

Pengembangan *E-Comic* Berkarakter Terhadap Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Segi Empat

Meilani¹, Dewi Risalah^{2*}, Utin Desy Susiaty³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak
Email: risalahdewi58@gmail.com^{2*}

Abstract: Rancangan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan meliputi Analisis, Perancangan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementasi), dan Evaluasi, merupakan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini (evaluasi). Dua subjek dalam penelitian ini adalah mereka yang terlibat dalam pengujian produk dan mereka yang terlibat dalam pengembangan produk. Ada 27 siswa kelas 7 SMP Negeri 10 Sungai Kakap yang mengikuti penelitian ini sebagai subjek tes. Lembar validasi, soal ujian, dan angket respon pengajar dan siswa merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat sumber belajar *e-comic* menggunakan konten berbasis *Quadrangular*. Validitas *e-comic* mencapai hasil 85,05 persen dengan kriteria valid, dan media *e-comic* memperoleh hasil 85,92 persen dengan kriteria valid, menurut temuan penelitian. Dengan standar sangat praktis, tingkat *e-practicality* komik ini mencapai 96,11 persen. Selain itu, kemanjuran *e-comic* diukur oleh 16 dari 27 siswa yang selesai menerima hasil yang memenuhi persyaratan yang berhasil.

Keywords: Research and Development (R&D), Karakter, Pemahaman matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu cara mengubah perilaku maupun kemampuan seseorang untuk peningkatan dan kemajuannya.. Pendidikan bisa membuat seseorang mengubah pola pikir, dalam segala aspek kehidupan ketika sering melakukan inovasi dan perbaikan bisa untuk meningkatkan kualitas diri seseorang. Pendidikan tidak bisa dipisahkan dari pelaksanaan tujuan pendidikan yang ingin dicapai dalam pendidikan formal, dengan tercapainya tujuan pendidikan yang menjadi tolak ukur keberhasilan pendidikan. Penyesuaian tujuan pendidikan nasional dimaksudkan untuk memenuhi tuntutan pembangunan dan pertumbuhan nasional Indonesia, serta membuat tujuan pendidikan yang telah ditetapkan menjadi dinamis. (Widodo, 2013).

Menurut Masykur, dkk., (2017) menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran inti yang terdapat pada dunia pendidikan mulai saat sekolah dasar sampai universitas sekaligus. Pendidikan matematika adalah salah satu proses belajar yang terstruktur, terorganisasi, maupun hirarkis, yang mengartikan bahwa hubungan relevan diantara satu materi dengan materi lainnya. Matematika merupakan suatu jenis langkah pembelajaran yang mempunyai aturan tersusun secara hirarkis dari bentuk yang sederhana maupun memudahkan dalam meningkat menjadi kompleks,

sehingga akan menyulitkan siswa memahami konsep selanjutnya jika siswa tidak memahami konsep dasar terlebih dahulu (Suherman, 2015). Sundayana, (2018:2) berpendapat bahwa matematika adalah perananan utama dari sebuah pendidikan, dimana matematika juga merupakan bidang penelitian yang mendukung penuh tentang perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Tetapi, sekarang hampir seluruh siswa siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang mudah dimengerti, kurang menarik, bahkan membuat mereka takut, dikarenakan kesulitan yang ada dalam pengerjaan masalah matematika tersebut.

Menurut Adeliyanti, dkk., (2018) menyatakan Pemanfaatan media pembelajaran yang cocok dengan materi merupakan suatu langkah agar membantu belajar siswa. Memotivasi dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penggunaan e-comics. Penggunaan e-comic matematika sebagai sarana pembelajaran untuk melengkapi bahan ajar dapat memfasilitasi pembelajaran siswa baik di dalam maupun di luar kelas..

