



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATHPLAFI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 5 PADA MATERI BANGUN DATAR

Nabillatuzzahra¹, Meiliana Nurfitriani², M Fahmi Nugraha³

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya^{1,2,3}

Email Korespondensi: nabillatuzzahra7@gail.com[✉]

Info Artikel

Histori Artikel:

Masuk:

03 September 2024

Diterima:

20 November 2024

Diterbitkan:

22 November 2024

Kata Kunci:

Matematika;
MATHPLAFI;
PowerPoint;
Siswa SD;
Hasil Belajar

ABSTRAK

Media pembelajaran di sekolah wilayah kecamatan Wanaraja masih dapat dikatakan kurang dengan beberapa kendala, yaitu minimnya dalam pengadaan dan pengembangan media pembelajaran sehingga guru hanya melakukan pembelajaran konvensional menggunakan media pembelajaran sederhana termasuk pada Pelajaran matematika materi bangun datar sehingga nilai yang diraih oleh siswa masih di bawah KKM dengan nilai KKM 70. Tujuan penelitian ini yakni untuk Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI siswa kelas 5 materi bangun datar serta untuk mengetahui keefektifitasan media tersebut. Lokasi yang digunakan untuk penelitian uji kelompok kecil dan uji kelompok besar di SDN 1 Sindangmekar dan SDN 4 Sukamenak serja uji coba lapangan utama di SDN 1 Sukamenak. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah RnD (*Research and Development*) dengan desain penelitian yang dikemukakan oleh Borg and Gall yaitu 10 tahap. Hasil penelitian uji efektivitas yang dilakukan di SDN 1 Sukamenak dengan jumlah siswa 24 siswa dengan hasil skor N-Gain dikelas eksperimen 0.81 dengan persentase 81% dengan skor paling kecil 0.50 atau 50% dan skor paling besar 1 atau 100% dan untuk hasil kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI diperoleh hasil skor rata-rata 0,35 atau 35% dengan kategori Tidak Efektif dan skor terkecil 0 atau 0% serta skor terbesar 0.67 atau 67%. Kesimpulan penelitian ini yaitu media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI telah berhasil dikembangkan sebagai alat bantu yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Perubahan yang terjadi pada saat Covid-19 hingga saat ini adalah pada sistem pendidikannya, di mana berbagai macam pembaharuan dalam aspek pendidikan dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan seperti dari luring menjadi daring lalu *hybrid* hingga kembali lagi menjadi luring. Hal tersebut berdampak terhadap peserta didik, mereka tidak dapat menerima ilmu dengan baik bahkan sampai terjadi *learning loss* hilangnya pengetahuan dan kemampuan siswa (Michelle Kaffenberger: 2021) Hal tersebut terjadi karena perubahan sistem pendidikan saat ini yang sukar untuk diterima tersebut. *Learning loss* terjadi akibat dari perubahan sistem pendidikan, peserta didik tidak dapat menerima ilmu dengan baik karena materi tidak dapat disampaikan secara utuh atau sempurna. Terlebih lagi dalam mata pelajaran matematika, siswa tidak dapat menerima ilmu dengan baik, di mana matematika masih di pandang sebagian peserta didik sebagai ilmu yang kompleks dengan teoritis, penuh simbol dan memiliki banyak rumus. Salah satu alasan mengapa matematika paling dihindari siswa adalah karena stigma buruk yang sudah melekat pada pelajaran ini. Padahal dengan proses pengenalan yang benar, pelajaran ini dapat dipahami oleh setiap siswa. Selain itu, kurangnya

stimulasi dan dorongan dari guru sendiri untuk memotivasi siswa menjadi salah satu alasan mengapa mereka sangat kurang menyenangi pelajaran ini. Sehingga siswa bersifat pasif pada saat pembelajaran berlangsung terkhusus pada materi bangun datar.

