

# RESPONS SISWA TERHADAP KOMIK MATEMATIKA INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Verra Arischa Kustantina<sup>1</sup>, Nuryadi<sup>2</sup>, Nafida Hetty Marhaeni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Indonesia

[verra.arischa519@gmail.com](mailto:verra.arischa519@gmail.com)<sup>1</sup>, [nuryadi@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:nuryadi@mercubuana-yogya.ac.id)<sup>2</sup>, [nafidahm@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:nafidahm@mercubuana-yogya.ac.id)<sup>3</sup>

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 11-03-2022  
Direvisi : 24-03-2022  
Disetujui : 02-04-2022  
Online : 15-04-2022

### Kata Kunci:

Komik matematika  
Interaktif  
Media pembelajaran  
Liveworksheet

## ABSTRAK

**Abstrak:** Teknologi berperan penting dalam kemajuan pendidikan karena memudahkan pendidik dalam mengajarkan mata pelajaran abstrak yang sulit dipahami, seperti matematika. Matematika merupakan komponen utama dari kecerdasan daya pikir manusia dan revolusi ilmu pengetahuan. Dalam pembelajaran matematika jika tanpa disertai media pembelajaran yang menarik, maka siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan guru, pasif, cepat bosan, dan hanya mencatat materi yang disampaikan. Sehingga inovasi media pembelajaran perlu dikembangkan seperti komik matematika interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa terkait penggunaan komik matematika dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif tentang tingkat kepuasan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan komik matematika. Respons siswa dikumpulkan menggunakan angket dengan skala likert, kemudian dianalisis menggunakan teknik kategorisasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji coba komik matematika pada kelas skala kecil dan skala besar menunjukkan rata-rata sangat baik. Untuk itu, komik matematika dinyatakan praktis digunakan karena memperoleh respons positif dari siswa, yaitu sangat berguna dalam proses belajar, bentuknya sederhana, petunjuk penggunaan mudah untuk dipahami, video penjelasan dibuat menyenangkan, gambar dan alur cerita menarik. Dengan demikian, respons siswa kelas VIII di MTs Kalipucang terhadap komik matematika baik dan praktis digunakan.

**Abstract:** Technology plays an important role in improving the education since it ease the educators to teach the abstract subjects that are difficult to be understood, such as mathematics. Mathematics is a major component of human intelligence and scientific revolution. In learning mathematics, if it is not accompanied by interesting learning media, students tend not to pay attention to the teacher's explanations, are passive, get bored quickly, and only take notes on the material presented. Hence, the innovation in learning media need to be developed such as interactive math comics. This study aims to determine student responses related to the use of mathematical comics in learning mathematics. This research is a descriptive study about the level of student satisfaction in the learning process using math comics. Student responses were collected using a questionnaire with a Likert scale, then analyzed using data categorization techniques. The results showed that the test results of mathematical comics on small-scale and large-scale classes showed a very good average. For this reason, math comics are stated to be practical to use because they get a positive response from students, which are very useful in the learning process, the form is simple, the instructions for use are easy to understand, the explanation videos are made fun, the pictures and storyline are interesting. Thus, the responses of class VIII students at MTs Kalipucang to math comics were good and practical to use.

## A. LATAR BELAKANG

Pendidikan berperan penting untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia (Permatasari, 2021). Dalam pelaksanaannya, pendidikan haruslah dilakukan sepanjang zaman melalui tindakan belajar dalam segala situasi kegiatan kehidupan (Mukodi, 2018). Kegiatan

tersebut dapat terjadi jika guru memberikan kesempatan belajar bermakna yang sesuai sehingga siswa dapat berpikir ilmiah, memecahkan masalah, berfikir kritis, dan merefleksikan setiap masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Arestu et al., 2018). Mata pelajaran yang berperan penting dalam kegiatan tersebut adalah matematika karena hampir seluruh bagian kehidupan manusia memuat

matematika (Fitrianingsih et al., 2019). Akan tetapi, masih banyak siswa yang menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan (Amallia & Unaenah, 2018; Dirgantoro, 2018; Oktaviani et al., 2019). Kesulitan siswa dalam belajar matematika disebabkan karena sifatnya yang abstrak sehingga diperlukan kemampuan berpikir logis dan terurut (Aditya & Tatang, 2018; Sartika, 2019). Selain itu, siswa juga kesulitan dalam memahami matematika karena kurangnya minat terhadap matematika sehingga mengakibatkan ketidakmampuan siswa dalam ketrampilan belajar matematika (Sumantri & Satriani, 2016). Padahal matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan (Hakim & Windayana, 2016).