Pemahaman merupakan suatu kemampuan untuk mengetahui, menjelaskan maupun menarik kesimpulan dari apa yang dipelajari. Syafri, (2019) berpendapat bahwa Kemampuan memahami berhubungan dengan kemampuan matematika siswa pada matematika yang merupakan kemampuan untuk memecahkan dunia nyata atau masalah matematika. Bakat matematika meliputi komunikasi matematis, penalaran matematis, pemahaman konseptual, pemecahan masalah matematis, berpikir kritis, pemahaman matematis, dan berpikir kreatif. Dalam uraian ini, penulis memfokuskan pada kemampuan pemahaman matematis siswa. Memahami matematika merupakan kompetensi awal pada pembelajaran matematika, yang diantaranya: 1) kemampuan memahami materi; 2) kemampuan mengingat konsep dan rumus serta memperagakannya pada kasus sederhana atau kasus yang sejenis; 3) kemampuan memperkirakan kebenaran suatu pernyataan; dan 4) kemampuan menerapkan rumus dan teorema matematika dalam menyelesaikan masalah (Hendriana, dkk., 2017: 6)

Jelas, signifikansi keterampilan matematika siswa tidak dapat dipisahkan dari peran guru dalam menyampaikan konten, yang juga mempengaruhi pemahaman matematika siswa. Material konstruksi segiempat kelas VII merupakan salah satu material yang dianggap menantang karena fitur geometri di dalamnya. Di antara kendala yang ditimbulkan oleh sejumlah elemen adalah tidak adanya pemilihan teknik pembelajaran yang jelas dan pembatasan penggunaan media pembelajaran oleh pengajar yang memfasilitasi transmisi konten.

Siswa lebih mudah memahami materi yang di sajikan dalam bentuk tulisan dan gambar yang di desain dengan penampilan yang menarik minat baca siswa.

Maka itu, perlu media pembelajaran yang sangat membantu proses pembelajaran berupa media pembelajaran *e-comic*.

E-comic yang terdapat cerita bergambar yang membuat siswa lebih tertarik untuk dipelajari, siswa pun tidak akan merasa bosan. Proses pembelajaran *e-comic* sangat menyenangkan dan mudah dibawa, sebelum itu peneliti juga sudah menanyakan kepada guru mata pelajaran terkait proses pembelajaran dengan membawa *handphone* ke kelas. Siswa diperkenankan untuk membawa *handphone* di dalam kelas, pada saat proses pembelajaran ketika diperlukan. *E-comic* yang dikembangkan ini membahas tentang materi segi empat yaitu jajar genjang dan layang-layang, untuk memudahkan siswa dalam melatih pemahaman tentang materi tersebut. Cerita yang dibuat dalam *e-comic* lebih memudahkan untuk diingat dan dipahami oleh siswa.

Kekhawatiran dalam penelitian ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Witanta et al. (2019), yang menemukan bahwa perkembangan media komik dapat diakses dalam materi pembelajaran yang memberikan gagasan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita petualangan, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Hal ini sangat penting untuk memperoleh kemerdekaan. Media yang dibuat sah berdasarkan temuan validasi yang dilakukan oleh ahli media dan materi. Berdasarkan penelitian dengan siswa kelas tujuh, komik terbukti praktis dan berhasil (reaksi siswa setelah menggunakan komik sangat baik) (semua mata pelajaran mendapat nilai di atas KKM 75). Sehingga instruktur dapat memanfaatkan media ini sebagai pilihan untuk mempelajari konten komparatif dan mengembangkan media ini untuk tujuan lain. Menurut Virawan Septya Priyatmono (2013), media *e-comic* yang dihasilkan sah (cocok) untuk digunakan oleh siswa sekolah dasar untuk belajar berhitung. Para ahli melakukan evaluasi kelayakan dan validitas. Dimana evaluasi ditunjukkan dengan persentase 82,4 persen oleh ahli media, persentase 85,2 persen oleh ahli materi, dan persentase 85,12 persen berdasarkan jawaban siswa untuk kelayakan atau validitas. Setelah dikonversi ke tabel konversi skala, tiga persentase berada dalam kisaran yang sangat terhormat dan dapat diterapkan.

Penyajian matematika yang menggunakan ide kartun *e-comic* merupakan salah satu teknik untuk memperluas pandangan siswa dan mempermudah proses belajar matematika. Sebuah kotak yang berisi semua rangkaian cerita dan rangkaian gambar adalah komik elektronik. Karena merupakan alat pembelajaran yang menarik, *e-comic* telah mampu meningkatkan daya tarik belajar siswa dan memiliki efek menguntungkan pada pembelajaran. Pada media pembelajaran pastinya mempunyai karakter masing-masing. Yang utama adalah tampilan media yang

disajikan bisa dilihat dari karakternya, yang sudah *familiar* pada kalangan siswa yaitu *Game Among Us*.