Menurut Mursalin (2016) pembelajaran bangun datar di sekolah dasar menjadi sangat penting untuk dipahami siswa. Sebab, pemahaman tersebut dapat memberi kontribusi bagi siswa dalam kepentingan mempelajari matematika maupun untuk keperluan sehari-hari. Selain dari itu, bangun datar menjadi hal yang sangat penting karena bangun datar adalah materi yang banyak dijumpai di mata pelajaran matematika bukan hanya dikelas 5 saja, melainkan akan terus dijumpai di jenjang persekolahan selanjutnya dan dimanfaatkan di kehidupan sehari-hari, sehingga materi bangun datar sangat penting untuk terus dipelajari dengan hasil belajar yang tinggi atau baik. Melihat dari hasil observasi dan wawancara pendahuluan yang dilakukan di beberapa sekolah dasar yang terdapat di Kecamatan Wanaraja, yakni: SDN 1 Sukamenak, SDN 4 Sukamenak, SDN 1 Sindangmekar, dan SDN 2 Sindangmekar yang mendapatkan hasil (1) Pelajaran yang dirasa sulit dan pasif terhadap interaktif siswa adalah matematika, guru sulit membuat dan mengembangkan media yang lebih interaktif untuk dijadikan media pembelajaran matematika terkhusus di materi bangun datar dan dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kebanyakan guru hanya melakukan pembelajaran konvensional menggunakan media sederhana atau seadanya dalam kegiatan belajar mengajar. Bahkan dalam proses pembelajaran materi bangun datar, terdapat guru yang hanya menggunakan gambar yang dibentuk secara manual di papan tulis saja. Hal ini membuat siswa pasif terhadap proses belajar mengajar. (2) standar ideal KKM saat ini adalah 70, namun melihat dari hasil belajar siswa terkhusus dalam mata pelajaran matematika materi bangun datar yang mendapatkan nilai dibawah KKM dengan persentase disekolah yang diobservasi yakni: SDN 1 Sukamenak 75% siswa di bawah KKM 25% yang di atas KKM dilihat dari hasil belajar mata pelajaran matematika materi bangun datar begitu pun sekolah yang diobservasi lainnya. Apabila permasalahan tersebut tidak segera diatasi maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa salah satunya bergantung pada pemilihan media pembelajaran yang digunakan. Meskipun memiliki berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan *respons* yang diharapkan dapat dikuasai siswa setelah pengajaran berlangsung, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan yang diciptakan oleh guru (Djamarah, Bahri dan Zain, 2002: 82). Media pengajaran atau media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sehingga proses interaksi komunikasi edukasi antara guru (atau pembuat media) dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

Media pembelajaran yang paling tepat untuk dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk belajar secara optimal dan meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan multimedia interaktif. Multimedia interaktif ini memiliki banyak kelebihan dibandingkan media pembelajaran lainnya, di antaranya yaitu kemudahan dalam penggunaan dan memiliki banyak aktivitas yang dapat dilakukan di dalamnya sehingga sangat menarik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya. Hal tersebut karena media pembelajaran ini bersifat multimedia interaktif yang di dalamnya mengandung banyak unsur yakni dapat didengarkan, dapat dilihat dan dapat digunakan atau dilakukan. Menurut Novita Tandry, M.Psi (2012) seorang psikolog pendidikan anak usia dini mengatakan bahwa porsi ingatan anak-anak itu terbentuk dari 60% perbuatan, 40% dari apa yang dia lihat dan 30% dari apa yang dia dengar. Lalu beliau menambahkan bahwa yang paling bagus tentunya jika ketiganya digabungkan. Mendengar, melihat sekaligus melakukannya sendiri akan membentuk 90-100% ingatan anak. Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut: (1) Penelitian yang dilakukan oleh Hapsah paujiah (2022) dengan judul “pengembangan media

