' Ulhaq³, Sylfi Fita Sari⁴, M. Rizal Maulana Idris⁵, F. Shoufika Hilyna⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Muria Kudus

Article History:

Received: 26 Juni 2023

Accepted: 25 Juli 2023

Published: 25 Juli 2023

Kata Kunci:

Keberhasilan,
Pemahaman konsep,
media video pembelajaran
animasi

Keywords:

Success, understanding of
concepts, animated
learning video media

A B S T R A K

Matematika dianggap sulit bagi siswa, perlu media pembelajaran yang kreatif untuk mengoptimalkan keberhasilan dalam pembelajaran. Tujuan penelitian untuk mengetahui kelayakan media dan meningkatkan pemahaman konsep matematika menggunakan video pembelajaran berbasis animasi. Penelitian ini menggunakan research and development (R&D) dengan model pengembangan 4-D. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN 1 Peganjaran. Alat ukur yang digunakan yaitu penilaian validasi, *pre-test*, dan *post-test*. Analisis data menggunakan deskriptif persentase dan uji N-Gain. Berdasarkan data pengukuran kelayakan media yang dilakukan ahli materi 95%, ahli media 97% keduanya termasuk kategori valid. Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan pemahaman konsep matematika. Perolehan *pre-test* 72,9 dan *post-test* 90 dengan nilai uji N-Gain 0,74 termasuk kualitatif tinggi. Kesimpulan media video pembelajaran berbasis animasi dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SDN 1 Peganjaran.

A B S T R A C T

Mathematics is considered difficult for students, it needs creative learning media to optimize success in learning. The aim of the study was to determine the feasibility of the media and improve understanding of mathematical concepts using animation-based learning videos. This study uses research and development (R&D) with a 4-D development model. The research subjects were fifth grade students at SDN 1 Peganjaran. Measuring tools used are validation assessment, *pre-test*, and *post-test*. Data analysis used percentage descriptive and N-Gain test. Based on media feasibility measurement data conducted by material experts 95%, media experts 97% both fall into the valid category. The results showed that there was an increase in understanding of mathematical concepts. The *pre-test* gain was 72.9 and the *post-test* was 90 with an N-Gain test value of 0.74, including high qualitative. The conclusion is animation-based learning video media can improve students' understanding of mathematical concepts at SDN 1 Peganjaran.

Copyright © 2023 Viki Marlina. K, Diah Putri. A, Daffa Dhiya. U, Sylfi Fita. S, M. Rizal M.I, F. Shoufika. H

Citation: Kusuma, V.M., Anggraeni, D.P., Uhaq, D.D., Sari.S.F., Idris, M.R.M & Hilyana, F.S (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SD. *Jurnal Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(3), 321-331. <https://doi.org/10.21093/jtik.v4i3.6955>

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sering dianggap remeh sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami. Banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Bahkan sering ditemukan mengamati ketakutan siswa dalam soal matematika. Indikasi hal ini terlihat dari hasil belajar siswa yang kurang memuaskan. Sampai sekarang secara umum, siswa perlu menghafal rumus untuk memecahkan masalah matematika. Pembelajaran dapat dilakukan sebagai proses melatih dan melatih dan mendidik agar mencapai hasil belajar yang baik salah satunya adalah menggunakan berbagai metode atau media yang dapat membantu dalam proses penyampaian materi dengan baik (Wiranti & Sutriyani, n.d.).

Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua siswa dari Pendidikan dasar, Pendidikan menengah hingga Pendidikan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika diberikan secara kebetulan selangkah demi selangkah. Menurut Johnson dan Myklebust, di bagi ,matematika merupakan Bahasa simbol dengan fungsi praktis. Mengungkapkan hubungan kuantitatif dan spasial sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memfasilitasi pemikiran. Hasil belajar rendah dalam pembelajaran materi karena kemampuan guru dalam menyampaikan materi kurang menarik atau kurang mampu memotivasi siswa bereaksi dan menanggapi. Perkembangan smartphone yang sangat cepat dapat menimbulkan tantangan dan peluang, terutama di bidang pendidikan. Banyak siswa menggunakan ponsel mereka di kelas untuk bermain game, mengirim pesan singkat, atau menonton video, yang menunjukkan masalah ini. Peserta didik dapat mempelajari materi dari video tersebut tanpa dibatasi ruang dan waktu serta dapat mengunduh media tersebut melalui fitur yang tersedia di youtube yang dapat diakses di internet baik melalui laptop, tablet maupun smartphone (Ega Safitri & Titin, 2021).