Berdasarkan uraian tersebut dengan mempertimbangkan masalah dan latar belakang dalam penelitian ini, sehingga peneliti sangat terdorong dalam melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan e-comic berkarakter terhadap pemahaman matematis siswa pada materi segi empat kelas VII SMP Negeri 10 Sungai Kakap”. Tujuan dari penelitian ini merupakan untuk mengembangkan serta mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan e-comic bahasan segi empat yaitu jajar genjang dan layang-layang untuk siswa SMP/Mts kelas VII.

METODE

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang sering disebut dengan metode penelitian dan pengembangan. Kajian R&D ini menggunakan paradigma pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima fase yaitu Analysis (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), dan Evaluation (evaluasi) (evaluasi). Pendekatan ini dapat digunakan untuk membangun produk dan mengevaluasi kelayakannya. Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini adalah *e-comic*.

Penelitian ini memisahkan pesertanya menjadi dua kategori: topik pengembangan produk dan subjek pengujian produk. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 10 Sungai Kakap. Purposive sampling digunakan untuk menentukan ukuran sampel. Isu-isu tertentu berlaku untuk pendekatan sampling tujuan sampling. Penelitian ini meliputi lembar validasi, soal ujian, serta survei respon pengajar dan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun media pembelajaran e-comic dengan menggunakan sumber materi sebagai berikut: Materi segi empat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan melalui pendekatan *Research and Development* (R&D) peneliti mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu, *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Adapun langkah pengembangan dijabarkan sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Temuan wawancara yang peneliti lakukan dengan instruktur selama tahap pra penelitian mengungkapkan bahwa media yang sering digunakan untuk mengajar

matematika hanya berupa LKS, modul, dan buku teks yang masih belum mampu menarik minat siswa terhadap materi pelajaran.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan media pembelajaran secara rinci diuraikan sebagai berikut: pembuatan desain media pembelajaran, mengumpulkan bahan dan alat, dan pembuatan *e-comic*, serta penyusunan instrumen penelitian.

3. *Development* (Pengembangan)

Validator ahli di bidang media dan materi melakukan prosedur validasi selama tahap pengembangan. Tabel 1 di bawah ini menunjukkan nilai atau hasil validasi yang diberikan oleh validator:

Tabel 1. Kevalidan Hasil Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media

Instrumen Penelitian	Validator			Rata-Rata Persentase Total Skor	Kriteria
	1	2	3		
Materi	80,00%	87,58%	87,58%	85,05%	Valid
Media	80,00%	88,88%	88,88%	85,92%	Valid

Hasil penilaian pada validasi materi terdapat 29 pernyataan dan hasil validasi media terdapat 27 pernyataan. Dari tabel 1 diatas diperoleh hasil penilaian dari ketiga ahli materi dengan rata- rata persentase sebesar 85,05%% dengan kriteria valid, dan hasil dari ketiga ahli media dengan rata-rata persentase sebesar 85,92% dengan kriteria valid.

4. *Implementation* (Implementasi)

Setelah media pembelajaran *e-comic* dinyatakan valid dan sudah dilakukan perbaikan terhadap beberapa saran oleh validator, selanjutnya produk dapat diujicobakan sebagai media pembelajaran untuk melihat kepraktisannya. Dari hasil ujicoba yang dilakukan terhadap 27 siswa didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Kepraktisan Angket Respon Guru dan Siswa

No	Aspek	Penilaian (%)	Kriteria
1	Respon Guru	100%	Sangat Praktis
2	Respon Siswa	92,22%	Sangat Praktis
	Rata-Rata	96,11%	Sangat Praktis

Dari tabel 2 diperoleh hasil 100% untuk respon guru, 92,22% untuk respon siswa dan 96,11% untuk rata-rata keseluruhan dengan kriteria “sangat praktis”. Berdasarkan data hasil angket respon guru dan rerpon siswa diatas diketahui bahwa media pembelajaran *e-comic* berkarakter terhadap pemahaman matematis siswa sangat praktis sehingga bisa digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses

pembelajaran, terkhusus pada materi bangun datar kelas VII di sekolah. Guru juga berharap media pembelajaran *e-comic* berkarakter terhadap pemahaman matematis siswa ini dapat diterapkan untuk siswa selanjutnya yang akan menempuh pembelajaran dengan materi yang sama.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap ini kita akan melihat keefektifan *e-comic* berkarakter terhadap pemahaman matematis siswa yang dikembangkan. Hasil tes yang sudah dilakukan peneliti kepada siswa dalam bentuk *posttest* terhadap 27 siswa hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Data Hasil Posttest

