

EFEKTIFITAS MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TIPE STAD PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

B.A. Usmaini¹, I.M. Tegeh², I.K. Sudarma³

¹²³Program Studi Teknologi Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: baigalfinausmaini221¹, im-tegeh@undiksha.ac.id²,
ik-sudarma@undiksha.ac.id³

Abstrak

Masih terbatasnya media pembelajaran yang valid dan efektif, khususnya untuk topik perbandingan dan skala di kelas V SD, menuntut pengembangan media yang mampu menunjang pemahaman siswa secara optimal. Kebutuhan akan media video pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan menjadi alasan penting dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk merancang dan menghasilkan media video pembelajaran yang valid untuk topik perbandingan dan skala pada siswa kelas V SD. Metode yang digunakan adalah model penelitian 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Uji coba dilakukan terhadap ahli mata pelajaran, ahli desain, ahli media, serta siswa dalam berbagai skala. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan tes, lalu dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif, kuantitatif, dan statistik inferensial. Hasil validasi menunjukkan media sangat baik dengan persentase tinggi dari berbagai ahli dan uji coba siswa. Uji efektivitas menggunakan uji-t menunjukkan perbedaan signifikan dalam hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media, dengan t-hitung (8,814) lebih besar dari t-tabel (2,003), sehingga media ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: 4D; Pengembangan; Matematika; Video Pembelajaran

Abstract

The limited availability of valid and effective learning media, especially for the topic of ratio and scale in Grade V of elementary school, highlights the need to develop media that can optimally support students' understanding. The demand for instructional video media that can significantly improve learning outcomes is a key reason for conducting this research. This study is a development research aimed at designing and producing a valid instructional video for the topic of ratio and scale for Grade V elementary school students. The research employed the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The media was tested by subject matter experts, design experts, media experts, and students at various scales. Data were collected through questionnaires and tests, and analyzed using descriptive qualitative, quantitative, and inferential statistical techniques. The validation results showed that the media was rated excellent, with high percentage scores from various experts and student trials. The effectiveness test using a t-test showed a significant difference in learning outcomes before and after the use of the media, with the t-value (8.814) greater than the t-table value (2.003), indicating that the media is effective in improving students' learning outcomes.

Keywords: 4D; Development; Mathematics; Learning Video

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa dan guru dengan bahan ajar, yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan di sekolah (Widiari & Astawan, 2021; Widiarti et al., 2021). Dalam proses ini, guru berperan dalam membimbing siswa agar belajar melalui berbagai pengalaman, sehingga terjadi perubahan pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif. Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses penyampaian ilmu, di mana guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan interaksi yang efektif di dalam kelas (Wiryanto, 2020; Wulandari, 2022). Agar tujuan pendidikan tercapai, kegiatan belajar di sekolah memiliki peran penting dalam menyiapkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang siap menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan (Waluyo, 2018).

Dalam pembelajaran di sekolah, guru harus mampu mengelola proses belajar-mengajar agar siswa dapat belajar secara optimal tanpa rasa ragu (Anisensia et al., 2020; Azizah et al., 2018). Pembelajaran juga dapat dipahami sebagai penyampaian informasi melalui komunikasi atau penggunaan media tertentu (Dewi et al., 2016; Wibowo, 2017). Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga guru harus tetap menerapkan kurikulum yang sesuai dengan tingkat kelasnya. Perkembangan teknologi saat ini mendorong perubahan dalam pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran.

Oleh karena itu, guru sebagai elemen utama dalam pendidikan perlu memanfaatkan alat yang disediakan sekolah sesuai dengan perkembangan zaman (Gantiny Ida, 2018b, 2018a). Selain itu, guru juga harus mampu mengembangkan keterampilan dalam menciptakan media pembelajaran yang efektif, karena guru yang profesional tidak hanya memahami teori, tetapi juga kreatif dalam merancang media pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa (Tyas, 2017; Wuryanti & Kartowagiran, 2016).