Plotagon adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan anda untuk membuat film animasi dari setiap skenario yang sudah ditulis. Penggunaan media Pendidikan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap efektivitas proses belajar dan menyampaikan pesan dan isi pelajaran karenanya membantu siswa memahami konsep sehingga dapat membantu siswa memvisualisasikan dan berinteraksi dengan objek material sebagai subtansi tiga dimensi yang abstrak. Pembelajaran matematika interaktif adalah salah satunya tutorial berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Diharapkan bahwa media pembelajaran membuat pelajaran lebih mudah bagi siswa untuk belajar dan memahaminya. Pemahaman konsep ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik menerima dan memahami konsep dasar matematika yang telah diterima siswa dalam pembelajaran (Mulyono, 2018). Mereka juga diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dari pembelajaran konvensional pada umumnya Media belajar berbasis multimedia interaktif berisi materi pembelajaran berupa petunjuk dan cerita dengan system komunikasi interaktif berbasis stimulus-respon disajikan secara terstruktur dan sistematis sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Penggunaan lingkungan belajar berbasis multimedia interaktif dapat untuk membantu guru untuk memperkaya pengetahuan siswa dan untuk membantu siswa untuk melakukan banyak penelitian. Menggunakan pembelajaran berbasis media multimedia interaktif harus membantu siswa berkembang ada minat,

kegembiraan dan semangat selama proses belajarmengajar mencapai tujuan belajar yang maksimal, siswa dapat menunjukkan ide-ide baru tentang matematika yang belum pernah ada sebelumnya dan siswa dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, khususnya dalam mempelajari benda tiga dimensi seperti kubus, balok, piramida, prisma, tabung, bola, kerucut. Memasuki revolusi industri 5.0 yang dikenal dengan zaman milenial menuntut sistem Pendidikan berbenah diri dari segala aspek, mulai dari manajemen, metode dan strategi pembelajaran serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran (Hidayat & Khotimah, n.d.).

Implementasi pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif khususnya pada bidang pembelajaran matematika berbasis yang ada di banyak mata pelajaran yang membutuhkan alat bantu Ketika belajar matematika untuk mendeskripsikannya, salah satunya pada pokok bahasan tiga dimensi (Darma Wisada et al., 2019). Oleh karena itu, pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif substansi dianggap sangat cocok untuk fasilitas siswa memahami materi tiga dimensi. Di sisi lain, suasana belajar lebih hidup dan dapat menciptakan komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini diyakini dapat membantu siswa meningkatkan konsentrasi, pemahaman konsep, dan keterampilan siswa dalam bidang studi matematika terutama ketika datang ke tiga dimensi (Wulandari et al., 2020).

Dari uraian latar belakang diatas, diketahui bahwa masalah yang sedang dihadapi oleh peserta didik di kelas V SD Negeri 1 Penganjaran adalah kurangnya pemahaman dalam materi bangun ruang balok, dikarenakan banyaknya rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah dan kurangnya pemahaman konsep terkait materi bangun ruang balok. Maka dari itu peneliti menerapkan penggunaan media pembelajaran berupa video animasi pembelajaran yang di buat menggunakan plotagon.

B. Tinjauan Pustaka

Matematika terbentuk dari berbagai konsep yang tertata secara hierarkis, sehingga pemahaman terhadap konsep matematika merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Pemahaman konsep merupakan suatu hal yang penting bagi siswa, karena dengan siswa menguasai konsep maka akan mempermudah dalam menerima materi pelajaran. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran, tetapi dapat dipakai kembali dalam bentuk yang lain dan mudah untuk dipahami, dan dapat memberikan interprestasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki. Saat siswa belajar matematika maka akan menemukan berbagai rumus yang perlu untuk dipahami dan dihafal, jadi pemahaman konsep yang dimiliki siswa harus baik (Febriyanto et al., 2018).