pembelajaran multimedia interaktif berbasis *PowerPoint* pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 3 sekolah dasar” berdasarkan hasil penelitian ini, multimedia interaktif ini dikatakan layak sesuai hasil uji kelayakan ahli. (2) Penelitian yang dilakukan oleh Safrinus Gulo dan Amin Otoni Harefa (2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *PowerPoint*” Berdasarkan hasil penelitian ini, media pembelajaran yang dikembangkan telah teruji sangat valid. (3) Penelitian yang dilakukan oleh Adam Yunus Alhilal dan Nanang Nabhar Fakhri Auliya (2021) dengan judul penelitian “Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan *Microsoft PowerPoint* pada materi peluang”. Membuktikan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan *Microsoft PowerPoint* materi peluang dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, peneliti bermaksud mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dibuat menggunakan *PowerPoint* yang bernama MATHPLAFI, yang memiliki ketiga aspek untuk memenuhi porsi ingatan anak-anak tersebut, dengan judul penelitian “Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 materi bangun datar” Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI siswa kelas 5 materi bangun datar dan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI siswa kelas 5 materi bangun datar.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan atau penelitian berbasis pengembangan (*Research and Development*) merupakan jenis penelitian yang bisa digunakan untuk memperoleh hasil produk atau memperbaiki produk tertentu agar menghasilkan produk yang efektif. Menurut Sugiyono (2019: 30) metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) diartikan sebagai cara yang dilakukan untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas sebuah produk yang telah dikembangkan. Sementara menurut Borg & Gall (1983) Penelitian dan pengembangan ini merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pembelajaran (Silalahi, 2017: 2). Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah langkah dalam mengembangkan suatu produk baru atau melengkapi untuk menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Metode pengembangan yang dikemukakan oleh Borg & Gall (dalam Sukmadinata, 2017: 169-170). Desain penelitian yang akan digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan model Borg & Gall yang menyusun 10 tahapan dalam menyusun metode pengembangan. Kesepuluh tahap yang dikembangkan oleh Borg dan Gall tersebut tidak sepenuhnya diterapkan oleh peneliti, hal ini berkaitan dengan disesuaikannya kemampuan peneliti serta media pembelajaran ini belum siap untuk di produksi massal dan digunakan dengan skala besar. Maka Dari sepuluh tahapan yang dikemukakan oleh Borg & Gall peneliti menyederhanakan tahapan menjadi tujuh tahapan penelitian, merujuk pada Sukmadinata dalam Agustina Ellyana (2016) yang mengemukakan bahwa penelitian tesis adalah penelitian skala kecil sehingga penelitian dapat dilakukan dengan langkah-langkah yang lebih sederhana. maka peneliti dapat menginterupsi penelitian sesuai kebutuhan, karena langkah yang akan diambil sama sekali membutuhkan biaya yang mahal, cakupan yang sangat luas dan waktu yang lama. Tujuh tahapan penelitian Borg & Gall dalam Sukmadinata (2016: 169) yang dimaksud adalah sebagai berikut: (1) Penelitian dan pengumpulan data. (2) Perencanaan. (3) Pengembangan draf produk. (4) Uji coba lapangan awal. (5) merevisi hasil uji coba. (6) Uji coba lapangan utama (7) Revisi produk akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diawali dengan penelitian dan pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara pada 4 SDN yang terdapat di wilayah Wanaraja dengan cara *random sampling* yakni SDN 1 Sukamenak, SDN 4 Sukamenak, SDN 1 Sindangmekar, dan SDN 2 Sindangmekar. Dari hasil observasi yang dilakukan pada 4 SDN ini, diketahui bahwa penggunaan media konvensional dan media sederhana oleh guru masih kurang mendapat antusiasme dari siswa, sehingga hasil pembelajaran pun rendah. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi bangun datar. Lalu membuat perencanaan dengan merencanakan produk; (1) Pengembangan dan penerapan desain. Pengembangan dan penerapan desain dilakukan dengan cara mengumpulkan bahan, materi serta membuat desain (2) Penyusunan instrumen penelitian. Penyusunan ini berdasarkan pada kajian teori yang dibahas untuk dilanjutkan pada validitas. Lalu pengembangan produk dengan pengembangan dan penerapan desain yakni membuat *storyboard* dan *script voice over*. Lalu penyusunan instrumen validasi (media, materi, bahasa) dan dilakukan validasi kepada ketiga ahli dengan hasil ahli media ‘sangat valid’, ahli materi ‘sangat valid’, dan ahli bahasa ‘sangat valid’. Lalu dilakukan pengujian lapangan awal di SDN 4 Sukamenak, dengan jumlah 5 siswa kelompok kecil dan 10 siswa kelompok besar. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran terhadap minat belajar siswa dengan didukung cara penggunaan yang menarik dan mudah untuk digunakan. Untuk mengetahui penilaian responden atau siswa terhadap media pembelajaran Interaktif MATHPLAFI dihitung dengan menghitung skor rata-rata dari hasil lembar angket respon siswa terhadap media pembelajaran Interaktif MATHPLAFI dengan hasil sebagaimana yang terlihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Nama	Skor	Klasifikasi Kategori
1.	Dikri Algifari	4.4	Sangat Baik
2.	Ibnu Paidzan	4.6	Sangat Baik
3.	Kaila Bilqisti	4.5	Sangat Baik
4.	Najwa Hoeriyah	4.6	Sangat Baik
5.	Sakila Raudhatul J	4.6	Sangat Baik
Jumlah		22.7	
Rata-rata		4.54	
Kelayakan Media		Sangat Baik	

