

# Pengembangan Media E-Comic Materi Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku Kelas X SMA Negeri 1 Purworejo

Azizah Galuh Puspasari  
SMA Negeri 1 Purworejo  
azizahgaluhpuspasari@gmail.com

## ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan media E-comic Materi Persamaan Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 1 Purworejo. (2) Mengetahui efek potensial yang muncul dari pengembangan Media E-Comic pada materi kelas X Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku terhadap hasil tes siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah Development Research tipe Formative Evaluation dengan Model ADDIE termasuk dalam penelitian serta pengembangan *Research and Development (R&D)*. Subjek Penelitian adalah siswa Kelas X-I SMA Negeri 1 Purworejo Tahun Ajaran 2022/2023 dengan 36 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini secara *walkthrough*, observasi dan tes. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) Penelitian ini menghasilkan media E-comic materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang valid dan praktis. (2) Media E-comic yang dihasilkan memiliki efek potensial yg positif terhadap hasil tes siswa, hal ini dapat dilihat dari siswa yang mencapai KKM lebih dari 29 siswa.

**Keywords:** E-Comic, Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir dan Risnawati, 2015). Adanya penguasaan yang baik dari siswa juga didukung dengan media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan indikator yang diharapkan.

Menurut Heinich (dalam Sumiharsono, R. & Hasanah, 2017) Media pembelajaran adalah suatu alat untuk menyampaikan informasi yang bertujuan mencapai pembelajaran yang diharapkan. Adanya media pembelajaran guru dapat menyampaikan materi dengan mudah sehingga pembelajaran dapat tersampaikan secara maksimal serta kualitas belajar peserta didik meningkat. Dijelaskan dalam penelitian (Pratama et al., 2019) bahwa

untuk mengoptimalkan pembelajaran di sekolah perlu mengimplementasikan media pembelajaran yang berfungsi untuk memperoleh hasil belajar yang meningkat serta memotivasi peserta didik dalam belajar. Selain itu dalam mengembangkan media pembelajaran harus berinovatif dan mengikuti perkembangan teknologi (Putri, 2017).

Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas khususnya materi Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku perlu diimplementasikan dengan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan materi tersebut, banyak menampilkan objek yang ada di lingkungan sekitar, bahkan dalam kehidupan sehari-hari manusia, sehingga guru dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar dapat mengemas materi sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dijelaskan dengan cara memanfaatkan media pembelajaran. Media E-comic matematika adalah salah satu alat atau benda berupa cerita yang menggunakan rangkaian gambar tidak bergerak dan divisualisasikan dengan

bentuk frame serta balon-balon ucapan dan simbol-simbol tertentu yang digunakan untuk menyampaikan pesan berupa materi matematika. E-comic atau elektronik komik digunakan untuk menyalurkan informasi dengan tampilan yang menarik serta dalam bentuk hiburan (Rivai, 2021). Media pembelajaran e-komik digunakan sebagai media elektronik komik dalam proses belajar mengajar dalam bentuk gambar, cerita, dan karakter tokoh kartun yang disukai peserta didik di sekolah dasar. Sejalan dengan jurnal (Indriasih et al., 2020) bahwa penggunaan e-comic dapat menumbuhkan semangat belajar peserta didik serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan kajian yang telah diuraikan, peneliti ingin mengembangkan sebuah produk belajar e-comic pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Penelitian ini dikembangkan dan dikaji dengan judul "Pengembangan Media E-Comic Materi Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku Kelas X SMA Negeri 1 Purworejo".

## METODE

Model ADDIE termasuk dalam penelitian serta pengembangan *Research and Development* (R&D) yang terbagi menjadi 5 tahapan antara lain *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Tahapan tersebut dilakukan terhadap produk e-comic untuk diperoleh data kualitas produk berdasarkan validasi ahli bahasa, materi, media dan kelayakan produk berdasarkan penilaian guru, hasil tes dan respon peserta didik. Lembar pengamatan, *walkthrough*, observasi dan tes digunakan sebagai metode pengumpulan data. Angket diberikan kepada para ahli validasi untuk menentukan kualitas dan kelayakan produk e-comic.