Hal tersebut didukung dengan fakta dilapangan yang menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai ujian tengah semester matematika siswa kelas VIII MTs Kalipucang adalah 61,46. Padahal kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah adalah 76. Peneliti kemudian melakukan observasi dan wawancara pada tanggal 12 Oktober 2021 dan diketahui bahwa pada saat proses pembelajaran matematika, sebagian siswa tidak memperhatikan penjelasan guru, cenderung pasif, cepat bosan, dan hanya mencatat materi yang disampaikan. Pada saat penyajian materi di kelas, guru hanya menyampaikan materi saja tanpa disertai media pembelajaran yang menarik siswa. Minimnya pemanfaatan teknologi saat ini memang masih menjadi permasalahan dalam pendidikan Indonesia (Muliaman & Mellyzar, 2020). Padahal, penggunaan teknologi sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya untuk membelajarkan mata pelajaran abstrak, seperti matematika (Nurdyansyah & Aini, 2017; Zayyadi et al., 2017). Oleh karena itu, di era saat ini guru dituntut untuk menguasai teknologi agar waktu dalam penyampaian konsep materi lebih efisien dan efektif (Aripin et al., 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas VIII MTs Kalipucang, mereka tertarik jika pembelajaran memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Lebih lanjut, siswa tertarik jika materi disajikan dalam komik karena ada gambarnya dan tidak hanya berisi tulisan.

Komik adalah media pembelajaran sebagai alat untuk menyampaikan pesan instruksional dengan komunikasi visual (Ntobuo et al., 2018). Komik

cenderung lebih disenangi siswa daripada buku pelajaran sekolah karena menghibur dan ringan (Hidayah & Ulva, 2017). Komik juga bersifat edukatif karena dapat meningkatkan minat membaca dan mengembangkan perbendaharaan kosakata (Ramliyana, 2016). Seiring berkembangnya waktu, komik bukan hanya sebagai hiburan melainkan menjadi sarana komunikasi pembelajaran dan media sosialisasi (Saputro et al., 2016). Sehingga, penggunaan komik menarik perhatian siswa untuk membaca materi karena adanya alur cerita dan susunan gambarnya didesain menarik agar dapat meningkatkan daya imajinasi siswa (Kristianto & Rahayu, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran matematika menggunakan komik menjadi lebih mudah karena disajikan dalam bentuk percakapan sehari-hari (Subroto et al., 2020).

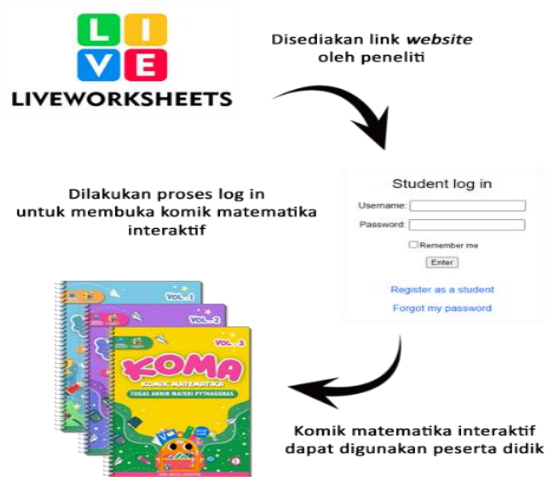
Seiring dengan perkembangan teknologi maka saat ini komik dapat ditampilkan secara elektronik menjadi e-komik atau komik digital (Ruiyat et al., 2019; Syarah et al., 2018). Hal ini juga menyesuaikan perkembangan dunia siswa karena sudah terbiasa menggunakan teknologi berupa gawai untuk bermain, berkomunikasi dengan orang lain dan sosial media (Angela et al., 2021). Salah satu inovasi dalam komik digital adalah menggunakan konsep cerita interaktif sehingga dapat melibatkan siswa secara langsung (Arifin et al., 2021). Platform yang dapat digunakan untuk mengubah bahan ajar menjadi interaktif adalah liveworksheet (Fauzi et al., 2021). Liveworksheet memungkinkan guru membuat bahan ajar yang efektif dan menyenangkan (Mukti et al., 2021). Pembuatan komik interaktif berbantuan liveworksheet ini belum banyak dilakukan. Padahal beberapa penelitian komik matematika dianggap efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Ambaryani & Airlanda, 2017; Angga et al., 2020; Puspitorini et al., 2014). Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan komik matematika interaktif dalam pembelajaran matematika.

