



BELAJAR STATISTIK JADI ASYIK: EFEKTIVITAS KOMIK DIGITAL DALAM HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Ana Wahyu Amalia^{1*}, Arvin Efriani², Liana Septy³

¹²³UIN Raden Fatah Palembang

*email: arvinefriani_uin@radenfatah.ac.id

Abstract: *This study aims to evaluate the effectiveness of comic media in supporting mathematics learning, particularly in the topic of statistics, for ninth-grade students at SMP Pondok Modern Hidayatullah. A total of 15 students participated as research subjects. Comics were utilized as a visual aid to help students better understand abstract and theoretical statistical concepts. The research findings indicate that the use of comics can enhance students' learning interest, motivation, and comprehension of the material. In addition, this medium promotes active student engagement throughout the learning process. Based on these results, comics are considered an effective alternative learning tool that can enrich students' learning experiences in understanding statistical concepts.*

Keywords: *omics, instructional media, mathematics, statistics, learning motivation, conceptual understanding, student engagement.*

Abstrak: *Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media komik dalam mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistik, di kelas IX SMP Pondok Modern Hidayatullah. Sebanyak 15 siswa dilibatkan sebagai partisipan dalam penelitian ini. Komik digunakan sebagai alat bantu visual untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep statistik yang bersifat abstrak dan teoritis. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan komik dapat meningkatkan minat belajar, motivasi, serta pemahaman siswa terhadap materi. Selain itu, media ini juga mendorong keterlibatan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil tersebut, komik dinilai efektif sebagai media alternatif yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dalam memahami materi statistik.*

Kata Kunci : *komik, media pembelajaran, matematika, statistik, motivasi belajar, pemahaman konsep, keterlibatan siswa.*

PENDAHULUAN

Pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengumpulan data, menunjukkan potensi yang signifikan. Komik mampu menyampaikan konsep-konsep yang kompleks dan sulit dipahami, seperti teknik pengumpulan data, dengan cara yang lebih menarik dan mudah dicerna oleh siswa. Menurut Rahmawati et al. (2020), komik efektif dalam menjelaskan tahapan-tahapan pengumpulan data melalui ilustrasi yang membantu memperjelas pemahaman siswa. Selain itu, penelitian oleh Santoso dan Putri (2019)

menunjukkan bahwa penggunaan komik dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap materi matematika yang sering dianggap sulit dan membosankan. Dengan demikian, komik dapat menjadi alternatif media yang efektif dalam proses pembelajaran matematika.

Meskipun penggunaan komik telah terbukti efektif sebagai media pembelajaran matematika, terdapat banyak aspek yang masih memerlukan kajian lebih mendalam, terutama dalam konteks pengajaran materi pengumpulan data. Menurut Wijaya dan Hartono (2021), pemahaman siswa terhadap topik pengumpulan data yang kompleks, seperti analisis statistik dan penggunaan teknologi dalam pengolahan data, masih menjadi tantangan tersendiri. Selain itu, penelitian oleh Kurniawan et al. (2020) menunjukkan bahwa integrasi komik dengan pendekatan pembelajaran lain dapat meningkatkan hasil belajar, namun kajian mengenai hal ini masih terbatas. Pengaruh komik terhadap pemahaman jangka panjang dan keterampilan praktis siswa dalam mengumpulkan serta menganalisis data juga masih perlu diteliti lebih lanjut. Efektivitas komik pada berbagai tingkat kesulitan materi dan penerimaan siswa dengan beragam gaya belajar belum sepenuhnya jelas. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi potensi media komik dalam mengoptimalkan pembelajaran materi pengumpulan data.

Penerapan komik sebagai media pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengumpulan data, bertujuan untuk memudahkan pemahaman konsep-konsep yang kompleks melalui penggunaan ilustrasi yang menarik. Menurut Prasetya dan Sari (2022), ilustrasi visual dalam komik dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Media ini juga diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa serta mendorong partisipasi aktif mereka selama proses pembelajaran. Selain itu, visualisasi yang terdapat dalam komik membantu siswa dalam mengingat informasi dengan lebih efektif, baik saat pembelajaran berlangsung di kelas maupun ketika belajar secara mandiri (Wahyuni, 2021).