Analisis data kualitatif serta kuantitatif digunakan sebagai teknik analisis data. Analisis data kuantitatif diperoleh berdasarkan lembar penilaian para ahli. Data yang diperoleh kemudian diolah untuk

dijadikan pedoman penilaian kualitas dan kelayakan media e-comic dalam materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. Adapun pengolahan data kuantitatif untuk menentukan kualitas dan kelayakan produk dikonversi sesuai tabel klasifikasi sebagai berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Produk

Rentang Skor Rerata	Klasifikasi
>4,20 s/d 5,00	Sangat Baik
>3,40 s/d 4,20	Baik
>2,60 s/d 3,40	Cukup Baik
>1,80 s/d 2,60	Kurang Baik
1,00 s/d 1,80	Sangat Tidak Baik

(Sumber: Widoyoko, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu tahap analisis. Tahap analisis digunakan untuk mengumpulkan data dari analisis kurikulum, kebutuhan guru dan peserta didik serta materi. Analisis kurikulum diperoleh berdasarkan menganalisa Capaian Pembelajaran, Topik dan Konten materi. Analisis kebutuhan guru dan peserta didik dilakukan untuk mengkaji relevansi media pembelajaran yang digunakan pada kegiatan belajar mengajar pada materi ekosistem. Analisis kebutuhan guru dan peserta didik diperoleh dari jurnal dan penelitian terdahulu tentang penggunaan media pembelajaran. Analisis materi dilakukan untuk menentukan materi yang relevan atau sesuai dengan yang telah dipaparkan dalam analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Materi yang relevan atau sesuai yaitu materi pada buku Paket Matematika Kelas X Semester 1 Kurikulum Merdeka. Selain itu, pengembangan e-comic tidak hanya menyajikan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku saja namun ada juga sejarah trigonometri serta manfaatnya.

Selanjutnya tahap desain, tahap ini dilakukan perancangan produk e-comic yang meliputi desain grafis, mengumpulkan objek, mengumpulkan materi, soal latihan, kunci jawaban, menyusun uji kualitas dan kelayakan e-comic. Peneliti mendesain karakter dan panel dalam e-comic menggunakan perpaduan dari *software* corel draw 2019 dan aplikasi canva. Kemudian mengumpulkan objek sebagai pendukung dalam tampilan e-comic. Materi yang disajikan adalah materi pada buku paket Matematika Kelas X Semester 1 Kurikulum Merdeka Tahun 2022/2023.

Tahap pengembangan terbagi menjadi dua yaitu pembuatan media dan validasi media. Pembuatan media dilakukan secara bertahap yaitu mendesain comic per halaman yang berisikan panel dialog, tokoh, gambar dan latar dengan menggunakan perpaduan *software* corel draw 2019 dan canva. Selanjutnya desain komik dikonversi ke format .pdf untuk disajikan dalam bentuk web *flip html5* untuk dilakukan publikasi dengan membagikan link yang tersedia. Selanjutnya validasi media dilakukan oleh validasi para ahli meliputi ahli bahasa, ahli media dan ahli materi. Hasil yang diperoleh dari validasi para ahli berdasarkan penilaian, saran, masukan, kritikan, serta solusi digunakan sebagai pedoman melakukan revisi produk.

Selanjutnya yaitu Tahapan implementasi diterapkan untuk mengetahui kelayakan produk e-comic yang telah dibuat. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah uji coba lapangan secara terbatas. Kemudian data yang diperoleh diolah untuk menentukan kelayakan produk e-comic yang telah dikembangkan.

Tahap terakhir adalah evaluasi. Pada tahap ini Proses evaluasi dilaksanakan berdasarkan hasil analisis data dari penilaian validasi para ahli. Hal ini dilakukan untuk mengetahui letak kesalahan sehingga dapat dilakukan revisi

sesuai saran dan masukan ahli bahasa, ahli materi, ahli media, serta penilaian guru dan respon peserta didik. Berdasarkan tahapan pada model ADDIE, produk e-comic yang dibuat layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Purworejo.

Uji validasi media dilakukan sebagai pedoman menentukan kualitas dan kelayakan produk e-comic yang dibuat. Validasi media diperoleh dari penilaian ahli bahasa, ahli media, ahli materi, penilaian guru, dan respon peserta didik. Adapun hasil validasi media dipaparkan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Produk

Penilaian	Nilai	Kategori
Validasi Ahli (ahli bahasa, media, materi)	3,81	Baik
Penilaian Guru	4,15	Baik
Respon Peserta Didik	4,46	Sangat Baik
Jumlah	12,42	
Nilai	4,14	
Kategori	Baik	