## B. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk melihat respons siswa terhadap pemanfaatan komik matematika interaktif dalam proses pembelajaran matematika. Populasi yang digunakan dalam

penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Kalipucang. Sedangkan jumlah sampel yang digunakan adalah 21 siswa dari kelas VIII B.

Media pembelajaran yang dipakai dalam penelitian adalah komik matematika interaktif. Komik matematika interaktif digunakan pada pembelajaran matematika materi teorema Pythagoras. Materi teorema Pythagoras disajikan dalam bentuk soal cerita yang memuat indikator kemampuan literasi numerasi. *Prototype* awal komik matematika interaktif yang dikembangkan disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** *Prototype awal komik matematika interaktif*

Berdasarkan Gambar 1, penggunaan komik matematika dalam proses pembelajaran diimplementasikan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Siswa diberikan link *website liveworksheet* oleh guru;
2. Siswa diperkenankan membuka link melalui *smartphone*;
3. Siswa masuk dengan mengisi *username* dan *password* yang sudah dibuat oleh guru;
4. Guru membimbing siswa untuk membuka komik matematika interaktif dimulai dari Komik Matematika Interaktif Vol. 1;
5. Siswa belajar materi pembelajaran yang terdapat pada komik matematika interaktif, yaitu tentang teorema pythagoras. Kemudian siswa mengerjakan soal latihan dibagian halaman terakhir;
6. Siswa menganalisis permasalahan pada soal, mengumpulkan data yang diperlukan, kemudian mengolah data untuk menyelesaikan permasalahan, dan menarik kesimpulan;

7. Siswa dan guru memverifikasi hasil temuan siswa berdasarkan cara mengumpulkan data, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan;
8. Guru dan siswa menarik kesimpulan umum berdasarkan hasil proses belajar.

Untuk memperoleh data respons siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan komik matematika interaktif ini digunakan angket respons siswa. Skala yang digunakan adalah skala *likert* dari 1 sampai 5 yaitu dimana 1 adalah sangat kurang, 2 adalah kurang, 3 adalah cukup, 4 adalah baik, dan 5 adalah sangat baik. Aspek yang diukur dengan angket ini mencakup kualitas isi dan tujuan (K1), kualitas teknik (K2), kualitas pembelajaran (K3), kesesuaian penggunaan bahasa (K4), dan ketertarikan (K5).

Semua data yang telah diperoleh melalui angket respons psiswa, dijadikan satu kemudian diolah menggunakan *software Microsoft Office Excel* untuk mengetahui perolehan skor pada masing-masing aspek yang diukur. Kemudian hasil angket respons siswa dari setiap aspek dianalisis menggunakan penilaian presentase yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya untuk melihat tingkat pencapaian aspek yang dinilai, maka ditetapkan kategori data sesuai pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Data

Interval Skor	Kategori
$x \leq 20$	Sangat kurang
$20 < x \leq 40$	Kurang
$40 < x \leq 60$	Cukup
$60 < x \leq 80$	Baik
$80 < x$	Sangat Baik

Setelah ditetapkan kategori data pada Tabel 1, data hasil perolehan dari angket respons siswa yang diberikan dapat ditarik kesimpulan, apakah komik matematika interaktif memperoleh respons baik dari siswa atau tidak. Artinya, jika siswa memberikan penilaian minimal baik maka komik matematika yang dikembangkan peneliti memperoleh respons baik dari siswa dan praktis digunakan.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang disajikan pada bab ini merupakan penyajian hasil pengamatan pada siswa kelas VIII MTs Kalipucang, terutama pada kelas VIII D dan VIII B. Proses pengamatan dilakukan secara

menyeluruh. Setelah siswa diberikan komik matematika interaktif, selanjutnya siswa mengisi angket respons siswa yang telah dibuat kemudian dianalisis. Adapun beberapa tampilan komik matematika disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Komik Matematika Interaktif