Berdasarkan analisis kebutuhan di lapangan, peneliti mengumpulkan data seperti kurikulum, tujuan pembelajaran yang tercantum dalam RPP, karakteristik siswa, serta ketersediaan sarana dan prasarana. Untuk menentukan kelas dan mata pelajaran yang tepat dalam penelitian, dilakukan analisis terhadap kelas 1 hingga kelas 6, dengan fokus pada mata pelajaran yang mengalami kendala dalam pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa matematika menjadi mata pelajaran dengan permasalahan tertinggi (30,30%), diikuti oleh SBDP (11,11%), PPKn (8,33%), dan Bahasa Indonesia (12,5%). Selain itu, sebagian besar guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional, meskipun beberapa sudah memanfaatkan video pembelajaran dari YouTube. Namun, tidak semua video yang tersedia relevan dengan materi yang diajarkan.

Dari hasil observasi awal, didapatkan data bahwa guru di SD Negeri 1 Kalibukbuk membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa tetap fokus selama pembelajaran. Sekolah telah menyediakan fasilitas seperti laptop, proyektor LCD, dan ponsel yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar-mengajar. Diketahui bahwa hasil belajar yang paling banyak berada dibawah KKM ada pada siswa kelas V mata pelajaran matematika. Dari 29siswa 17 siswa mendapatkan nilai dibawah KKM, 8 siswa mendapatkan nilai diatas KKM dan 4 siswa yang mendapatkan nilai tepat pada KKM. Maka dapatdisimpulkan bahwa pada mata pelajaran matematika siswa kelas V di SD Negeri 1 Kalibukbuk lebih banyak yang memiliki hasil belajar di bawah KKM daripada di 4 atas KKM. Oleh karena itu peneliti berkoordinasi dengan guru kelas V yaitu Ibu Ni Made Sariyani, S.Pd.

Pembelajaran matematika yang efektif harus berpusat pada siswa, mendorong pemikiran kritis dan kreatif, serta melatih kerja sama dalam kelompok. Model cooperative tipe STAD dinilai efektif karena meningkatkan hasil belajar, melatih sikap sosial, dan memungkinkan siswa saling mengajar dengan guru sebagai fasilitator (Salsabila et al., 2023; Suparmini, 2021; Tegeh et al., 2019).

Permasalahan utama dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 1 Kalibukbuk adalah rendahnya motivasi belajar siswa dan penggunaan media konvensional yang kurang menarik. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran inovatif seperti video pembelajaran yang menyajikan konsep secara audio-visual, memungkinkan pengulangan materi, dan meningkatkan keterlibatan siswa (Sholikhah et al., 2019; Sutarna, 2016).

Media video pembelajaran dapat membantu siswa lebih fokus, memahami materi dengan lebih baik, serta mengatasi keterbatasan waktu dan ruang. Sarana yang tersedia di sekolah, seperti laptop dan proyektor, mendukung penerapan media ini (Septiani & Kejora, 2021; Solviana, 2020). Dengan demikian, penggunaan video pembelajaran dalam materi perbandingan dan skala diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

METODE

Penelitian pengembangan media video pembelajaran menggunakan model 4D. Adapun tahapan pengembangan *Define, Design, Development, dan Disseminate* (Tegeh & Sudatha, 2019; Tegeh I Made, 2014). Adapun pada tahap 1) *Define* dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat syarat pengembangan, syarat yang dimaksud ialah sebuah hal yang mampu memperhatikan kebutuhan mendasar mengapa diperlukanya mengembangkan sebuah media pembelajaran di SD N 1 Kalibukbuk. Untuk itu diperlukan tiga analisis yang berbeda untuk dapat mencari pokok permasalahan yang ada. Tiga jenis analisis yang dimaksud yaitu, 1) analisis kebutuhan, 2) analisis lingkungan/fasilitas, 3) analisis mata pelajaran. Berisi bagaimana data dikumpulkan, sumber data dan cara analisis data. Tahap 2) *Design* dilakukan perancangan media yang akan dikembangkan seperti pembuatan flowchart, storyboard dan storyline media video pembelajaran yang digunakan untuk padoman pembuatan naskah. Pemilihan software yang akan digunakan dalam pembuatan media. Software yang digunakan adalah Movavi Video Editor, dan Adobe Photoshop CS5. Tahap 3) *Development* dilakukan pengembangan produk penelitian serta menguji validitas produk penelitian kepada ahli dan responden. Tahap 4) *Disseminate* yakni penyebaran atau disseminate ini dilakukan yaitu dengan menyebarkan media yang sudah divalidasi atau media yang sudah jadi dimana medianya tersebut berupa media video pembelajaran dengan topik perbandingan dan skala kelas V sekolah dasar melalui platform Youtube, Drive, Email, Flasdick serta dalam bentuk fisik berupa CD sehingga nantinya guru dan siswa dapat menggunakan media video pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran .

Produk media pembelajaran berupa pengembangan media video pembelajaran sebagai hasil dari penelitian ini diuji tingkat validitas dan keefektifannya. Tingkat validitas media pembelajaran diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu: 1) review para ahli review pengembangan ini dilakukan oleh 3 (tiga) ahli. Pertama adalah review ahli isi, kedua adalah review ahli desain pembelajaran, ketiga adalah review ahli media pembelajaran, 2) uji coba perorangan, 3) uji coba kelompok kecil, dan 4) uji coba lapangan. Tingkat keefektifan media pembelajaran diketahui melalui hasil pretest dan posttest.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah lembar kuesioner dan lembar tes objektif. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data hasil review dari ahli isi mata pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan (Hanifah, 2016; Heruman, 2007). Tes objektif digunakan untuk pengumpulan data uji efektifitas hasil belajar siswa untuk mendapatkan skor hasil belajar pada kegiatan pretest dan posttest pada pembelajaran sebelum menggunakan media video pembelajaran maupun pembelajaran setelah menggunakan media video pembelajaran. Berikut kisi-kisi instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini yang dikembangkan lebih lanjut menjadi dua jenis instrumen yaitu instrumen kuesioner (angket) dan soal-soal tes tipe pilihan ganda pada Tabel 1, 2, 3, 4.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Isi Mata Pelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Relevansi Materi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD Kesesuaian materi dengan standar kompetensi Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar Kebenaran materi sudah tepat Materi disusun secara sistematis serta spesifik Materi disusun secara sistematis serta spesifik Disertai contoh-contoh gambar yang jelas Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi Disertai dengan keterangan yang mudah dipahami Ilustrasi musik mendukung saat pembelajaran Gambar-gambar komponen yang ditampilkan mudah dimengerti
2	Manfaat	Penyajian materi telah runtut Mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi Memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan Mudah dipahami secara keseluruhan

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Relevansi Materi	Kesesuaian tujuan pembelajaran Tujuan pembelajaran sesuai dengan format ABCD Kesesuaian materi pada video
2	Visualisasi Media	Materi dalam video pembelajaran dikemas secara runtut Ketepatan jenis dan ukuran huruf pada video Ketepatan warna yang disajikan Ketepatan penulisan ejaan pada materi
3	Proses	Ilustrasi/gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi Memberikan contoh-contoh dalam penyajiannya
4	Motivasi	Memberikan rangkuman materi Mampu menarik minat dan motivasi belajar siswa

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan Layar	Ketepatan pemilihan jenis huruf Ketepatan pemilihan ukuran huruf Ketepatan pemilihan warna teks Ukuran tulisan jelas untuk dibaca Komposisi warna tulisan jelas terbaca terhadap warna latar (background) Ketepatan pemilihan gambar Keseserasian warna tulisan dengan warna background Ilustrasi musik (efek sound) mendukung saat pembelajaran berlangsung
2	Pengoperasian Program	Kemudahan penggunaan media Kemudahan penyimpanan media

No	Aspek	Indikator
3	Manfaat	Proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan Mempermudah guru dalam memberikan materi kepada siswa

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Uji Perorangan, Uji Kelompok Kecil, dan Uji Lapangan

