

Efektifitas Edukasi E-Komik Terhadap Tingkat Pengetahuan Tentang Pertolongan Pertama Korban Laka Lantas

Zhafiirah, Dendy Kharisna, Wardah, Ulfa Hasanah
Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru, Pekanbaru, Riau, Indonesia
Email: zhafiirahfira2@gmail.com

The Effectiveness Of E-Comics Education on The Level of Knowledge About First Aid for Traffic Accident Victims

Abstrak: Latar Belakang: sekitar 1,3 juta orang kehilangan nyawa akibat kecelakaan di jalan, dan banyak lainnya menderita cedera. Di antara semua korban, sekitar 30% adalah anak-anak dan remaja. Lebih dari 30% korban berusia di bawah 25 tahun, menjadikannya penyebab utama kematian bagi individu berusia 15 hingga 29 tahun. **Tujuan:** Menilai dampak pendidikan menggunakan komik elektronik (E-Komik) terhadap pengetahuan siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Pekanbaru. **Metode:** Studi ini menerapkan desain eksperimen semu dengan pendekatan pre-test dan post-test serta kontrol yang tidak setara. Penelitian berlangsung di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Pekanbaru, melibatkan 40 responden dalam satu hari. **Hasil:** Pendidikan menggunakan komik elektronik (E-Komik) diberikan dalam satu sesi selama 15 menit. Hasil analisis statistik *t-dependent* didapatkan *p value* 0,000 yakni Sig.(2-tailed) <0,05 sehingga menunjukkan bahwa E-Komik efektif meningkatkan pemahaman tentang pertolongan pertama bagi korban kecelakaan lalu lintas di kalangan siswa. Analisis *t-independent* didapatkan *p value* pada kelompok intervensi 0,003 yakni Sig.(2-tailed) <0,05 yang berarti ada edukasi berbasis E-Komik efektif terhadap tingkat pengetahuan dan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mendapat intervensi dan kontrol. **Kesimpulan:** Pendidikan berbasis komik elektronik terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai pertolongan pertama bagi korban kecelakaan lalu lintas. Diharapkan penelitian ini dapat memperluas pengetahuan dan menjadi referensi atau perbandingan bagi penelitian selanjutnya serta menjadi dasar dalam pengembangan penelitian yang berhubungan dengan pendidikan pertolongan pertama

Kata Kunci: Kecelakaan lalu lintas, Pengetahuan, E-Komik

Abstract: Background: Approximately 1.3 million people lose their lives due to road accidents, and many others suffer injuries. Among all victims, approximately 30% are children and adolescents. More than 30% of victims are under 25 years old, making it the leading cause of death for individuals aged 15 to 29 years. **Objective:** To assess the impact of education using electronic comics (E-Comics) on students' knowledge at State Senior High Schools (SMAN) in Pekanbaru. **Method:** This study applied a quasi-experimental design with a pre-test and post-test approach and unequal controls. The study took place at State Senior High Schools (SMAN) in Pekanbaru, involving 40 respondents in one day. **Results:** Education given in one session for 15 minutes. The results of the *t-dependent* statistical analysis obtained a *p value* of 0.000, namely Sig. (2-tailed) <0.05, indicating that E-Comics are effective in increasing understanding of first aid for traffic accident victims among students. The *t-independent* analysis obtained a *p value* in the intervention group of 0.003, namely Sig. (2-tailed) <0.05, which means that electronic E-Comics is effective in terms of knowledge levels and shows a significant difference between the intervention and control groups. **Conclusion:** Electronic comic-based education has been proven effective in increasing students' understanding of first aid for traffic accident victims. It is hoped that this study can broaden knowledge and become a reference or comparison for further research as well as become a basis for developing research related to first aid.