Selain digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas, komik juga berperan sebagai media pendukung pembelajaran mandiri. Menurut Sari dan Prasetyo (2021), siswa yang menggunakan komik sebagai bahan belajar mandiri cenderung memiliki pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi. Siswa dapat membaca komik secara individual di luar jam pelajaran untuk memperdalam pemahaman mereka terkait teknik pengumpulan data. Penyajian materi dalam komik yang sederhana dan menarik mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih percaya diri dalam belajar mandiri tanpa merasa terbebani. Hal ini sejalan dengan temuan dari Putra dan Wulandari (2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *pretest-posttest* untuk mengukur efektivitas media pembelajaran berbasis komik pada materi pengumpulan data di kelas IX SMP Pondok Modern Hidayatullah semester genap tahun 2025. Subjek penelitian terdiri dari 15 siswa. Data dikumpulkan dengan cara memberikan tes sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan media pembelajaran berbasis komik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, digunakan angket untuk mengukur tingkat motivasi dan minat belajar siswa terhadap materi setelah penggunaan media komik.

Teknik pengumpulan data meliputi:

1. Tes hasil belajar untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi statistik sebelum dan setelah penggunaan media komik.
2. Angket motivasi belajar yang diberikan setelah proses pembelajaran untuk mengukur persepsi siswa terhadap media pembelajaran.
3. Observasi untuk mendukung data kuantitatif dengan mencatat aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran menggunakan media komik.

Data hasil tes dianalisis secara statistik menggunakan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media komik. Sedangkan data angket dianalisis dengan statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran tingkat motivasi dan minat belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMP Pondok Modern Hidayatullah yang terdiri dari 15 siswa, dengan 14 siswa mengikuti seluruh proses pembelajaran menggunakan media komik. Fokus pembelajaran adalah pada materi statistik, khususnya konsep menghitung nilai mean (rata-rata). Untuk mengukur efektivitas media komik, dilakukan pretest sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah penggunaan media.

Pada tahap awal, hasil *pretest* menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi masih rendah, dengan nilai berkisar antara 60 hingga 100. Beberapa siswa memperoleh nilai 60 dan 70, yang belum mencapai standar ketuntasan minimum ($KKM \geq 75$). Rata-rata nilai *pretest* sebesar 74,3, menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media komik, nilai *posttest* siswa menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Semua siswa memperoleh nilai minimal 80, dengan empat siswa mencapai nilai sempurna (100). Rata-rata nilai *posttest* mencapai 91,3, mengalami peningkatan rata-rata sebesar 17,14 poin dari *pretest*. Seluruh siswa (100%) berhasil mencapai ketuntasan belajar. Untuk memperkuat temuan tersebut, dilakukan analisis statistik menggunakan uji *Paired Sample t-test*. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai *t* hitung sebesar 4,77 lebih besar dari *t* tabel pada $\alpha = 0,05$ yaitu 2,447, dengan derajat kebebasan (df) = 6. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan media komik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistik, terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Komik tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep abstrak seperti nilai mean secara visual dan kontekstual, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan minat belajar selama proses pembelajaran. Selain itu, selama proses pembelajaran, observasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pelajaran. Interaksi siswa dengan media komik yang memuat ilustrasi visual dan cerita menarik membuat mereka lebih mudah memahami materi yang sebelumnya dianggap abstrak dan membosankan.

Keaktifan Siswa Selama Pembelajaran Menggunakan Media Komik

Observasi dilakukan terhadap 14 siswa yang aktif mengikuti pembelajaran. Keaktifan siswa diamati berdasarkan lima indikator berikut:

Tabel 1. Keaktifan Siswa Selama Pembelajaran Menggunakan Media Komik

Indikator Keaktifan Siswa	Jumlah Siswa Aktif (dari 14)	Persentase (%)
Bertanya kepada guru tentang materi	9	64%
Menjawab pertanyaan guru secara sukarela	11	79%
Berdiskusi dengan teman dalam kelompok	13	93%
Mengerjakan tugas tepat waktu	14	100%
Memberikan pendapat atau ide selama diskusi	10	71%

Persentase dihitung menggunakan rumus:

$$Presentase = \left(\frac{\text{jumlah siswa aktif}}{\text{total siswa}} \right) \times 100\%$$

Dengan total siswa yang terlibat sebanyak 14 orang.