Komik matematika yang dibuat peneliti berbantuan Adobe Photoshop. Komik yang sudah jadi kemudian diubah format menjadi pdf, dan di convert menjadi bentuk elektronik berbantuan website liveworksheet. Beberapa hasil desain komik matematika tersebut telah disajikan pada Gambar 2. Setelah siswa menggunakan komik matematika dalam pembelajaran matematika, kemudian siswa mengisi angket respons siswa terhadap komik matematika yang dikembangkan oleh peneliti.

Analisis respons siswa dilakukan dua tahap yaitu pada kelas dengan skala kecil dan kelas skala besar. Untuk tahap uji coba skala kecil dilakukan di kelas VIII D MTs Kalipucang pada tanggal 10 Januari 2022. Penggunaan komik matematika diberikan kepada 9 siswa yang tingkatan kognitifnya berada pada kategori rendah, sedang dan tinggi. Kemudian siswa mengisi angket respons untuk memberikan penilaian terhadap komik matematika. Adapun hasil uji coba skala kecil disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Repons Siswa Skala Kecil

Responden	Skor Total	Kategori
RSK1	81	Sangat baik
RSK2	100	Sangat baik
RSK3	72	Baik
RSK4	73	Baik
RSK5	81	Sangat baik
RSK6	91	Sangat baik
RSK7	100	Sangat baik
RSK8	100	Sangat baik
RSK9	91	Sangat baik
Rata-rata	82	Sangat baik

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata siswa pada kelas uji coba skala kecil memberikan respons

sangat baik terhadap komik matematika yang dikembangkan peneliti. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat 2 siswa yang memberikan respons baik terhadap komik matematika. Oleh karena respons siswa pada skala kecil menunjukkan hasil minimal "Baik" maka komik matematika dinyatakan praktis digunakan untuk pembelajaran matematika.

Melanjutkan uji coba skala kecil, peneliti menguji cobakan komik matematika yang telah dibuat pada skala besar yaitu di kelas VIII B sebanyak 21 siswa. Hasil pengisian angket respons siswa terhadap komik matematika pada skala besar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil angket respons siswa skala besar

NO	Skor Total	Kategori	NO	Skor Total	Kategori
1	81	Sangat Baik	12	85	Sangat Baik
2	84	Sangat Baik	13	81	Sangat Baik
3	83	Sangat Baik	14	74	Baik
4	86	Sangat Baik	15	87	Sangat Baik
5	75	Baik	16	83	Sangat Baik
6	96	Sangat Baik	17	85	Sangat Baik
7	90	Sangat Baik	18	91	Sangat Baik
8	92	Sangat Baik	19	82	Sangat Baik
9	74	Baik	20	93	Sangat Baik
10	73	Baik	21	76	Baik
11	80	Sangat Baik			
<b>Rata-rata</b>				<b>83</b>	
<b>Kategori</b>				<b>Sangat Baik</b>	

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 5 siswa menilai komik matematika interaktif baik digunakan dan 16 siswa menilai komik matematika sangat baik digunakan. Jika dijumlahkan skornya adalah 1751 dengan rata-rata 83 dan dikategorikan sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelas besar telah memperoleh nilai respons siswa minimal "Baik", sehingga dapat dinyatakan komik matematika praktis digunakan.

Berdasarkan hasil uji coba pada skala kecil maupun skala besar diperoleh bahwa komik matematika yang dikembangkan peneliti memperoleh respons sangat baik. Angket respons yang dibagikan kepada siswa berisikan tanggapan siswa terhadap kualitas isi, teknik penyusunan, penggunaan bahasa dan ketertarikan. Keempat komponen tersebut mendapatkan respons positif dari siswa. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa komik matematika praktis digunakan untuk pembelajaran matematika.

