

# Pengaruh Media Pembelajaran *E-comic* Berbantuan *Pixton* terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa

Alfira Zahra Ramadhani<sup>1</sup>, Yani Setiani<sup>2</sup>, Aan Subhan Pamungkas<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

e-mail: [2225200064@untirta.ac.id](mailto:2225200064@untirta.ac.id)<sup>1</sup>, [yanisetiani@untirta.ac.id](mailto:yanisetiani@untirta.ac.id)<sup>2</sup>,  
[asubhanp@untirta.ac.id](mailto:asubhanp@untirta.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi dengan rendahnya motivasi belajar matematika siswa yang disebabkan oleh kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk meneliti pengaruh media pembelajaran *e-comic* berbantuan *Pixton* terhadap motivasi belajar Matematika siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan instrumen angket motivasi belajar yang dilakukan di kelas VII 6 SMPN 3 Tigaraksa dengan jumlah siswa 28 orang. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa dengan nilai rata-rata motivasi sebelum perlakuan sebesar 49,178 dan setelah perlakuan meningkat menjadi 59,107, dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,659 atau 66% yang masuk dalam kategori cukup efektif.

**Kata kunci:** *Media pembelajaran e-comic, Motivasi belajar, Pixton*

## Abstract

This research is motivated by the low motivation of students in learning mathematics, which is caused by the lack of variation in the learning media used. The purpose of this study is to investigate the effect of e-comic learning media assisted by Pixton on students' mathematics learning motivation. This research uses the *Research and Development* (R&D) method with a learning motivation questionnaire instrument conducted in class VII 6 at SMPN 3 Tigaraksa with a total of 28 students. The results of the study show an increase in students' learning motivation with an average motivation score before treatment of 49.178 and after treatment increased to 59.107, with an N-Gain value of 0.659 or 66% which falls into the category of moderately effective.

**Keywords:** *E-comic learning media, Learning motivation, Pixton.*

## PENDAHULUAN

Dalam kehidupan manusia, pendidikan adalah salah satu unsur terpenting. Kualitas diri dan hidup individu di suatu negara dapat diukur dari seberapa bagusnya pendidikan yang dijalani (Angela & Roza, 2021). Dengan pendidikan, suatu individu dapat mengasah keterampilan *hardskill* maupun *softskill* yang berguna baik bagi diri maupun lingkungan di sekitarnya. Dunia pendidikan di Indonesia, seiring dengan perkembangan zaman terus melakukan pembenahan kurikulum guna tercapainya tujuan pendidikan nasional yang optimal. Pembenahan kurikulum tersebut tidak hanya meliputi pembenahan dalam kegiatan pembelajaran melainkan juga meliputi kualitas diri seorang guru.

Sebagai pengajar, guru diharuskan untuk menguasai pengelolaan proses pembelajaran yang baik. Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas seorang guru adalah mengetahui pokok bahasan mata pelajaran dan menguasai kemampuan untuk mengajar (Hoesny & Darmayanti, 2021). Sedangkan menurut data yang dikeluarkan oleh UNESCO pada tahun 2016 berkaitan dengan Pendidikan Global menunjukkan bahwa kualitas guru di Indonesia menempati peringkat ke 14 dari 14 negara berkembang (Hoesny & Darmayanti,

2021). Berdasarkan data tersebut maka pembenahan akan kualitas guru harus terus dilakukan guna mencapai kualitas sumber daya negara yang dapat bersaing di kancah nasional maupun internasional. Kualitas guru yang baik akan mumpuni untuk menghasilkan kegiatan pembelajaran yang efektif terlepas mata pelajaran yang diampu, tak terkecuali mata pelajaran Matematika.