Berdasarkan paparan hasil validasi para ahli meliputi ahli bahasa, ahli media dan materi menggunakan lembar penilaian. Diperoleh nilai yang sudah diolah dengan menggunakan konversi skala likert 5 yaitu 3,81 dengan kategori "baik". Penilaian guru dilakukan oleh 2 guru kelas X dengan menggunakan lembar penilaian. Diperoleh nilai yang sudah diolah dengan menggunakan konversi skala likert 5 yaitu 4,15 diperoleh kategori "sangat baik". Respon peserta didik dilakukan oleh 36 peserta didik kelas X-I SMA Negeri 1 Purworejo menggunakan lembar penilaian. Diperoleh nilai yang sudah diolah dengan menggunakan konversi skala likert 5 yaitu 4,46 dengan kategori "sangat baik". Sehingga diperoleh jumlah total penilaian

hasil validasi produk sebesar 12,42 kemudian dirata-rata menjadi 4,14 dengan kategori "baik".

Diperoleh dari hasil validasi produk diatas, dapat disimpulkan bahwa e-comic pada pembelajaran Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku baik digunakan dalam proses pembelajaran kelas X SMAN 1 Purworejo.

Produk e-comic yang dikembangkan peneliti yaitu e-comic yang memuat pembelajaran perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku kelas X kurikulum merdeka. Penggunaan media yang inovatif mempunyai daya tarik antara guru dan peserta didik. Media yang digemari peserta didik di sekolah salah satunya adalah e-comic. Hal ini didukung oleh penelitian (Styaningsih & Nuryadi, 2016) peyampaian materi yang menggunakan e-komik berdampak pada hasil belajar yang tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakan media e-komik. Berdasarkan hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media e-komik dapat meningkatkan semangat belajar, pembelajaran menyenangkan dan tetap menjaga fokus peserta didik dalam kelas.

Hasil tes kelas X-I memperoleh nilai di atas kriteria ketuntasan sebanyak 29 siswa dari 36 siswa atau 80,5% siswa kelas X-I mendapat hasil tes di atas kriteria ketuntasan. Hal ini didukung penelitian (Mahuze, 2017) mengatakan untuk memperjelas materi diperlukan gambaran/ilustrasi yang digunakan untuk

pendukung materi agar memberikan gambaran konkret kepada peserta didik.

Media e-komik digunakan dalam kegiatan belajar mengajar terbukti mampu memberikan semangat belajar peserta didik. Didukung oleh penelitian (Martina et al., 2018) mengungkapkan bahwa komik strip dapat meningkatkan semangat belajar dalam pembelajaran didalam kelas. Penelitian (Rakasiwi, 2019) juga mengatakan bahwa media pembelajaran komik menggunakan metode cuplikan gambar membuat keterampilan literasi matematika pada peserta didik meningkat. Penelitian (Darmayanti & Surya Abadi, 2021) menjelaskan bahwa penggunaan komik digital pada mata pelajaran Bahasa Indonesia mampu memberikan peningkatan terhadap minat belajar. Sesuai penjelasa diatas dapat disimpulkan menggunakan media komik dalam pembelajaran dapat memotivasi semangat belajar peserta didik dan hasil belajar meningkat.

Berdasarkan pembahasan diatas, bahwa penerapan media e-komik pada materi perbandingan trigonomteri segitiga siku-siku dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah menengah atas. Hasil penilitian menjelaskan penggunaan media e-komik dapat membuat pembelajaran di dalam kelas lebih kondusif, menjaga fokus peserta didik, meningkatkan semangat belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## **SIMPULAN**

Sesuai paparan yang telah dijelaskan pada pembahasan diatas mengenai pengembangan e-komik pada materi perbandingan trigonometri segitiga siku-siku dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan yang digunakan merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model

ADDIE yang dicanangkan oleh Robert Branch. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan antara lain yaitu *analysis, design, Development, Implementation, Evaluation*. Untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yaitu menggunakan uji validitas sumber yang meliputi ahli, pandangan para guru serta *feedback* dari anak didik yang dijadikan objek dalam

penelitian ini. Dari hasil uji validitas dihasilkan penilaian kualitas produk yang mencapai kategori “Baik” yaitu pada skala angka 3,52. Adapun untuk kelayakan produk, mencapai kategori “Baik pula dengan skala angka 3,87. Dengan demikian, menunjukkan bahwa e-komik pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku berkualitas dan layak untuk digunakan serta meningkatkan hasil tes siswa dan terjadinya efek potensial yang baik bagi siswa.