Data ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media komik mampu meningkatkan kualitas interaksi siswa dalam proses belajar. Sebanyak 93% siswa aktif berdiskusi dalam kelompok, yang mencerminkan meningkatnya kerja sama dan komunikasi antar siswa. Selain itu, penggunaan media komik juga mendorong tanggung jawab dan kedisiplinan belajar, terlihat dari 100% siswa yang menyelesaikan tugas tepat waktu. Partisipasi aktif siswa juga mengalami peningkatan, dengan 64% siswa aktif bertanya, 79% siswa menjawab pertanyaan guru secara sukarela, dan 71% siswa memberikan pendapat atau ide selama diskusi. Temuan ini memperkuat bahwa media komik tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih visual dan kontekstual, tetapi juga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, komunikatif, dan menyenangkan.

Minat Belajar Siswa terhadap Penggunaan Media Komik

Kuesioner minat belajar diberikan kepada 14 siswa setelah pembelajaran matematika menggunakan media komik. Setiap pernyataan dinilai dengan skala *Likert* 1–5, kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase:

Tabel 2. Minat Belajar Siswa terhadap Penggunaan Media Komik

Pernyataan	Skor Rata-rata	Persentase
Saya merasa tertarik belajar matematika menggunakan komik	4,5	90%
Komik membuat materi statistik lebih mudah dipahami	4,3	86%
Saya merasa lebih semangat mengikuti pelajaran dengan komik	4,4	88%
Saya ingin menggunakan media seperti komik di pelajaran lain	4,6	92%
Saya tidak merasa bosan saat belajar dengan komik	4,2	84%

Persentase dihitung menggunakan rumus:

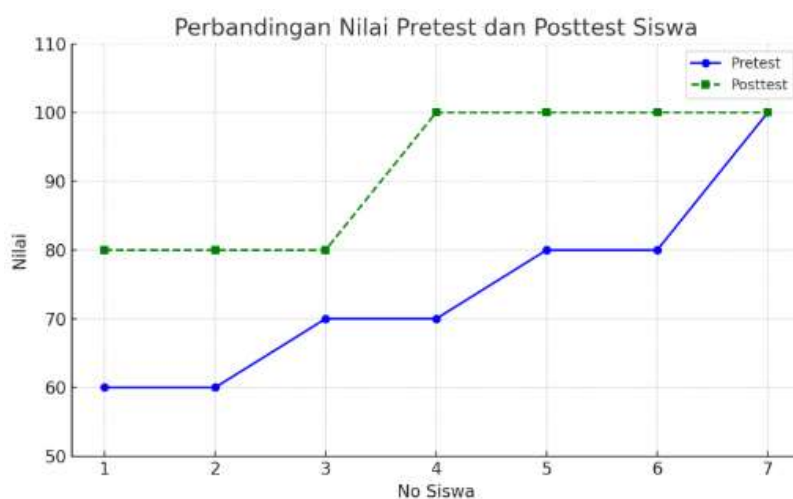
$$Presentase = \left(\frac{\text{Skor Rata - rata}}{5} \right) \times 100\%$$

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa siswa memberikan respons yang sangat positif terhadap penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika. Sebanyak 92% siswa menyatakan ingin menggunakan media komik di pelajaran lain, yang mengindikasikan bahwa pendekatan ini dapat diterapkan secara lintas mata pelajaran. Selain itu, 90% siswa merasa tertarik belajar matematika menggunakan komik, menunjukkan bahwa media ini mampu mengubah persepsi mereka terhadap pelajaran yang sebelumnya dianggap sulit dan membosankan. Sebanyak 86% hingga 88% siswa menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami materi dan lebih semangat mengikuti pelajaran ketika menggunakan komik. Tingkat kebosanan pun menurun, terlihat dari 84% siswa yang menyatakan tidak merasa bosan saat belajar dengan media komik. Temuan ini menegaskan bahwa komik tidak hanya efektif dalam menyampaikan materi, tetapi juga berperan dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Wawancara dengan siswa juga mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam mempelajari materi statistik melalui media komik. Mereka menyatakan bahwa gambar dan alur cerita membuat pelajaran terasa lebih menyenangkan dan mudah dimengerti.