Matematika adalah salah satu bagian penting yang harus dipelajari oleh setiap individu. Bagi siswa, Matematika adalah salah satu indikator besar untuk memasuki sekolah formal atau jenjang berikutnya dibandingkan dengan kemampuan lainnya seperti sosial dan emosi (Siregar & Restati, 2017). Bagi masyarakat umum, Matematika adalah sebuah gaya hidup yang sering dijumpai di keseharian setiap individu seperti interaksi jual-beli di pasar sampai transaksi yang dilakukan melalui gawai maupun secara langsung (Efendi et al., 2021). Dari penjabaran tersebut maka Matematika bukan hanya suatu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari oleh siswa tetapi juga sudah mencakup kegiatan berkehidupan dalam masyarakat. Walaupun demikian, Matematika adalah salah satu pelajaran yang sukar untuk dipelajari. Hal ini dibuktikan dengan observasi yang dilakukan oleh Anjarsari et al. (2020), dalam penelitiannya dituliskan bahwa beberapa siswa mengatakan Matematika adalah pelajaran yang sulit. Dalam penelitian Muthmainnah & Purnamasari (2019) juga menjelaskan bahwa kesulitan akan mempelajari Matematika dapat terjadi pada semua kalangan siswa tak terkecuali siswa dengan IQ yang tinggi. Pada wawancara yang dilakukan oleh Muthmainnah & Purnamasari (2019) diketahui bahwa ketiga subyek yang mempunyai IQ tinggi namun nilai Matematika yang rendah memiliki kecenderungan kurang termotivasi untuk belajar mata pelajaran Matematika.

Motivasi belajar adalah segala sesuatu yang terdapat pada diri siswa berkaitan dengan minat dan ketekunan dalam belajar (Nurul Hikmah & Hendra Saputra, 2020). Motivasi belajar matematika adalah perilaku dan minat siswa yang tekun dalam belajar Matematika berkaitan dengan konsep dan strategi penyelesaian masalah matematis. Motivasi belajar sangatlah berpengaruh terhadap cara belajar dan hasil belajar siswa. Hal ini juga dijabarkan oleh Kusumawati et al. (2021) bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi berbanding lurus dengan prestasi yang didapat. Salah satu penyebab menurunnya Motivasi belajar Matematika siswa adalah kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran Matematika. Hal ini dipaparkan oleh Hafiyya & Hadi (2023) bahwa peningkatan penggunaan media pembelajaran matematika diikuti dengan peningkatan motivasi belajar matematika siswa. Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nurrita (2018) menyatakan bahwa salah satu faktor meningkatnya hasil belajar siswa adalah saat guru dapat memanfaatkan media pembelajaran dalam proses kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Matematika di SMPN 3 Tigaraksa Kabupaten Tangerang, diketahui bahwa masih rendahnya motivasi siswa dalam belajar matematika berdasarkan pertimbangan ciri-ciri motivasi belajar yang tidak ada pada diri siswa seperti kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, mangkirnya siswa dalam mengerjakan tugas, dan hasil belajar siswa yang kurang memuaskan. Hasil wawancara dengan guru dan observasi yang dilakukan oleh peneliti mendapati fakta bahwa guru belum maksimal dalam mengimplementasikan penggunaan teknologi dalam proses pengajaran dan hanya terpaku pada full textbook saja. Walaupun demikian, berdasarkan hasil observasi peneliti, sekolah telah menyediakan beberapa fasilitas seperti projector dan wifi sekolah serta memperbolehkan siswa menggunakan ponsel dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, perlu diadakannya peningkatan kemampuan guru agar memiliki kreativitas dan inovatif yang tinggi dalam menyiapkan kegiatan pembelajaran. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan mengimplementasikan kemajuan era digital dalam media pembelajaran.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh yang signifikan ke dalam semua aspek kehidupan manusia tak terkecuali pada bidang pendidikan. Pembelajaran inovatif abad 21 harus mengoptimalkan teknologi sebagai alat yang dapat memotivasi dan menarik minat siswa untuk matematika (Kusumawati et al., 2021). Untuk menghadapi tantangan di era masyarakat 5.0, sistem pendidikan harus melakukan perubahan (Dewi et al., 2022). Perubahan tersebut tentunya mengintegrasikan kecanggihan teknologi ke