Secara umum juga dapat dikatakan bahwa siswa pada kelas uji coba skala kecil maupun besar,

memberikan respons terhadap penggunaan komik matematika interaktif pada proses pembelajaran matematika yaitu siswa merasa pembelajaran menggunakan komik matematika interaktif dapat membantu mereka dalam memahami materi lebih cepat, memberikan kesempatan untuk lebih produktif dalam proses belajar, memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar mandiri, menghemat waktu belajar, serta memberikan kebutuhan yang mereka harapkan dalam belajar.

Siswa merasa komik matematika interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran mudah untuk digunakan, tampilannya menarik dengan animasi dan alur cerita yang tidak membosankan, petunjuk penggunaan mudah untuk dipahami, video penjelasan juga dibuat menarik serta menyenangkan. Siswa merasa senang dan sangat tertarik dengan pembelajaran menggunakan komik matematika interaktif, dimana pembelajaran menggunakan komik matematika interaktif dapat menumbuhkan minat belajar siswa, serta pembelajaran menggunakan komik matematika interaktif memberikan suasana yang menyenangkan. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan komik elektronik mendapatkan respons positif dari siswa bahkan siswa menjadi lebih termotivasi dan semangat dalam belajar (Kurniati, 2017; Sung & Putra, 2018; Syahmi et al., 2022).

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian di atas diperoleh, diperoleh rata-rata skor respons siswa pada skala kecil adalah 82. Artinya rata-rata siswa pada kelas uji coba skala kecil memberikan respons sangat baik terhadap komik matematika yang dikembangkan peneliti. Sedangkan pada uji coba skala besar diketahui bahwa terdapat 5 siswa menilai komik matematika interaktif baik digunakan dan 16 siswa menilai komik matematika sangat baik digunakan. Jika dijumlahkan skornya adalah 1751 dengan rata-rata 83 dan dikategorikan sangat baik. Oleh karena itu, secara umum siswa kelas VIII B MTs Kalipucang memberikan pendapat bahwa pemanfaatan komik matematika interaktif sebagai media pembelajaran sangat berguna dalam proses belajar, bentuknya yang sederhana, petunjuk penggunaan yang mudah untuk dipahami, video penjelasan juga dibuat menyenangkan, gambar dan alur cerita menarik, serta siswa merasa senang dan sangat tertarik

dengan pembelajaran menggunakan komik matematika interaktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa respons siswa terhadap komik matematika interaktif sebagai media pembelajaran matematika baik. Tentunya hasil penelitian ini perlu dikembangkan dalam skala yang lebih besar mengingat kondisi geografis Indonesia dan karakteristik siswa yang berbeda-beda.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Guru dan Kepala MTs Kalipucang, Cilacap yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada siswa kelas VIII atas partisipasi aktifnya selama penelitian.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, P., & Tatang, U. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis web pada materi lingkaran bagi siswa kelas VIII. *Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi*, 15(1), 64–75.
- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika pada siswa kelas III sekolah dasar. *Attadib Journal Of Elementary Education*, 3(2), 123–133.
- Ambaryani, & Airlanda, G. S. (2017). Pengembangan media komik untuk efektifitas dan meningkatkan hasil belajar kognitif materi perubahan lingkungan fisik. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(1), 19–28.
- Angela, F., Maemunah, & Roza, Y. (2021). Desain media pembelajaran komik matematika berbasis aplikasi android pada materi persamaan eksponensial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1449–1461.
- Angga, P. M. W., Sudarma, I. K., & Suartama, I. K. (2020). E-Komik pendidikan untuk membentuk karakter dan meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 93–106.
- Arestu, O. O., Karyadi, B., & Ansori, I. (2018). Peningkatan kemampuan memecahkan masalah melalui Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) berbasis masalah. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), 58–66.
- Arifin, A. D., Anwariningsih, S. H., & Haris, F. H. S. Al. (2021). Analisis kualitas portal komik digital interaktif pikolo dengan metode webqual 4.0. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 110–123.
- Aripin, U., Setiawan, W., Hendriana, H., & Masruroh, A. A. (2020). ASGAR (Animasi software Geogebra dan alat peraga) untuk mendukung proses pembelajaran matematika di kelas. *Jurnal SOLMA*, 9(2), 354–360.
- Dirgantoro, K. P. S. (2018). Kompetensi guru matematika dalam mengembangkan kompetensi matematis siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*,