Secara keseluruhan, penerapan media pembelajaran berbasis komik tidak hanya berhasil meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, tetapi juga mendorong peningkatan keaktifan dan minat belajar. Hal ini menunjukkan bahwa komik dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistik.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media pembelajaran berbasis komik terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi statistik, khususnya konsep menghitung nilai mean. Hal ini terlihat dari peningkatan signifikan nilai rata-rata *pretest* sebesar 74,3 menjadi 91,3 pada *posttest* setelah diterapkannya media komik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa komik sebagai media pembelajaran mampu membantu siswa memahami konsep yang sebelumnya dianggap abstrak dan sulit.



Gambar 1. Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran

Penggunaan komik digital dalam pembelajaran terbukti efektif menarik minat siswa, terlihat dari meningkatnya antusiasme dan partisipasi aktif selama proses belajar. Daya tarik utama komik terletak pada ilustrasi visual berwarna-warni yang membuat aktivitas membaca menjadi menyenangkan dan tidak membosankan. Penelitian Andriyani & Kusmaryatni (2019) menunjukkan bahwa komik berwarna dapat meningkatkan hasil belajar sains siswa secara

signifikan. Temuan serupa disampaikan oleh Dessiane & Hardjono (2020) yang menyebut media visual seperti komik mampu meningkatkan respons positif siswa hingga 43,5%.



Gambar 2. Komik Digital

Komik digital ini terdiri atas beberapa elemen, antara lain sampul (*cover*), judul, kata pengantar, daftar isi, pengenalan tokoh, serta konten materi pembelajaran. Bagian sampul, yang menjadi tampilan awal komik, dirancang secara sederhana dengan kombinasi warna hijau, cokelat, dan biru, serta dilengkapi ilustrasi pendukung. Ilustrasi tersebut juga berfungsi sebagai menu utama dalam komik digital dan menampilkan dua adegan utama, yaitu: (1) dua remaja yang sedang berjualan takjil di pasar, dan (2) kegiatan menghitung hasil penjualan serta membandingkan beberapa jenis makanan seperti gorengan, es buah, dan kolak.

Penelitian yang dilakukan di SMP Pondok Modern Hidayatullah menunjukkan bahwa penggunaan komik digital dalam proses pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Tingkat ketuntasan belajar yang awalnya hanya mencapai 74,29% meningkat menjadi 91,43% setelah diterapkannya media ini di kelas IX. Peningkatan ini mencerminkan bahwa komik digital mampu memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi secara lebih menarik dan mudah dipahami. Temuan ini konsisten dengan hasil studi Barliani et al. (2023), yang melaporkan peningkatan kemampuan membaca siswa dari rata-rata 77,29 menjadi 94,29 setelah menggunakan komik digital. Penelitian lain oleh Syamsurijal et al. (2022) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan komik digital dalam pembelajaran matematika menghasilkan peningkatan prestasi yang lebih tinggi dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Komik yang menyajikan visual menarik terbukti dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih mudah. Hal ini diperkuat oleh temuan Subroto et al. (2022), yang mencatat bahwa 88,6% siswa menunjukkan ketertarikan lebih tinggi terhadap pembelajaran dengan media komik karena tampilannya yang atraktif dan penuh warna. Secara keseluruhan, penggunaan komik digital tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif.

Media komik digital sebagai alat bantu pembelajaran memiliki sejumlah keunggulan yang signifikan. Pertama, komik membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah melalui kombinasi teks dan ilustrasi yang saling mendukung. Kedua, komik digital mampu meningkatkan minat baca siswa yang berpengaruh terhadap penguasaan materi pelajaran. Ketiga, penggunaan komik juga dapat mendorong terbentuknya sikap positif dalam

pembelajaran, seperti kerja sama, kedisiplinan, kejujuran, serta kemampuan berpikir kritis dan analitis terhadap suatu permasalahan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Subroto et al. (2022), yang menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi matematika saat disajikan dalam bentuk komik bergambar. Ilustrasi visual yang dipadukan dengan materi membuat siswa lebih cepat memahami konsep dan contoh yang berkaitan dengan topik yang dipelajari. Selain itu, penelitian oleh Wafa dan Wiranti (2024) juga mengungkapkan bahwa media komik digital mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap teks bacaan sekaligus membangun keterampilan kolaboratif melalui aktivitas diskusi kelompok.