Pemahaman konsep merupakan aspek di dalam pembelajaran yang sangat penting, karena dengan memahami konsep siswa bisa mengembangkan kemampuannya pada materi yang diberikan. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman adalah alat dalam program pendidikan yang mencerminkan kompetensi untuk dapat disampaikan kepada siswa agar menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan. Sedangkan sebuah konsep adalah kelas atau kelas rangsangan yang memiliki karakteristik yang sama. Jadi memahami suatu konsep berarti menguasai sesuatu dengan

pikiran yang mengandung kelas atau kelas rangsangan yang memiliki fitur umum (Farida et al., 2019).

Dasar penting digunakan untuk memikirkan solusi dalam soal matematika terkait masalah nyata matematika adalah tentang memahami suatu konsep matematika. Jika siswa memiliki konseptualisasi yang baik, maka mereka bisa melakukannya, menyimpan, memahami, bisa menerapkan dan memodifikasi suatu konsep dalam memecahkan berbagai macam variasi masalah dan pertanyaan matematika yang berbeda (Jeheman et al., 2019).

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu aspek terpenting dalam pembelajaran matematika. Tapi itu tidak benar. Faktanya, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong lemah. Fokus pembelajaran berfokus pada pembelajaran yang sedang berjalan. Rendahnya konsentrasi belajar siswa selama pembelajaran dapat terjadi. Akibatnya, pemahaman konsep tidak dapat dipahami oleh siswa (Cahani et al., 2021).

Pemahaman konsep matematis memiliki indikator yang bisa dijadikan acuan oleh guru dalam mengembangkan materi pembelajaran di sekolah. Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkaitan dengan ide-ide matematika yang fungsional dan menyeluruh. Indikator pemahaman konsep matematis yaitu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh atau kontra contoh di konsep yang dipelajari, menerapkan konsep secara algoritma, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal maupun eksternal, dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi. Berdasarkan indikator-indikator diatas peneliti menggunakan tiga indikator yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi (Febriyanto et al., 2018)

C. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah studi penelitian dan pengembangan (R&D). Jenis penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk menghasilkan produk baru yang lebih inovatif. (Riyanto & Hatmawan, 2020). Hal ini sesuai dengan pemahaman Sugiyono tentang penelitian dan pengembangan (R&D) sebagai teknik penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifannya (Sugiyono, 2018).

Model pengembangan yang digunakan model 4-D yang terdiri dari empat tahap utama: Define (Definisi), Design (Desain), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran). Proses penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut (Yunika et al., n.d.):



Gambar 1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas V SD 1 Pegunungan dengan subjek penelitian guru kelas V, dosen ahli materi, dosen ahli media, dan seluruh siswa kelas V dengan jumlah 14 siswa (8 laki-laki dan 6 perempuan).

Dalam penelitian ini, berbagai alat digunakan untuk mendapatkan bahan penelitian yang diperlukan. Alat yang digunakan berupa lembar wawancara guru, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan soal *Pre-Test Post-Test*.

Informasi yang diteliti, diolah untuk mendapatkan informasi yang mendukung kesimpulan penelitian. Metode yang digunakan dalam analisis data adalah analisis kelayakan media yang didasarkan pada validasi ahli dan analisis hasil belajar siswa.

Setelah validator mengoreksi media, hasil evaluasi validator dihitung menggunakan lembar validasi untuk melakukan analisis kelayakan media. Ada dua alat penilaian validasi ahli untuk analisis data validasi ini yaitu ahli materi dan ahli media. Analisis data yang digunakan untuk mengubah nilai yang diperoleh dari data lembar validasi menjadi skor. Berikut skala nilai menjadi skor dari ahli materi dan ahli media :

Tabel 1. Skala Nilai dari Ahli Materi dan Ahli Media

Skala Skor	Nilai
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Analisis validasi data penilaian media video pembelajaran berbasis animasi oleh validator dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Total yang didapatkan}}{\text{Skor total maksimal}} \times 100$$

Presentasi hasil penelitian dalam pengembangan produk menentukan kelayakannya. Semakin tinggi nilai penyajian hasil analisis data, semakin relevan produk tersebut. Metode pengambilan keputusan validasi media pembelajaran berbasis animasi disajikan pada Tabel 2. (Agustina Dwi Astuti et al., n.d.).