Nilai Tuntas (KKM)	Banyak Siswa Tuntas	H_1	Kategori
≥ 70	16	Diterima	Valid

Dari Tabel 4.5 dapat dilihat untuk keefektifan dari produk yang dikembangkan mendapatkan H_1 diterima dengan kriteria valid.. Hasil ini didapatkan dari 16 siswa/i yang tuntas KKM dari 27 siswa/i yang melakukan tes. Dapat disimpulkan bahwa setelah melihat hasil nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, media pembelajaran *e-comic* berkarakter terhadap pemahaman matematis siswa yang dikembangkan sesuai dengan harapan awal dalam penelitian ini.

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-comic* Berkarakter Terhadap Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Segi Empat Kelas VII SMP Negeri 10 Sungai Kakap”, Perkembangan media pembelajaran *e-comic* telah digambarkan oleh pemahaman matematis siswa sejalan dengan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE. Menurut Tegeh dkk. (2014:41), Untuk mengatasi permasalahan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, model pengembangan ADDIE dibuat secara terprogram dengan kumpulan kegiatan.

Tahap *analysis* (analisis) bertujuan untuk meneliti atau mengumpulkan informasi tentang tantangan yang dihadapi instruktur dan siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika dan juga beberapa siswa/i SMP N 10 Sungai Kakap, diperoleh informasi bahwa pada proses pembelajaran media yang biasa digunakan hanya LKS, modul dan buku paket yang masih kurang menarik perhatian siswa untuk membacanya sehingga kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran, masih banyak siswa/i yang tidak bisa membedakan bangun datar dengan bangun ruang, dan juga

kurang memahami bagian-bagian dari bangun datar. Tujuan dari peneliti mengembangkan *e-comic* berkarakter terhadap pemahaman matematis siswa ini adalah untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran agar mereka dapat lebih aktif dalam belajar, mandiri, kreatif dan yang paling penting mereka dapat memahami materi bangun datar. Proses pembelajaran yang berhasil harus mencakup unsur-unsur yang menarik, menyenangkan, menuntut, dan memotivasi, serta memberikan kesempatan yang memadai kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kebebasannya sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing (Mustaqim & Kurniawan, 2017).

Tahap berikutnya adalah tahap *design* (perancangan), tahapan desain adalah kerangka yang akan dibangun, yaitu desain awal yang mencakup berbagai keperluan dalam pengembangan produk (Priangga, 2021). sebagai solusi atas permasalahan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Adapun sebuah solusi atas permasalahan tersebut yang dikembangkan adalah *e-comic*. Langkah awal dalam membuat media pembelajaran ini adalah membuat desain atau outline media pembelajaran, dilanjutkan dengan pengumpulan komponen-komponen yang diperlukan untuk membangun media pembelajaran *e-comic*. Setelah mengumpulkan data yang relevan, peneliti membuat bahan ajar yang dihasilkan. Selain itu juga dilakukan penyiapan alat penelitian..

Tahap *development* (pengembangan), pada tahap ini dilakukan pada saat produk awal sudah dibuat atau dirancang. Produk awal media pembelajaran *e-comic* akan divalidasi oleh validator agar peneliti mengetahui kekurangan pada produk yang dikembangkan sehingga dapat diperbaiki agar menghasilkan produk yang lebih baik. Adapun validator dalam penelitian ini sebanyak tiga orang ahli.