No	Aspek	Indikator
1	<i>User Friendly</i> Tampilan	Kemudahan dalam menggunakan media Kejelasan gambar Kemenarikan warna Ukuran tulisan jelas untuk dibaca Penggunaan jenis dan ukuran huruf yang sesuai Kejelasan suara Komposisi warna tulisan jelas terbaca terhadap warna latar (background) Keserasian warna tulisan dengan warna background
2	Motivasi	Media dapat memberikan semangat dalam belajar
3	Materi	Materi yang disajikan mudah dipahami Kejelasan uraian materi

Analisis statistik inferensial digunakan untuk mengukur efektivitas produk video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa dengan membandingkan hasil pretest dan posttest (Agung, 2012; Jesmita, 2019; Kristanti & Julia, 2018). Uji-t digunakan untuk menguji perbedaan antara keduanya, setelah terlebih dahulu melakukan uji prasyarat seperti normalitas dan homogenitas (Agung, 2014, 2017b, 2017a).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancang bangun media video pembelajaran dikembangkan berdasarkan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan utama (Asmuni, 2020). Tahap pertama adalah pendefinisian (Define), yaitu penentuan tujuan dan kebutuhan dalam pengembangan media. Selanjutnya, pada tahap perancangan (Design), dilakukan penyusunan desain media video yang mencakup pembuatan flowchart, storyboard, serta rancangan naskah. Tahap ketiga adalah pengembangan (Develop), di mana proses produksi media dilakukan menggunakan aplikasi Movavi Video Editor dengan penambahan elemen teks, gambar, audio, dan animasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Tahap terakhir adalah penyebaran (Disseminate), yang mencakup distribusi dan pemanfaatan media video dalam pembelajaran.

Media video pembelajaran ini mengintegrasikan berbagai komponen seperti teks, gambar, audio, dan animasi dalam durasi kurang lebih 10 menit. Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses pengembangan, sedangkan storyboard berfungsi sebagai sketsa awal dari setiap scene dalam video (Kamarullah, 2017; Kusumawati & Mawardi, 2016). Selain itu, rancangan naskah berisi narasi materi pembelajaran yang akan disampaikan untuk memastikan penyampaian informasi secara sistematis dan jelas. Dalam pengembangannya, media ini dibuat menggunakan aplikasi Movavi Video Editor serta didukung oleh beberapa aplikasi lainnya untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas video pembelajaran.



Gambar 1. Tampilan Media Video Pembelajaran

Adapun hasil penilaian ahli dan uji coba produk penelitian media video pembelajaran dipaparkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli dan Uji Coba Produk

No.	Penilaian	Persentase (%)	Keterangan
1.	Ahli Isi Pembelajaran	92.5	Sangat Layak
2.	Ahli Desain Pembelajaran	85.45	Layak
3.	Ahli Media Pembelajaran	93.33	Sangat Layak
4.	Uji Coba Perorangan	92.11	Sangat Layak
5.	Uji Coba Kelompok Kecil	94.33	Sangat Layak
6.	Uji Coba Lapangan	90.93	Layak

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SD Negeri 1 Kalibukbuk, ditemukan bahwa motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V masih rendah, yang berdampak langsung pada hasil belajar siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Observasi awal menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional yang dominan bersifat ceramah dan kurang melibatkan siswa secara aktif, menyebabkan rendahnya keterlibatan serta antusiasme siswa dalam proses pembelajaran.

Temuan ini menjadi dasar perlunya pengembangan media video pembelajaran berbasis animasi, gambar, teks, dan audio yang dirancang untuk menarik perhatian siswa dan meningkatkan minat belajar mereka. Pengembangan media dilakukan menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), yang memungkinkan proses perancangan media dilakukan secara sistematis dan berorientasi pada validitas isi serta efektivitas penggunaan di lapangan (Riyana, 2007; Septian et al., 2020; Sudarma, 2015).

Hasil uji validitas oleh ahli menunjukkan bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan kategori "sangat baik" pada aspek isi, desain, dan teknis media. Penilaian ini sejalan dengan penelitian Krisnayanti & Wiarta (2022), Lestari et al. (2018), dan Mahadewi (2012) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia yang divalidasi oleh para ahli cenderung memiliki efektivitas tinggi dalam mendukung proses belajar. Media ini dinilai mampu menyampaikan materi secara jelas, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa, sesuai dengan temuan Nuritha & Tsurayya (2021) serta Panje et al. (2016).