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

No.	Persentase	Kategori
1	80% - 100%	Valid
2	60% - 79,99%	Cukup Valid
3	50% - 59,99%	Kurang Valid
4	0 - 49,99%	Tidak Valid

Dengan menggunakan media video pembelajaran berbasis animasi, data pre-test dan post-test dianalisis untuk mengetahui peningkatan nilai siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Rumus N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa (Novita et al., 2019).

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Hasil N-Gain kemudian diklasifikasikan sesuai kriteria yang ditetapkan pada Tabel 3 (Novita et al., 2019).

Tabel 3. Kriteria Peningkatan Hasil Belajar

Nilai Kuantitatif	Nilai Kualitatif
$N\text{-Gain} \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

D. Hasil Penelitian

1. Penilaian validasi ahli materi dan ahli media

Uji kelayakan ini dilakukan oleh Bapak Moh. Syaffruddin Kuryanto Dosen Pendidikan Sekolah Dasar sebagai ahli media dan Bapak Sumaji Dosen Pendidikan Matematika sebagai ahli materi. Berikut analisis data penilaian ahli media dan ahli materi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Data Penilaian Ahli Media Dan Ahli Materi

No	Validator	Presentase	Ket
1.	Ahli materi	95%	Valid
2.	Ahli media	97%	Valid
Rata-rata keseluruhan		96%	Valid

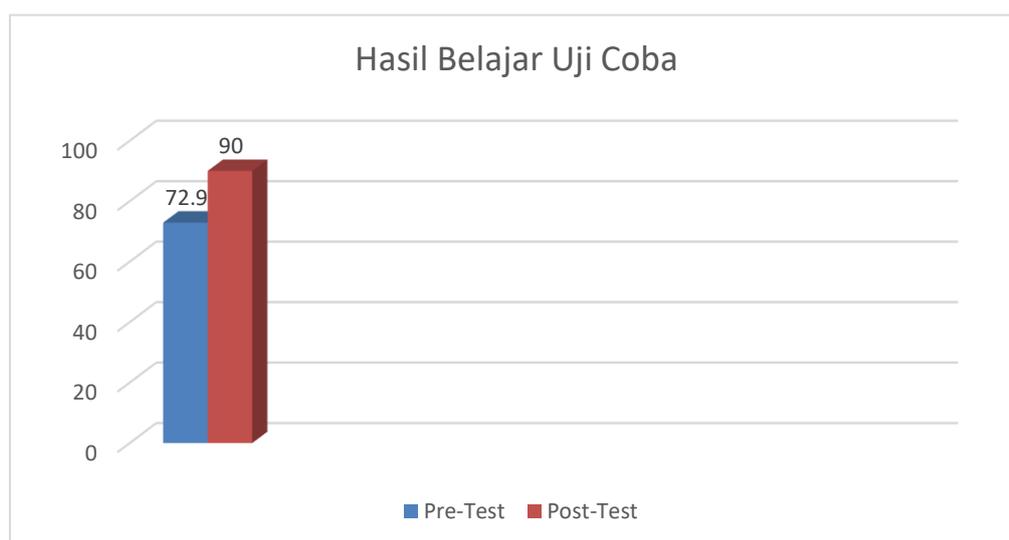
Berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi media pembelajaran berupa video pembelajaran berbasis animasi mendapatkan presentase rata-rata 96% kategori valid.

2. Hasil belajar uji coba pada siswa

Data penilaian hasil belajar uji coba dilakukan pada siswa SD Negeri 1 Peganjaran, dengan alat pengukuran *pre-test* (sebelum diberikan perlakuan) dan *post-test* (sesudah diberikan perlakuan). Berikut analisis data penilaian hasil belajar uji coba siswa disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Analisis Data Penilaian Hasil Belajar Uji Coba Pada Siswa

No	Nama Peserta Didik	Hasil Belajar	
		Pre Test	Post Test
1	Lukman	0	40
2	Dhia Salma	80	100
3	Juniar	70	80
4	Azka Kamila	90	100
5	Aziz	80	100
6	Rasya	80	80
7	Ardan	70	80
8	Yusniar	70	100
9	Amelia	90	100
10	Ara	100	100
11	Bagus	90	100
12	Irul	80	100
13	Elang	50	80
14	Bagus Maulana	70	100
Rata-rata		72,9	90