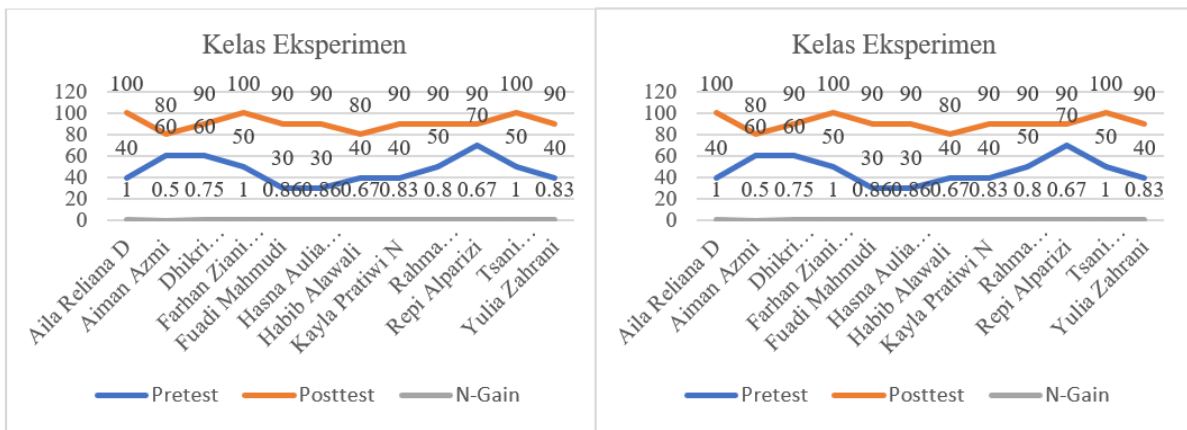
Tabel 2. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Nama	Skor	Klasifikasi Kategori
1.	Alika Syaffa Nuraeni	4.4	Sangat Baik
2.	Arlintang	4.6	Sangat Baik
3.	Azka Auliatunnisa	4.5	Sangat Baik
4.	Danis Alparisi	4.6	Sangat Baik
5.	Dini Agnia	4.4	Sangat Baik
6.	Ferdi Hasan	4.4	Sangat Baik
7.	Hasni Nurhanisa	4.4	Sangat Baik
8.	Indah Silvi Dinasti	4.6	Sangat Baik
9.	Rosa Sania	4.6	Sangat Baik
10.	Sefty Khoerunizha	4.6	Sangat Baik
Jumlah		45.1	
Rata-rata		4.51	
Kelayakan Media		Sangat Baik	



Gambar1. Produk Media Pembelajaran MATHPLAFI

Pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar didapati hasil bahwa media pembelajaran interaktif MATHPLAFI dinyatakan sangat layak, sehingga bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya dan tidak perlu diadakan revisi pada media tersebut dan dilanjutkan untuk melakukan uji lapangan utama terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan diawali *pretest* dan di akhiri *posttest* sebagaimana yang terlihat pada gambar 2. Kelas eksperimen dilakukan di kelas 5 SDN 1 Sukamenak yang berjumlah 12 dengan hasil penelitian kelas eksperimen ini diperoleh hasil skor rata-rata *N-Gain* adalah: 0.81 dengan persentase 81% dengan skor paling kecil 0.50 atau 50% dan skor paling besar 1 atau 100% sehingga media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI dikatakan efektif. Dan kelas kontrol dilakukan di kelas 5 SDN 1 Sukamenak yang berjumlah 12 orang dengan hasil penelitian kelas kontrol ini diperoleh hasil skor rata-rata *N-Gain* adalah: 0.35 dengan persentase 35% dengan kategori dengan skor paling kecil 0 atau 0% dan skor paling besar 0.67 atau 67% sehingga media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI dikelas kontrol dikatakan tidak efektif.



Gambar 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pembahasan

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif bernama MATHPLAFI untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar. Proses pengembangan dimulai dengan perencanaan produk, yang meliputi pengumpulan bahan, penyusunan materi, dan pembuatan desain. Desain pengembangan dilakukan melalui penyusunan Storyboard dan Script Voice-over untuk mendukung kejelasan penyampaian informasi. Selanjutnya, instrumen penelitian disusun berdasarkan kajian teori yang relevan dan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, serta ahli bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran ini dinilai "sangat valid" oleh ketiga ahli tersebut.

Uji coba awal dilakukan di SDN 4 Sukamenak dengan melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok kecil (5 siswa) dan kelompok besar (10 siswa). Uji coba bertujuan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran terhadap minat dan pemahaman siswa. Respon siswa terhadap MATHPLAFI diukur melalui angket, menghasilkan skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,81 (81%) dengan

kategori efektivitas tinggi. Skor individu berkisar antara 50% hingga 100%. Hal ini menunjukkan bahwa MATHPLAFI efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi bangun datar.

Sebagai pembanding, kelas kontrol dilakukan di SDN 1 Sukamenak dengan jumlah 12 siswa. Hasilnya, skor rata-rata N-Gain di kelas kontrol adalah 0,35 (35%) dengan skor terendah 0% dan tertinggi 67%, yang masuk dalam kategori kurang efektif. Perbedaan signifikan ini menegaskan bahwa MATHPLAFI lebih unggul dibandingkan metode konvensional.