Adapun hasil analisis data pada saat validasi diperoleh untuk validasi materi diperoleh hasil validator pertama 80%, validator kedua 87,58%, dan validator ketiga 87,58%, sehingga jika dirata-ratakan persentase dari ketiga validator tersebut diperoleh hasil 85,05% dengan kategori valid. Untuk hasil dari validasi media validator pertama 80%, validator kedua 88,88%, dan validator ketiga 88,88%, kemudian jika dirata-ratakan persentase dari ketiga validator tersebut diperoleh hasil 85,92% dengan kategori valid. Rata-rata dari hasil validasi materi dan media tersebut adalah 85,49% dengan kategori valid. Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gumilang dkk., (2019 : 191) mengenai kevalidan suatu produk media komik yang dikembangkan. Dari hasil analisis data pada validasi materi dan media menunjukkan bahwa materi dan media pada media pembelajaran *e-comic* yang dikembangkan layak digunakan.

Tujuan dari tahap implementasi adalah untuk mencapai kepraktisan untuk produk yang dihasilkan, yang diimplementasikan pada suatu topik. Penelitian ini melibatkan 27 siswa kelas VII SMP Negeri 10 Sungai Kakap. Prosedur uji coba dilakukan pada 27 Mei 2022, dan post-test dilaksanakan pada 30 Mei 2022. Proses pembelajaran dilakukan secara tatap muka dengan tetap mengikuti protokol kesehatan. Setelah memberikan posttest, baik pengajar maupun siswa mengisi angket untuk mengetahui reaksi guru dan siswa terhadap materi pembelajaran e-comic yang dihasilkan. Hasil analisis data angket untuk mengetahui kepraktisan rata-rata respon siswa, untuk kepraktisan e-comic adalah 92,22 persen dengan kriteria sangat praktis melibatkan 27 siswa kelas VII SMP Negeri 10 Sungai Kakap, sedangkan hasil angket respon guru 100 persen dengan kriteria sangat praktis. Rata-rata nilai kepraktisan angket respon pengajar dan jawaban siswa adalah 96,11 persen, dengan standar sangat praktis..

Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya oleh Lijana (2018), dimana rata-rata indikasi student engagement dalam penelitian reaksi siswa terhadap media pembelajaran komik mencapai 75% dengan kategori sangat kuat, menjadikan media pembelajaran lebih relevan. Berdasarkan kriteria sangat praktis, peneliti lain telah membuat media pembelajaran lucu dengan efisiensi 86 persen (Yuliamta, 2020). Akibatnya, pendekatan ini dapat digunakan, menurut analisis tanggapan survei dari guru dan siswa serta penelitian sebelumnya yang relevan menggunakan e-komik sebagai media pembelajaran.

Untuk mengetahui efikasi e-comic, diberikan posttest yang terdiri dari lima pertanyaan; pada pertanyaan 4, poin a dan b diberikan berdasarkan indikator pemahaman matematika. Soal tersebut diajukan kepada siswa kelas VII A SMP Negeri 10 Sungai Kakap yang berjumlah 27 orang.. Setelah mendapatkan hasil *posttest* diperoleh 16 siswa yang nilainya melebihi batas KKM dan 11 siswa nilainya berada dibawah KKM dengan ketuntasan KKM sekolah untuk mata pelajaran matematika yaitu 70, maka didapatlah hasil keefektifan produk yaitu H_1 diterima dengan kategori efektif.

Evaluasi adalah langkah terakhir; peneliti mengevaluasi produk pada setiap tahap pengembangan. Penasihat dan validator memberikan komentar dan penyempurnaan untuk membuat item yang dibuat lebih menarik. Evaluasi juga dilakukan oleh guru dan siswa melalui angket yang mereka isi, karena berdasarkan angket yang diisi oleh guru dan siswa memperoleh kriteria sangat praktis maka peneliti tidak melakukan perbaikan terhadap media setelah terlaksananya penelitian.

KESIMPULAN

Hasil Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan e-comic pada data building material, dengan menggunakan model desain ADDIE, terdiri dari lima tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), pelaksanaan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Kelima tahapan tersebut sesuai dengan tujuan awal penelitian, sehingga media pembelajaran e-comic yang dikembangkan layak untuk diterapkan.