dalam bidang pendidikan. Salah satu contohnya adalah media pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk memfasilitasi siswa memahami materi pembelajaran dan membantu guru dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran adalah sebuah alat perantara guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa agar dapat memahami materi untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai (Angela & Roza, 2021). Media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan proses belajar siswa dan membantu guru mengatur dan memberi petunjuk kepada siswa dengan berbekalan media pembelajaran saja, sehingga guru tidak hanya menyampaikan materi melalui ceramah. Media pembelajaran juga dapat menyederhanakan konsep materi matematika yang kompleks atau sulit dimengerti. Hal ini dijelaskan oleh Afifah & Arisca Dewi (2022) bahwa penggunaan media pembelajaran berkaitan erat dengan tahap berpikir pada siswa karena melalui media pembelajaran hal-hal yang kompleks atau sulit dimengerti dapat disederhanakan. Dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa media pembelajaran dapat menarik minat dan motivasi siswa, membantu siswa memahami lebih baik, menyajikan data yang menarik, dan mempermudah siswa dalam mendapatkan serta mengolah informasi. Dari hal yang sudah dijabarkan maka harus diadakannya peningkatan media pembelajaran berintegrasi teknologi demi meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Era masyarakat 5.0 menuntut pendidikan untuk berorientasi dan memanfaatkan keunggulan dari teknologi informasi yang menekankan literasi digital dalam pembelajaran matematika (Handayani et al., 2023). Salah satu cara merealisasikan penggunaan literasi digital dalam lingkungan pendidikan adalah dengan membuat suatu media pembelajaran interaktif e-comic.

Komik digital atau e-comic adalah jenis cerita bergambar dengan tokoh-tokoh tertentu yang menampilkan pesan atau informasi di media elektronik (Handayani et al., 2023). Salah satu website yang dapat digunakan untuk membuat e-comic adalah pixton. Pixton adalah aplikasi atau web komik online yang dapat digunakan oleh semua orang secara gratis. Dengan memperkenalkan Click-n-Drag Comics, web pixton ini memungkinkan guru membuat bahan ajar komik yang interaktif, hal tersebut merupakan revolusi teknologi baru yang memungkinkan pengguna membuat komik di internet yang menarik dengan satu kali klik, serta memungkinkan pengguna memilih karakter tokoh, ekspresi, latar belakang, gerak tubuh tokoh, dan gelembung teks yang dapat dikontrol (Ika & Wiratsiwi, 2022). Penggunaan e-comic dengan tokoh yang beragam dan alur cerita yang menarik disinyalir dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizki et al. (2022) bahwa media pembelajaran berbasis e-comic dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Media Pembelajaran E-comic Berbantuan Pixton Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa". Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperlihatkan peningkatan motivasi belajar siswa sesudah dan sebelum menggunakan media pembelajaran e-comic.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan instrumen angket sebagai alat ukur peningkatan motivasi belajar. Populasi pada penelitian ini adalah siswa VII SMPN 3 Tigaraksa dengan sampel kelas VII 6 sebanyak 28 orang. Teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang ditentukan oleh peneliti dengan pertimbangan tertentu (Maharani & Bernard, 2018). Analisis data menggunakan penujian N-gain dengan rumus sebagai berikut.

$$N - gain(g) = \frac{Skala\ akhir - Skala\ awal}{Skor\ Maksimal - Skala\ awal}$$

Keterangan:

N-gain (g) = Besarnya faktor gain

Skala awal = Nilai hasil angket sebelum diberikan perlakuan

Skala akhir = Nilai hasil angket sesudah diberikan perlakuan

Skor maksimal = Nilai maksimal

**Tabel 1 Kriteria N-gain (g)**

<b>N-gain (g)</b>	<b>Kriteria</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Baharudin & Cholikh, 2021)

Hasil dari kriteria N-gain di atas kemudian dikonversi ke dalam persen untuk mengetahui efektivitas penggunaan produk yang dikembangkan terhadap motivasi belajar siswa. Adapun kriteria tafsiran efektivitas nilai N-gain sebagai berikut.

<b>Nilai N-gain (%)</b>	<b>Kriteria</b>
$P > 75\%$	Efektif
$56\% \leq P \leq 75\%$	Cukup Efektif
$40\% \leq P \leq 55\%$	Kurang Efektif
$P < 40\%$	Tidak Efektif

(Setiawan & Aden, 2020)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran motivasi belajar siswa dilakukan dengan memberikan angket motivasi belajar kepada 28 siswa kelas VII 6 SMPN 3 Tigaraksa. Pengukuran dilakukan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar dengan menggunakan pengujian N-Gain. Adapun hasil pengujian N-Gain produk setiap indikator terdapat pada tabel di bawah.