Media pembelajaran ini menyajikan berbagai elemen multimedia, seperti teks, gambar bergerak, animasi, suara, dan audio, yang membantu menyampaikan materi bangun datar secara maksimal. Penggunaan aplikasi PowerPoint dalam pengembangan mempermudah guru dalam mengakses dan menggunakannya. Meski demikian, terdapat kelemahan, yaitu tidak adanya fitur untuk menonaktifkan suara, yang dapat mengurangi fleksibilitas dalam penggunaan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa MATHPLAFI dapat meningkatkan antusiasme dan aktivitas siswa dalam pembelajaran, sekaligus mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara efektif. Media ini memberikan kontribusi nyata dalam mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan menarik.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian ini, media pembelajaran multimedia interaktif MATHPLAFI berhasil dikembangkan sebagai alat bantu yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar. Proses pengembangan yang melibatkan validasi oleh ahli media, materi, dan bahasa menunjukkan bahwa media ini sangat valid dan layak digunakan. Hasil uji coba pada siswa menunjukkan tingkat efektivitas yang tinggi, dengan skor rata-rata N-Gain sebesar 0,81 (81%) di kelas eksperimen, dibandingkan dengan 0,35 (35%) di kelas kontrol, yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Media ini mampu menyajikan elemen multimedia secara menarik, seperti teks, animasi, suara, dan gambar bergerak, yang mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan memotivasi siswa. Meski terdapat kekurangan, seperti tidak adanya fitur untuk menonaktifkan suara, secara keseluruhan MATHPLAFI terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dan dapat menjadi alternatif inovatif untuk pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R., & Chatarina, T. A. (2009). *Psikologi pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Anomeisa, A. B., & Ernaningsih, D. (2020). Media pembelajaran interaktif menggunakan PowerPoint VBA pada penyajian data berkelompok. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 17–31.
- Budayasa, I. K. (2022). Pengembangan media permainan edukatif tebak gambar berbasis android untuk meningkatkan kemampuan membaca kata siswa tunarungu. *Riza Mahdalena Pendidikan Luar Biasa, Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya*, 2(76–85).
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia pembelajaran interaktif*. Yogyakarta: UNY Press.
- Kartini, & Putra, R. (2020). Respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12–19.
- Kurniawati, I. D. (2018). Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68–75.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran sistem operasi jaringan kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1).
- Lasut, M. S., Sumampouw, Z. F., Mangangantung, J. M., Daniel, R., & Pangkey, H. (2022). Pengaruh penggunaan media PowerPoint dan media video dalam pembelajaran daring terhadap prestasi belajar siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5001–5009.

- Masril, M., Jalinus, N., Jama, J., & Dakhi, O. (2020). Implementasi pembelajaran berbasis masalah pada kurikulum 2013 di SMK Negeri 2 Padang. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 12–25.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (Teguh W. Utomo, Trans.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mursalin. (2016). Pembelajaran geometri bidang datar di sekolah dasar berorientasi teori belajar Piaget. *DIKMA (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(2), 250–258.
- Novita. (2012). Memori anak berasal dari tindakan 60%, melihat 40%, mendengar 30%. *DetikHealth*. Retrieved from <https://health.detik.com/anak-dan-remaja/d-1905949/memori-anak-berasal-dari-tindakan-60-melihat-40-mendengar-30>
- Nurlaila, Prihatni, Y., & Winingsih, P. H. (2017). Pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pokok bahasan suhu dan kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 4(2), 43–48.
- Jean Piaget dan Barel Inhelder. (2010). *Psikologi Anak*, Terj Miftahul Jannah. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Priyatno, D. (2009). *Mandiri belajar SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Soedjadi, R. (1999). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia: Konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud.
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., & Siregar, N. A. N. (2020). Efektivitas modul elektronik terintegrasi multiple representation pada materi ikatan kimia. *Journal of Research and Technology*, 6(1), 162–167.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Silalahi, R. (2017). *Metodologi penelitian pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Soedjadi, R. (2004). Pokok-pokok pikiran tentang orientasi masa depan matematika sekolah di Indonesia. *Media Pendidikan Matematika Nasional*, 2(1), 28–42. Surabaya: PPs IKIP Surabaya.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2017). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2002). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sujarweni, V. W. (2020). *Akuntansi BUMDes (Badan Usaha Milik Desa)*. Yogyakarta: PT Pustaka Baru.