- 8(2), 157-166.
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Indraswati, D., & Sobri, M. (2021). Penggunaan situs liveworksheets untuk mengembangkan LKPD interaktif di sekolah dasar. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 232-240.
- Fitrianingsih, Y., Suhendri, H., & Astriani, M. M. (2019). Pengembangan media pembelajaran komik matematika bagi peserta didik kelas VII SMP / MTS berbasis budaya. *Jurnal Petik*, 5(2), 36-42.
- Hakim, A. R., & Windayana, H. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 4(2).
- Hidayah, N., & Ulva, R. K. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis komik pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(1), 34-46.
- Kristianto, D., & Rahayu, T. S. (2020). Pengembangan media pembelajaran e-komik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas IV. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 939-946.
- Kurniati, L. (2017). Pembelajaran kontekstual open ended problem solving dengan komik matematika untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. *Journal of Medives Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(1), 34-41.
- Mukodi. (2018). Tela'ah filosofis arti pendidikan dan faktor-faktor pendidikan dalam ilmu pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(1), 1468-1476.
- Mukti, N. I., Rochmawati, Senta, A. N., Utami, L. C. W., & Hanim, Z. A. (2021). Promoting willingness to communicate in improving students' second language acquisition through liveworksheets.com. *Journal of English for Academic and Specific Purposes*, 4(1), 128-141.
- Muliaman, A., & Mellyzar. (2020). Metope. *Journal of Chemsitry in Education*, 9(2), 1-5.
- Ntobuo, N. E., Arbie, A., & Amali, L. N. (2018). The development of gravity comic learning media based on gorontalo culture. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 246-251.
- Nurdyansyah, & Aini, Q. (2017). Peran teknologi pendidikan pada mata pelajaran matematika kelas III di MI Ma'arif Pademonegoro Sukodono. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 124-140.
- Oktaviani, T., Dewi, E. R. S., & Kiswoyo. (2019). Penerapan pembelajaran aktif dengan metode permainan bingo untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(1), 47-52.
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/ madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68-84.
- Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B., & Jumadi, J. (2014). Penggunaan media komik dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif dan afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 413-420.
- Ramliyana, R. (2016). Penerapan media komik pada pembelajaran BIPA (studi kasus pada peserta Korea tingkat pemula di Universitas Trisakti Jakarta). *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(1), 8-17.
- Ruiyat, S. A., Yufiarti, Y., & Karnadi, K. (2019). Peningkatan keterampilan berbicara dengan bercerita menggunakan komik elektronik tematik. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 518-526.
- Saputro, G. E., Haryadi, T., & Yanuarsari, D. H. (2016). Perancangan purwarupa komik interaktif safety riding berkonsep digital storytelling. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 2(2), 195-206.
- Sartika, N. S. (2019). Penerapan bahan ajar trigamaster untuk menghindari mind in chaos siswa pada pokok bahasan trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(2), 78-84.
- Subroto, E. N., Qohar, A., & Dwiyanana, D. (2020). Efektivitas pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 135-141.
- Sumantri, M. S., & Satriani, R. (2016). The effect of formative testing and self-directed learning on mathematics learning outcomes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8(3), 507-524.
- Sung, M. K., & Putra, R. W. (2018). Pengembangan media interaktif komik elektronik sebagai media edukasi pada SDN Gandaria Utara 08 Pagi, Jakarta Selatan. *Jurnal Idealis*, 1(4), 397-403.
- Syahmi, F. A., Ulfa, S., & Susilaningsih. (2022). Pengembangan media pembelajaran komik digital berbasis smartphone untuk siswa sekolah dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 81-90.
- Syarah, E. S., Yetti, E., & Fridani, I. (2018). Pengembangan komik elektronik untuk meningkatkan pemahaman konservasi kelautan anak usia dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(2), 231-240.
- Zayyadi, M., Supardi, L., & Misriyana, S. (2017). Pemanfaatan teknologi komputer sebagai media pembelajaran pada guru matematika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 1(2), 25-30.