Berdasarkan kesimpulan diatas, didapatkan saran terhadap penelitian pengembangan ini sebagai berikut. Media e-comic dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menjadi media yang membantu dalam penyampaian materi saat pembelajaran. Peneliti berharap bahwa peserta didik mampu memanfaatkan perkembangan teknologi melalui penggunaan media pembelajaran komik ini. Peneliti lain diharapkan mampu mengembangkan e-comic yang interaktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Z., & Risnawati. (2015). Psikologi Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Anggraini, D., Kartono., & Veronica. 2015. darmayanti, N. K., (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Daring Komik Virtual Dalam Muatan Materi Gagasan Pokok Dan Gagasan Pendukung Bahasa Indonesia. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 9(1), 170. <https://doi.org/10.23887/Jjpgsd.V9i1.32481>
- Fatmawati, K. (2018). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Dengan Menggunakan Model Discovery Learning Di Kelas V Sdn 149/Viii Muaro Tebo Jambi (Vol. 1, Issue 2). <http://jemst.ftk.uinjambi.ac.id/>
- Indriasih, A., Sumaji, S., Badjuri, B., & Santoso, S. (2020). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Hidup Anak Usia Dini. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 154–162. <https://doi.org/10.24176/Re.V10i2.4228>
- Mahuze, P. N. (2017). Peranan Media Gambar Dalam Proses Pembelajaran Agama Katolik Paustina N. Mahuze 1. *Jurnal Jumpa*, V(1), 38–52. <https://ojs.stkyakobus.ac.id/index.php/jumpa/article/download/36/33>
- Martina, K., Tegeh, I. M., & Sukmana, I. W. Llia Y. (2018). Pengembangan Media Strip Comic Dengan Model Addie Pada Mata Pelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V Di Sd Negeri 1 Sari Sekar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2), 245–255. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jeu/article/view/20309>
- Meuthia Karina, R., Syafrina, A., & Habibah, S. (2017). Hubungan Antara Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Ipa Pada Kelas V Sd Negeri Garot Geuceu Aceh Besar. In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fkip Unsyiah* (Vol. 2, Issue 1).
- Ni, O. :, Gede, L., Widiastuti, K., Pd, S., & Pd, M. (2018). *Pendidikan Ipa Sd*.
- Pratama, M. R. F., Mulyani, E., & Suratno, S. (2019). Molecular Docking Study Of Akar Kuning (Arcangelisia Flava) Secondary Metabolites As Src Inhibitor. *Indonesian Journal Of Cancer Chemoprevention*, 10(3), 122. <https://doi.org/10.14499/Indonesianjcanchemoprev10iss3pp122-130>
- Putri, W. N. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Bahasa Arab Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Lisania: Journal Of Arabic Education And Literature*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.18326/Lisania.V1i1.817>
- Rakasiwi, N. (2019). Pengembangan Media Komik Dengan Metode Picture And Picture Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Matematika Kelas Iv. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 60–70. <https://doi.org/10.26877/Aks.V10i1.3741>

- Rivai, A. (2021). Pengaruh Pengawasan, Disiplin Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 4(1), 11–22. [Http://Jurnal.Umsu.Ac.Id/Index.Php/Maneggio/Article/View/6715](http://Jurnal.Umsu.Ac.Id/Index.Php/Maneggio/Article/View/6715)
- Styaningsih, H. A., & Nuryadi, H. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Komik Digital Terhadap Minat Belajar Ppkn Siswapada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Kasus Pelanggaran Dan Upaya Penegakan Ham. *Ikatan Sarjana Pendidikan Indonesia (Ispi) Jawa Tengah*, 3, 129–140.
- Sumiharsono, R. & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru Dan Calon Pendidik*. Pustaka Abadi.
- Wastyanti, A. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Integrasi Sains Dengan Agama Berbasis Multimedia Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Malang 2.
- Widiana, W., Rendra, N. T., Wulantari, N. W., Pendidikan Guru, P., & Dasar, S. (2019). Media Pembelajaran Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Pada Kompetensi Pengetahuan Ipa. *Indonesian Journal Of Educational Research And Review*, 2(3).
- Widoyoko, S. E. (2015). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Zain, Z., & Vebrianto, R. (2017). Integrasi Keilmuan Sains Dan Islam Dalam Proses Pembelajaran Rumpun Ipa.
- Zainudin, R. W. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19 Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Aplikasi Moodle. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 3(1), 43–49. <https://Www.Jurnal.Stkipppgritulungagung.Ac.Id/Index.Php/Eduproxima/Article/View/1852>