Meskipun memiliki sejumlah kelebihan, media komik digital juga memiliki beberapa kekurangan. Pertama, penerapannya memerlukan alokasi waktu yang relatif lebih panjang dalam proses pembelajaran. Kedua, efektivitas media ini cenderung bergantung pada karakteristik siswa, khususnya minat terhadap aktivitas membaca. Ketiga, karena penyajian materi dalam bentuk visual yang menarik, siswa dapat menjadi kurang tertarik pada buku teks konvensional yang tidak dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi.

Meskipun terdapat beberapa kendala teknis dalam penerapan media komik digital, hambatan tersebut dapat diatasi, sehingga efektivitas media ini dalam meningkatkan hasil belajar tetap terbukti. Keberhasilan ini tidak terlepas dari pendekatan visual yang ditawarkan oleh komik, yang mempermudah siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Hal ini sejalan dengan temuan Subroto et al. (2022), yang menunjukkan bahwa media komik bergambar mampu meningkatkan daya serap siswa terhadap materi matematika melalui visualisasi yang menarik. Berdasarkan hasil pembelajaran di kelas IX SMP Pondok Modern Hidayatullah, terlihat adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap konsep mean setelah menggunakan komik digital. Peningkatan ini memperkuat anggapan bahwa komik digital merupakan media pembelajaran yang efektif dan dapat menjadi alternatif inovatif dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Barliani et al. (2023) dan Wafa & Wiranti (2024) juga menunjukkan bahwa media komik digital mampu meningkatkan pemahaman materi sekaligus mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar, baik secara individu maupun kelompok.

Pemanfaatan media komik digital dalam pembelajaran terbukti mampu merangsang kreativitas dan mendorong munculnya variasi serta inovasi dalam cara siswa belajar. Komik digital tidak hanya menyajikan materi secara menarik, tetapi juga membangun suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan. Pada mata pelajaran matematika, khususnya topik pengumpulan data, kehadiran komik digital berperan penting dalam meningkatkan ketertarikan siswa yang sebelumnya cenderung menganggap topik ini membosankan. Visualisasi cerita dalam komik membantu mengurangi kejenuhan dan rasa kantuk yang sering muncul dalam pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan temuan Mufliah et al. (2024), yang menyatakan bahwa komik digital berbasis *Canva* dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa secara aktif dalam pembelajaran. Selain itu, studi oleh Barliani et al. (2023) membuktikan bahwa media komik digital mampu meningkatkan daya tarik dan keterlibatan siswa secara signifikan, menjadikannya sebagai media yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas IX SMP Pondok Modern Hidayatullah, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis komik digital terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi statistik

mengenai konsep mean. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai siswa dari 74,3 pada *pretest* menjadi 91,3 pada *posttest*, yang secara statistik signifikan berdasarkan hasil uji *paired sample t-test*. Media komik digital tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui ilustrasi visual yang menarik, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi, minat belajar, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Komik yang disajikan dengan cerita kontekstual dan tampilan visual yang menyenangkan menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan tidak membosankan. Selain efektif digunakan di kelas, media ini juga mendukung pembelajaran mandiri siswa di luar jam sekolah. Dengan demikian, komik digital dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, A., Santoso, B., & Putri, C. (2020). Integrasi komik dengan pendekatan pembelajaran lain dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 145-158.
- Prasetya, R., & Sari, D. (2022). Pengaruh ilustrasi visual dalam media komik terhadap daya ingat dan pemahaman siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 34-42.
- Putra, M., & Wulandari, N. (2020). Media pembelajaran menarik dan peningkatan keterampilan praktis siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(3), 201-210.
- Rahmawati, L., Firdaus, A., & Hidayat, T. (2020). Efektivitas komik sebagai media pembelajaran matematika pada materi pengumpulan data. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(4), 289-300.
- Santoso, D., & Putri, M. (2019). Pengaruh media komik terhadap motivasi dan minat belajar matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 7(1), 78-85.
- Sari, P., & Prasetyo, Y. (2021). Pembelajaran mandiri dengan media komik: Studi kasus pada siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(2), 120-130.
- Wahyuni, F. (2021). Visualisasi dalam media pembelajaran dan dampaknya pada motivasi siswa. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 5(3), 150-159.
- Wijaya, D., & Hartono, S. (2021). Tantangan pemahaman materi statistik kompleks di sekolah menengah. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 7(1), 77-85.
- Andriyani, S., & Kusmariyatni, S. (2019). Pengaruh penggunaan komik berwarna terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(1), 12-20.
- Barliani, L., Pramesti, D. A., & Hartati, N. (2023). Efektivitas media komik digital terhadap kemampuan membaca siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(2), 101-110.
- Barokahhuda, R., Nurcahyani, L., & Taufik, M. (2021). Pemanfaatan media komik digital untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Edukasi Matematika*, 9(1), 35-44.
- Dessiane, D., & Hardjono, H. (2020). Peningkatan respons siswa melalui media komik dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 55-62.