**Tabel 2 Hasil pengujian N-gain setiap indikator motivasi belajar**

<b>Indikator</b>	<b>Rata-rata Sebelum Perlakuan</b>	<b>Rata-rata Sesudah Perlakuan</b>	<b>Skor Maks</b>	<b>N-Gain</b>	<b>Kriteria</b>
1	12,857	14,857	16	0,636	Sedang
2	12,571	14,678	16	0,614	Sedang
3	5,928	7,321	8	0,672	Sedang
4	6,285	7,428	8	0,666	Sedang
5	6	7,357	8	0,678	Sedang
6	5,535	7,464	8	0,782	Tinggi

**Tabel 3 Hasil Pengujian N-gain motivasi belajar**

<b>Rata-rata Sebelum Perlakuan</b>	49,178
<b>Rata-rata Sesudah Perlakuan</b>	59,107
<b>Skor Maks</b>	64
<b>N-Gain</b>	0,659
<b>Kriteria</b>	Sedang

Pada indikator adanya hasrat dan keinginan berhasil, terdapat peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria sedang yang berarti media pembelajaran e-comic dapat meningkatkan hasrat dan keinginan untuk berhasil siswa. Pada indikator adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, terdapat peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria sedang yang berarti media pembelajaran e-comic dapat meningkatkan dorongan dan kebutuhan siswa dalam belajar Matematika. Pada indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan, terdapat peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria sedang

yang berarti setelah menggunakan media pembelajaran e-comic terjadi peningkatan harapan dan cita-cita pada siswa. Pada indikator adanya penghargaan dalam belajar, terdapat peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria sedang yang berarti setelah menggunakan media pembelajaran e-comic siswa mendapati adanya penghargaan dalam belajar Matematika. Pada indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, terdapat peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria sedang yang berarti setelah menggunakan media pembelajaran e-comic siswa mendapati adanya kegiatan yang menarik selama proses pembelajaran Matematika. Pada indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif, terdapat peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria tinggi yang berarti setelah menggunakan media pembelajaran e-comic dapat menghadirkan lingkungan belajar yang kondusif. Selain itu, nilai rata-rata motivasi belajar mengalami peningkatan skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan dengan hasil N-Gain pada kriteria sedang. Nilai hasil pengujian N-Gain tersebut kemudian dikonversi dan memperoleh kriteria cukup efektif. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran e-comic cukup efektif dalam meningkatkan motivasi belajar Matematika siswa. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rizki et al., 2022) bahwa media pembelajaran e-comic dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu, terjadinya perubahan tingkah laku berupa motivasi belajar sebelum dan sesudah perlakuan selaras dengan teori Gagne yang menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku yang aktivitasnya didasarkan pada hierarki kemampuan yang dapat diamati atau diukur (Basyir et al., 2022).

## SIMPULAN

Media pembelajaran e-comic yang telah dikembangkan dinilai cukup efektif untuk meningkatkan motivasi belajar Matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata skor sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan yang signifikan serta hasil persen uji penilaian N-Gain yang memperoleh nilai 66% dengan cukup efektif. Dengan begitu penelitian ini dapat dijadikan pedoman untuk peneliti lain dengan fokus yang sama. Selain itu, peneliti disarankan untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menguji jangkauan yang lebih luas seperti aspek kognitif maupun afektif lainnya sesuai dengan kebutuhan belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A., & Arisca Dewi, P. (2022). Pengembangan Media E-Komik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 24–34. <https://doi.org/10.56013/axi.v7i1.1194>
- Angela, F., & Roza, Y. (2021). Desain Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Aplikasi Android pada Materi Persamaan Eksponensial. *Jurnal Cendekia*, 05(02), 1449–1461.
- Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan Media Audiovisual Powtoon Pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar (Development of Audiovisual Based Powtoon Media in Mathematics Learning for Elementary School Students). *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–50.
- Baharudin, R. Y., & Cholik, M. (2021). Pengembangan media pembelajaran pocket book berbasis android pada mata pelajaran gambar teknik di SMK negeri 1 sidoarjo. *Pendidikan Teknik Mesin*, 11(1), 133–138.
- Basyir, M. S., Aqimi Dinana, & Diana Devi, A. (2022). Kontribusi Teori Belajar Kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(1), 89–100. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.71.12>
- Dewi, P. M. K., Ganing, N. N., & Sujana, I. W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Berbasis Problem Based Learning dalam Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Teks Iklan Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 1908–1917.

- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(2), 116–126. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97. [http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding\\_KoPeN/article/view/1084/660](http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660)
- Hafiyya, N., & Hadi, M. S. (2023). Implementasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Education Game Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Matematika. *Communnity Development Journal*, 4(2), 1646–1652.
- Handayani, N. A., Nazaruddin, R. S., Latip, A. E., Studi, P., Guru, P., Ibtidaiyyah, M., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Komik Digital Berbasis Web Pixton Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Fase C Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 3(3), 613–621. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v3i03.1575>
- Harsa, F. S. (2021). Integritas ICT dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Paedagogi*, 48(2), 39–62. [www.ine.es](http://www.ine.es)
- Hoesny, M. U., & Darmayanti, R. (2021). Permasalahan dan Solusi untuk Meningkatkan Kompetensi dan Kualitas Guru : Sebuah Kajian Pustaka. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(2), 123–132. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/3595>
- Ika, N. A., & Wiratsiwi, W. (2022). Pengembangan komik digital berbasis pendidikan karakter menggunakan aplikasi web pixton untuk siswa kelas Vi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 269–273. <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM/article/view/1266>
- Iqbal, M. H., Siddiqie, S. A., & Mazid, M. A. (2021). Rethinking theories of lesson plan for effective teaching and learning. *Social Sciences and Humanities Open*, 4(1), 100172. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100172>
- Irawan, A., & Hakim, M. A. R. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 91–100. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i1.2934>
- Khosiin, K. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Teams Games Tournaments (TGT) Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X di MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu Kendal. *Journal Of Biology Education*, 3(2), 143. <https://doi.org/10.21043/jobv.v3i2.7762>
- Korompot, S., Rahim, M., & Pakaya, R. (2020). Persepsi Siswa Tentang Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar. *JAMBURA Guidance and Counseling Journal*, 1(1), 40–48. <https://doi.org/10.37411/jgcj.v1i1.136>
- Kusumawati, L. D., Sugito, Nf., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 31. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>
- Lendi Ike, H., Hobri, Randi Pratama, M., Susi, S., & Erfan, Y. (2018). Pengembangan E-Comic Berbantuan Pixton Pada Materi Program Linear Dua Variabel. *Kadikma*, 9(2), 78–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v9i2.9748>
- Luh, N., & Ekayani, P. (2021). Pentingnya penggunaan media siswa. Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa, March, 1–16. [https://www.researchgate.net/profile/Putu-Ekayani/publication/315105651\\_PENTINGNYA\\_PENGGUNAAN\\_MEDIA\\_PEMBELAJARAN\\_UNTUK\\_MENINGKATKAN\\_PRESTASI\\_BELAJAR\\_SISWA/links/58ca607eaca272a5508880a2/PENTINGNYA-PENGGUNAAN-MEDIA-PEMBELAJARAN-UNTUK-MENINGKATKAN-PRESTASI-](https://www.researchgate.net/profile/Putu-Ekayani/publication/315105651_PENTINGNYA_PENGGUNAAN_MEDIA_PEMBELAJARAN_UNTUK_MENINGKATKAN_PRESTASI_BELAJAR_SISWA/links/58ca607eaca272a5508880a2/PENTINGNYA-PENGGUNAAN-MEDIA-PEMBELAJARAN-UNTUK-MENINGKATKAN-PRESTASI-)
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal*