Lebih lanjut, hasil uji coba individu, kelompok kecil, dan uji lapangan menunjukkan peningkatan yang signifikan pada motivasi belajar siswa, pemahaman konsep perbandingan dan skala, serta respon positif siswa terhadap pembelajaran. Siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, menunjukkan minat yang lebih besar terhadap materi, serta mampu menyelesaikan soal-soal latihan dengan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan sebelum penggunaan media. Hal ini menunjukkan bahwa media video pembelajaran tidak hanya valid, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk mendukung keberhasilan media tersebut dalam pembelajaran, digunakan pula pendekatan kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division). Penerapan STAD

memungkinkan siswa untuk saling berdiskusi, menyelesaikan tugas secara berkelompok, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kerja sama. Temuan lapangan menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dalam kelompok, saling membantu, dan lebih memahami materi setelah mendiskusikannya bersama teman sekelompok. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Prasetyawati (2021) serta Primadewi & Agustika (2022) yang menyatakan bahwa STAD mampu meningkatkan kreativitas, interaksi sosial, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran berbasis kelompok (Prasetyawati, 2021; Primadewi & Agustika, 2022).

Selain itu, peningkatan hasil belajar dan keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran yang diamati dalam uji coba media juga diperkuat oleh temuan Suparmini (2021) dan Wulandari (2022) yang menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Suparmini, 2021; Wulandari, 2022).

Dengan mengintegrasikan media video pembelajaran dan pendekatan STAD, pembelajaran matematika di kelas V SD menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa. Hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan media dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menegaskan pentingnya pembelajaran yang memadukan teknologi dan pendekatan pedagogis yang tepat sasaran.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian tambahan yang relevan, seperti yang dilakukan oleh Sari & Lestari (2020) yang membuktikan bahwa media berbasis video interaktif dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika, serta penelitian oleh Rahmawati et al. (2021) yang menunjukkan bahwa pendekatan kooperatif STAD meningkatkan hasil belajar melalui peningkatan interaksi antarsiswa (Krisnayanti & Wiarta, 2022; Lestari et al., 2018; Mahadewi, 2012).

PENUTUP

Pengembangan media video pembelajaran untuk mata pelajaran matematika kelas V di SD Negeri 1 Kalibukbuk dilakukan untuk mengatasi rendahnya motivasi belajar siswa yang berdampak pada hasil belajar. Metode pembelajaran konvensional dianggap kurang efektif, sehingga dikembangkan video pembelajaran yang dilengkapi animasi, teks, dan audio dengan model 4D guna meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Model pembelajaran kooperatif STAD diterapkan untuk mendorong interaksi siswa, kreativitas, berpikir kritis, dan kerja sama dalam kelompok. Hasil uji validitas oleh para ahli menunjukkan bahwa video ini sangat baik dalam aspek isi, desain, dan media. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media ini efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, memudahkan pemahaman materi, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. G. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Undiksha.
- Agung, A. A. G. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan : Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan*. Undiksha.
- Agung, A. A. G. (2017a). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Perspektif Manajemen Pendidikan)*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Agung, A. A. G. (2017b). *Statistika Inferensial untuk Pendidikan (Disertai Aplikasi SPSS)*. Singaraja.
- Anisensia, T., Bito, G. S., & Wali, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SDI Blidit Kabupaten Sikka. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 61–69. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i1.351>