- Kurniawan, A., Hidayat, R., & Fadillah, R. (2020). *Integrasi media komik dalam pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika, 7(3), 121–132.
- Kustianingsari, D., & Dewi, R. (2015). *Komik sebagai media pembelajaran: Analisis efektivitas dalam proses belajar*. Jurnal Media Pembelajaran, 3(2), 41–50.
- Muflihah, S., Arifah, N., & Aini, N. (2024). *Komik digital berbasis Canva sebagai media pembelajaran IPS untuk meningkatkan partisipasi siswa*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 10(1), 25–35.
- Nugraheni, R. (2017). *Penggunaan media komik digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika*. Jurnal Pendidikan Inovatif, 5(1), 23–30.
- Nurrita, T. (2018). *Media pembelajaran: Peran dan pengaruhnya terhadap hasil belajar*. Jurnal Ilmiah Pendidikan, 6(1), 83–90.
- Prasetya, R., & Sari, L. (2022). *Ilustrasi visual dalam komik sebagai penunjang pemahaman konsep matematika*. Jurnal Pendidikan dan Inovasi, 8(1), 45–53.
- Putra, H., & Wulandari, I. (2020). *Media pembelajaran menarik untuk meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam pengolahan data*. Jurnal Inovasi Pendidikan, 6(2), 77–85.
- Rahmawati, N., Suyadi, D., & Arifah, S. (2020). *Efektivitas media komik dalam menjelaskan tahapan pengumpulan data*. Jurnal Pendidikan Matematika, 9(1), 13–20.
- Santoso, A., & Putri, D. (2019). *Peningkatan motivasi belajar matematika melalui media komik pada siswa SMP*. Jurnal Edukasi Matematika, 8(2), 69–78.
- Sari, M., & Prasetyo, Y. (2021). *Komik sebagai media belajar mandiri dalam pembelajaran matematika*. Jurnal Pendidikan Dasar, 9(3), 56–64.
- Subroto, E., Nugroho, T., & Prasetya, A. (2022). *Pengaruh penggunaan media komik bergambar terhadap pemahaman konsep siswa dalam pelajaran matematika*. Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran, 11(2), 88–97.
- Syamsurijal, R., Wardani, D., & Haris, M. (2022). *Penerapan media komik digital dalam pembelajaran matematika di SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, 10(3), 132–141.
- Wafa, N. R., & Wiranti, T. R. (2024). *Peningkatan pemahaman dan keterampilan kolaboratif melalui media komik digital*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 12(1), 18–27.
- Wahyuni, L. (2021). *Visualisasi materi dalam media komik untuk meningkatkan daya ingat siswa*. Jurnal Inovasi Pembelajaran, 7(1), 49–57.
- Wijaya, A., & Hartono, Y. (2021). *Tantangan dalam pembelajaran statistik dan peluang integrasi media digital*. Jurnal Matematika dan Pembelajarannya, 4(2), 34–42.
- Wulan, D., Khasanah, U., & Aminah, L. (2020). *Efektivitas penggunaan komik digital dalam pembelajaran matematika kelas IX*. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 6(1), 65–74