Gambar 1. Grafik Nilai Pre-Test dan Post-Test

Hasil belajar siswa dianalisis berdasarkan peningkatan hasil setelah ujian. Pertumbuhan yang terjadi sebelum dan sesudah menggunakan media dihitung dengan menggunakan rumus N-Gain

Tabel 6. Rata-rata Hasil Belajar Uji Coba Pada Siswa

Rata-rata <i>Pre-Test</i>	Rata-rata <i>Post-Test</i>	N-Gain	Interprestasi N-Gain
72,9	90	0,74	Tinggi

Berdasarkan hasil data yang diperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 72,9. Peningkatan hasil belajar pemahaman konsep matematika pada siswa sudah terlihat pada hasil nilai rata-rata *post-test* sebesar 90. Nilai N-Gain pada siswa kelas V SD Negeri 1 Peganjaran menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan nilai kuantitatif sebesar 0,74 yang termasuk nilai kualitatif tinggi.

E. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas, pengembangan video pembelajaran berbasis animasi terhadap pemahaman konsep matematika di kelas V SD Negeri 1 Peganjaran terdapat peningkatan hasil belajar materi volume balok sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan di kelas dan siswa yang menanggapi pelajaran dengan baik. Para siswa sangat bersemangat, mendengarkan dengan penuh perhatian dan menunjukkan minat yang besar terhadap media pembelajaran yang disajikan oleh peneliti. Dalam hal ini, tingkat keberhasilan belajar setiap siswa meningkat dengan persentase yang disah dipaparkan diatas pada materi volume balok menggunakan media pembelajaran video animasi plotagon.

Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran video animasi plotagon berhasil meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa disekolah dasar. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurhaura dan Zulfadewina (2022), menurutnya media pembelajaran plotagon dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan meningkatkan proses belajar mengajar lebih bermanfaat (Nurhaura &

Zulfadewina, 2022). Selain itu perkuat Hamdanah et al., (2021), video animasi plotagon cukup mendukung proses belajar mengajar, terbukti dengan rating yang cukup tinggi dari penilaian masing masing para ahli pada uji media plotagon. (Hamdanah et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Ailulia et al., dengan judul "Efektivitas Media Pembelajaran Plotagon Fan Math Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VI Sekolah Dasar" juga memperkuat keefektifan media pembelajaran plotagon, yang menunjukkan bahwa menggunakan media pembelajaran plotagon efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuannumerasi materi bangun datar di kelas VI SD Negeri 1 Sowan Lor. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar numerasi melalui analisis *Pretest-posttest* memperoleh rata-rata nilai sebesar 56,94 dan meningkat menjadi 75.00 (Ailulia, Putri, et al., 2022).

Melalui hasil pembahasan di atas, terlihat bahwa media pembelajaran plotagon merupakan salah satu sumber media yang cocok untuk proses belajar mengajar. Menggunakan media plotagon berarti menggunakan teknologi sebagai alat yang menarik dan menyenangkan bagi siswa dan memudahkan guru untuk menyampaikan materi.

Sejalan dengan penelitian Ailulia, Saidah, et al., menunjukkan bahwa penggunaan media video plotagon dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap topik matematika yang berkaitan dengan geometri bangun datar. Dalam penelitian ini peneliti menunjukkan bahwa siswa melihat materi secara nyata dan siswa tidak merasa bosan. Sehingga siswa dapat cepat memahami materi. (Ailulia, Saidah, et al., 2022). Tidak hanya itu, penelitian yang dilakukan Maulidiyah (2022) menyatakan bahwa pengembangan media video animasi berbasis plotagon dan kinemaster dapat meningkatkan hasil belajar kognitif tingkat C1-C3 siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata *pretest-posttest* 69,67 dan meningkat menjadi 82,33. Serta berdasarkan hasil N-gain yang nilai kuantitatifnya 0,42 dan pada kriteria peningkatannya termasuk nilai kualifikasi sedang (Maulidiyah, 2022).