- Pembelajaran Matematika Inovatif), 1(5), 819. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p819-826>
- Mantondang, Z. (2014). Validitas dan Realibilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 6(1), 89–97. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500.1510>
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Masni, H. (2015). Strategi meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. *Dikdaya*, 5(1), 34–45.
- Maulida, K. (2019). Pengembangan Media Komik Digital Menggunakan Pixton Disertai Quiz ( KAHOOT ) Pada Konsep Sistem Gerak [UIN Syarif Hidayatullah Jakarta]. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53125>
- Mayasari, A., Pujasari, W., Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). Pengaruh Media Visual Pada Materi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 173–179. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i2.303>
- Muqdamien, B., Umayah, U., Juhri, J., & Raraswaty, D. P. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Intersections*, 6(1), 23–33. <https://doi.org/10.47200/intersections.v6i1.589>
- Mustopa, D. G. (2022). Penggunaan Media Aplikasi WPS Office untuk Meningkatkan Efektifitas Belajar Siswa. *TA'LIM: The Islamic Religious Educational Journal*, 1(2), 27–33.
- Muthmainnah, R. N., & Purnamasari, M. (2019). Analisis Faktor Penyebab Peserta Didik Dengan Iq Tinggi Memperoleh Hasil Belajar Matematika Rendah. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 81. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.81-86>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Nurul Hikmah, S., & Hendra Saputra, V. (2020). Studi Pendahuluan Hubungan Korelasi Motivasi Belajar Dan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 3(1), 7–11.
- Pratama, M. I., Ratricia, P., Fitri, A., & Ikhwan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Implementasi User Interface Pada Multimedia Interaktif E-Komik. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 1(2), 353–356. <http://www.jurnal.minartis.com/index.php/jpst/article/view/425>
- Rahmata, A. (2021). Pengembangan E-Comic Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Bermuatan Etnomatematika Materi Aritmetika Sosial. *MATHEdunesa*, 10(1), 32–44. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n1.p32-44>
- Rahmawati, M., T Yani, A., Sayu, S., Fitriawan, D., Suratman, D., & BS Ahmad, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Teorema Phytagoras Menggunakan E-Comic Berbantuan Pixton. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 155–163. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.2086>
- Risti, D. (2021). Pengembangan Komik Interaktif Soal Cerita Matematika Berbasis Tpack Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Sd. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 6(Volume 6), 204–220. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v6i2.4788>
- Rizki, D., Amalia, K., Indrowati, M., & Oetomo, D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Comic pada Materi Sistem Respirasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA Development of Learning Media Based on E-Comic Material Respiration System to Increase Learning Motivation of High School Students. *Proceeding Biology Education Conference*, 19(2019), 91–100.

- Rusli, K., Wijayanti, A., & Renaningtyas, L. (2021). Pengujian Efektifitas Aplikasi “Do The Task” Untuk Target Konsumen Di Surabaya. *Jurnal DKV Adiwarna, Universitas Kristen Petra*, 1, No 18(121). <https://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/11188>
- Safri, M., Sari, A., & Marlina, D. (2017). Pengembangan Media Belajar Pop-Up Book Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 05(01), 107–113. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
- Sastrawa, K. B., & Suardipa, I. P. (2020). Pembelajaran Berkualitas Berbasis Nine Instructional Events Teori Belajar Gagne. *Haridracarya: Jurnal Pendidikan Agama Hindu*, 1(2), 2020.
- Setiawan, T. H., & Aden. (2020). Efektifitas penerapan blended learning dalam upaya meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa melalui jejaring schoology di masa pandemi covid-19. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 493–506. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.493-506>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Simbolon, N. (2013). Minat Belajar Siswa Dimasa Pandemi. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pendidikan Dasar*, 1(2), 14–19.
- Siregar & Restati. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232. <https://www.google.co.id/search?q=Persepsi+siswa+pada+pelajaran+matematika%253A+studi+pendahuluan+pada+siswa+yang+menyenangi+game+Nani+Restati+Siregar1+Mahasiswa+Program+Doktor+Psikologi+Universitas+Gadjah+Mada&oq=Persepsi+siswa+pada+pelajaran+matematika>
- Tarihoran, D., Nau Ritonga, M., & Lubis, R. (2021). Teori Belajar Robert Mills Gagne Dan Penerapan Dalam Pembelajaran Matematika. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(3), 32–38. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i3.2242>
- Utami, A. D., Zainudin, M., Anggriani, E., Aulia, M. T., Salsabila, N., & Putra Pratama, R. B. (2023). Pengembangan E-Comics untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Pecahan. *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 95. <https://doi.org/10.31764/justek.v6i1.13461>
- Widiasih, R., Widodo, J., & Kartini, T. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 11(2), 103. <https://doi.org/10.19184/jpe.v11i2.6454>
- Yohanes, B., & Yusuf, F. I. (2021). Teori Beban Kognitif: Peta Kognitif Dalam Pemecahan Masalah Pada Matematika Sekolah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2215. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4033>