- Apiyati, S. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v1i2.327>
- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid 19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281–288. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>
- Awalia, Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan media pembelajaran animasi Powtoon pada mata pelajaran matematika di kelas IV SD. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis keterampilan berpikir kritis Siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70. <https://doi.org/10.15294/jpp.v35i1.13529>
- Dewi, N. K. R., Tastra, I. D. K., & Pudjawan, K. (2016). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mata Pelajaran Bahasa Bali Untuk Siswa Kelas III. *Jurnal Edutech Undiksha*, 4(2). <https://doi.org/10.23887/jeu.v4i2.7630>
- Gantiny Ida. (2018a). *Buku Guru Senang Belajar Matematika*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Gantiny Ida. (2018b). *Senang Belajar Matematika*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Hanifah, N. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Materi Elastisitas Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Student Archievement Division (STAD) Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 1(3). <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-fisika/article/view/316/0>
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. PT Remaja Rosdakarya.
- Jesmita, J. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 2137–2143. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.291>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan matematika di sekolah kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21–32.
- Krisnayanti, R., & Wiarta, I. W. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Matematika. *Journal on Teacher Education*, 3(3), 414–427. <https://doi.org/10.31004/jote.v3i3.4867>
- Kristanti, D., & Julia, S. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model 4-D untuk Kelas Inklusi sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Kusumawati, H., & Mawardi, M. (2016). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan STAD Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 251–263. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p251-263>
- Lestari, W., Pratama, L. D., & Jailani, J. (2018). Implementasi Pendekatan Saintifik Setting Kooperatif Tipe STAD Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 29–36. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2332>

- Mahadewi, L. P. P. (2012). *Media Video Pembelajaran*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Nuritha, C., & Tsurayya, A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 66–74. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.430>
- Panje, M., Sihkabuden, S., & Toenlio, A. J. (2016). Pengembangan Video Pembelajaran Bahasa Indonesia Teknik Membaca Puisi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(8), 1473–1478. <https://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6617>
- Prasetyawati, V. (2021). Metode Cooperative Learning dalam Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar Siswa pada Masa Pandemi Covid-19. *Epistema*, 2(2), 90–99. <http://dx.doi.org/10.21831/ep.v2i2.41275>
- Primadewi, N. M. A., & Agustika, G. N. S. (2022). Video Animasi Berorientasi Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 167–177. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.46477>
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. P3AI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Salsabila, A. H., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model 4D Dalam Pengembangan Video Pembelajaran Pada Keterampilan Mengelola Kelas. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(8), 495–505. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.553>
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10–22. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.652>
- Septiani, A., & Kejora, M. T. B. (2021). Tingkat Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Online Pendidikan Agama Islam di Masa Pandemi Covid 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2594–2606. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.914>
- Sholikhakh, R. A., Pujiarto, H., & Suwandono, S. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Minat dan Prestasi Belajar Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 33–39. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.561>
- Solviana, M. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19: Penggunaan Gamifikasi Daring di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v1i1.2082>
- Sudarma, I. K. (2015). *Desain Pesan Kajian Analitis Desain Visual Teks dan Images*. Graha Ilmu.
- Suparmini, M. (2021). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 67–73. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i1.31559>
- Sutarna, N. (2016). Penerapan Metode Penugasan Untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami Peta Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Geografi Gea*, 16(1), 34–43. <https://doi.org/10.17509/gea.v16i1.3466>

- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 158–166. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>
- Tegeh, I. M., & Sudatha, I. G. W. (2019). *Model-model Desain Pembelajaran: Seri Buku Teks Teknologi Pendidikan*. Undiksha.
- Tegeh I Made. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Tyas, R. (2017). Kesulitan penerapan problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Tecnosienza*, 2(1), 43–52. <https://ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/TECNOSCIENZA/article/view/26>
- Waluyo, S. (2018). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Faktorisasi Suku Aljabar Siswa SMP [Disertasi]*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10066>
- Widiari, L. E. R., & Astawan, I. G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sparkol Videoscribe Pada Topik Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar. *International Journal of Elementary Education*, 5(2), 231–239.
- Widiarti, N. K., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Melalui Media Video Pembelajaran. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 195–205. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38376>
- Wiryanto, W. (2020). Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 6(2), 125–132. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v6n2.p125-132>
- Wulandari, I. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda*, 4(1). <https://ejournal.unimudasorong.ac.id/index.php/jurnalpendidikdasar/article/view/1785>
- Wuryanti, U., & Kartowagiran, B. (2016). Pengembangan media video animasi untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter kerja keras siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(2). <http://dx.doi.org/10.21831/jpk.v6i2.12055>