F. Simpulan

Berdasarkan proses pengembangan media dan hasil uji coba terhadap media plotagon terhadap pemahaman konsep Matematika siswa kelas V SD Negeri 1 Peganjaran bisa disimpulkan bahwa media animasi plotagon dikatakan valid digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut bisa dibuktikan dari hasil penilaian validasi ahli materi dan ahli media pembelajaran berupa video berbasis animasi mendapatkan presentasi rata-rata 96%. Media video animasi plotagon dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Terdapat peningkatan dalam minat belajar siswa kelas V pada materi bangun ruang balok. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang balok di kelas V SD Negeri 1 Peganjaran dengan perolehan skor pretest dan post test memperoleh rata-rata nilai sebesar 72,9 yang dikategorikan "sedang" dan kemudian meningkat menjadi 90 dengan kategori "tinggi". Analisis data menggunakan N-Gain. Hasil nilai Uji N-Gain adalah 0,74 "tinggi" dari klasifikasi kriteria N-Gain $\leq 0,70$ "tinggi". Dari hasil Uji N-Gain tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep matematika materi bangun ruang balok di SD Negeri 1 Peganjaran.

Referensi

- Agustina Dwi Astuti, I., Asep Sumarni, R., & Luhur Saraswati, D. (n.d.). *Halaman 57 Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android*. 3(1). <https://doi.org/10.21009/1>
- Ailulia, R., Putri, A. V. E., & Rohmah, H. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Plotagon Fan Math Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Sowan Lor. *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung IV*, 4(1).
- Ailulia, R., Saidah, P. N., & Sutriani, W. (2022). Analisis Penerapan Media Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Plotagon Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Kelas V. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 47–56.
- Cahani, K., Effendi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ditinjau dari konsentrasi belajar pada materi statistika dasar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 215–224.
- Darma Wisada, P., Komang Sudarma, I., & Wayan Ilia Yuda S, A. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. In *Journal of Education Technology* (Vol. 3, Issue 3).
- Ega Safitri, & Titin. (2021). Studi Literatur: Pengembangan Media Pembelajaran dengan Video Animasi Powtoon. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 74–80. <https://doi.org/10.53621/jippmas.v1i2.12>
- Farida, N., Sesanti, N. R., & Ferdiani, R. D. (2019). Tingkat Pemahaman Konsep dan Kemampuan Mengajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kajian dan Pengembangan Matematika Sekolah 2. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 135–146.
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan pemahaman konsep matematis melalui penggunaan media kantong bergambar pada materi perkalian bilangan di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32–44.
- Hamdanah, H., Mansur, H., & Ahmad, K. I. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Plotagon Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *J-INSTECH*, 2(1), 77–84.
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (n.d.). *Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran*. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda>,
- Jeheman, A. A., Gunur, B., Jelatu, S., Studi, P., Matematika, P., Paulus, S., Jalan, I., & Yani, A. (2019). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. 8(2). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Maulidiyah, C. (2022). Pengembangan Video Animasi Berbasis Plotagon dan Kinemaster untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas II SD Islam Lukman Hakim Pakisaji-Malang. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 6(1), 76–85. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v6i1.5910>
- Mulyono, B. (2018). Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103–122.

- Novita, L., Sukmanasa, E., & Yudistira Pratama, M. (2019). Indonesian Journal of Primary Education Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD. © 2019-Indonesian Journal of Primary Education, 3(2), 64–72.
- Nurhaura, S. E., & Zulfadewina, Z. (2022). Pengaruh Media Plotagon Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA Materi Kalor Di SDN Cibuntu 01. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 11(2).
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode riset penelitian kuantitatif penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan dan eksperimen*. Deepublish.
- Sugiyono, D. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D/Sugiyono. *Bandung: Alfabeta*, 15(2010).
- Wiranti, D. A., & Sutriyani, W. (n.d.). *Pengaruh Pembelajaran Daring Menggunakan Sorogan Hanacaraka Terhadap Kemampuan Menulis Aksara Jawa Di Sekolah Dasar*. 8, 2020. <http://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary>
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 269–279. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>
- Yunika, E., Iriani, T., Saleh, R., Jakarta, U. N., Rawamangun Muka, J., 14, R. W., & Timur, J. (n.d.). *P-44 Pengembangan Media Video Tutorial Berbasis Animasi Menggunakan 4d Untuk Mata Kuliah Praktik Batu Beton The Development Of Animation Based Video Tutorial Media Using 4d For Concrete Practices Course*.