Berikut adalah hasil dari rumusan submasalah yang ditunjukkan::

1. Tingkat kevalidan *e-comic* pada materi bangun datar diperoleh hasil 85,05% dengan kriteria valid dan media *e-comic* diperoleh hasil 85,92% dengan kriteria valid.
2. Tingkat kepraktisan *e-comic* pada materi bangun datar diperoleh hasil 96,11% dengan kriteria sangat praktis.
3. Tingkat keefektifan *e-comic* pada materi bangun datar diperoleh H_1 diterima dengan kategori efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Terkhusus kepada: guru dan siswa SMP Negeri 10 Sungai Kakap, dosen pembimbing Dr. Dewi Risalah, M.Pd dan Utin Desy Susiaty, M.Pd, serta kepada Program Studi Pendidikan Matematika IKIP-PGRI Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeliyanti, S., Hobri, H., & Suharto, S. (2018). Pengembangan *E-comic* Matematika Berbasis Teknologi Sebagai Suplemen Pembelajaran Pada Aplikasi Fungsi Kuadrat. *Kadikma*, 91.1: 123-130.
- Arikunto, S. 2019. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darma, Y., Suratman, D., & Yani, A. (2019). *Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Graha Ikmu.
- Fatmawati, E., Karmin, K., & Sulistiyawati, R. S. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 24–31.
- Gumilang, M. R., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2019). Pengembangan Media Komik dengan Model Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 185.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *HARD SKILLS dan SOFT SKILLS*. Bandung: PT Reflika Aditama.

- Hidayah, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. 4, 13.
- Husna, I., Purwosetiyono, F. D., & Endahwuri, D. (2020). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 501–509.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Practicality Analysis of Developing the Student Worksheet Oriented Blended Learning in Acid Base Material. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 171.
- Jafar, A. F. (2021). Pengembangan Komik Elektronik (E-Comic) Usaha Dan Pesawat Sederhana Development Of Electronic Comic (E-Comic) Business And Simple Aircraft. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 18.
- Karo-Karo, I. R., & Rohani. (2018). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *AXIOM*, VII(1), 91–96.
- Lestari, I., & Nugrahani, A. (2021). Pengembangan Media Belajar Album Stiker Masuk dan Berkembangnya Pengaruh Hindu Budha di Indonesia Sebagai Bahan Ajar Pendukung Mata Kuliah Sejarah Nasional Indonesia I Program Studi Pendidikan Sejarah dan Sosiologi IKIP Budi Utomo Malang. *Khazanah Pendidikan*, 15(1), 8.
- Lestari, K. E., & Yudhnegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177.
- Meliana, D., & Tanudjaja, B. B. (2020). Perancangan Komik Digital Tentang Insecurity Pada Kehidupan Sosial Kepribadian Introvert Bagi Remaja Usia 15-21 Tahun. 9.
- Oktaviana, D., Prihatin, I., Fahrizar. (2020). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching And Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-11.
- Ramadhan, N., & Khairunnisa. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Big book Subtema Indahnya Keberagaman Budaya Negeriku. 8(1), 49–60.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sari. D. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa Smp/Mts Pada Materi Kubus Dan Balok. *Skripsi pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*: Tidak diterbitkan.
- Septy, L., Hartono, Y., & Putri, R. I. I. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Pada Materi Peluang Di Kelas VIII. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2).
- Siburin, C. N. (2019). Pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe Jigsaw I dan Pendekatan Ilmiah Terhadap Kemampuan Peserta Didik dalam pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Pada Materi Jajar Genjang Di Kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2018/2019.
- Siswoyo, B. (2011). Peningkatan Hasil Belajar Sifat-Sifat Segiempat dengan Pendekatan STAD (Student teams Achievement Divisions) di Kelas VII SMP

- Negeri 2 Kutalimbaru. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif, 2 (2), 89-103.
- Suherman, S. (2015). Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 81–90.
- Sundayana, R. (2018). Media dan Alat Praga dalam Pembelajaran Matematika. Bandung: Alfabeta.
- Syafri, F. S. (2019). Pengaruh kemampuan representasi siswa dalam pemecahan masalah matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(May), 49–55.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). Model Penelitian Pengembangan. Singaraja: Graha Ilmu.
- Widiantari, K. S., & Herdiyanto, Y. K. (2013). Perbedaan Intensitas Komunikasi Melalui Jejaring Sosial antara Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Remaja. Jurnal Psikologi Udayana, 1(1).
- Widodo, S. A. (2013). Analisis Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Divergensi Tipe Membuktikan Pada Mahasiswa Matematika. 8.
- Witanta, V. A., Baiduri, B., & Inganah, S. (2019). Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP. Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 1(1).