Keywords: Traffic accidents, Knowledge, e-Comics

PENDAHULUAN

Setiap tahun sekitar 1,19 juta individu kehilangan nyawa akibat insiden di jalan raya, dan ini menjadi salah satu penyebab teratas kematian. Dari seluruh korban yang terlibat dalam kecelakaan ini, sekitar 30% di antaranya adalah anak-anak dan remaja. Lebih dari 30% dari keseluruhan korban berusia di bawah 25 tahun. Kecelakaan di jalan raya menjadi ancaman paling besar bagi nyawa orang-orang yang berusia antara 15 hingga 29 tahun. Di seluruh dunia, lebih dari seribu orang muda setiap harinya meninggal dikarenakan kecelakaan lalu lintas (WHO, 2023).

Berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kota Pekanbaru, jumlah kasus kecelakaan lalu lintas ringan menunjukkan tren peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2021 tercatat 12 kasus, kemudian naik menjadi 21 kasus pada tahun 2022, dan meningkat lagi menjadi 43 kasus pada tahun 2023. Masih terdapat kasus di mana pelaku belum menyelesaikan ganti rugi materiil kepada korban, yaitu terdapat 4 kejadian pada tahun 2021, 7 kejadian pada tahun 2022, dan 10 kejadian pada tahun 2023. Hal ini menunjukkan kecelakaan lalu lintas tidak hanya merugikan secara fisik tetapi juga secara materiil (Syafei et al., 2025). Kota Pekanbaru yakni di Jl. Yos Sudarso sendiri sekitar 60% kecelakaan terjadi disebabkan oleh pengendara yang kurang antisipasi terhadap kondisi lalu lintas, sekitar 18% dan 10% dikarenakan kurang konsentrasi dan melanggar aturan lalu lintas. Pada Jl. Sp. Palas – Batas Kota juga menjadi faktor penyebab terbesar kecelakaan lalu lintas dikarenakan pengemudi yang kurang antisipasi hingga mencapai 73%. Begitu pula di Jl. Siak II, kejadian kecelakaan lalu lintas yang disebabkan kurang antisipasi mencapai 70%. Selain itu di Jl. Hangtuah – Jl. Jendral Sudirman juga termasuk dalam ruas jalan terburuk berdasarkan frekuensi kecelakaan mencapai 9,5% - 14,8%. Berdasarkan permasalahan lalu lintas dalam periode 3 tahun terakhir ini Jl. Hangtuah juga termasuk lokasi rawan kecelakaan mencapai 38 kasus. Di kota Pekanbaru pertumbuhan penduduk meningkat lebih dari 2,4% pertahun, sementara jumlah kendaraan bertambah sekitar 6,8% setiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk dan kendaraan ini berpotensi memicu bertambahnya kasus kecelakaan lalu lintas di kota Pekanbaru setiap tahunnya Tohom et al., (2022). Bisa dilihat di Jl. Hangtuah, tepatnya disekitar RSUD Arifin Achmad Kota Pekanbaru, dimana para pedagang berjualan di bahu jalan dan trotoar. Hal ini jelas dapat mengganggu arus lalu lintas, serta berpotensi membahayakan pengguna jalan dan para pedagang itu sendiri (Fajri et al., 2025).

Terdapat beberapa elemen yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan lalu lintas, seperti faktor individu, kendaraan hingga lingkungan. Faktor manusia penyebab kecelakaan lalu lintas contohnya seperti pengemudi yang ugal-ugalan saat berkendara, dan melanggar aturan lalu lintas, faktor penyebab kendaraan yang paling sering dijumpai seperti ban motor mulai menipis, rem kurang cakram, bahkan kerusakan komponen kendaraan lain yang bisa menyebabkan laka lantas. Faktor lingkungan bisa muncul akibat jalanan yang licin karena genangan air setelah hujan Kecelakaan lalu lintas atau laka lantas dapat menyebabkan korban mengalami trauma. Kecelakaan lalu lintas banyak terjadi di lingkungan masyarakat hingga menyebabkan cedera, tidak sadarkan diri, bahkan kematian. Hal ini tidak luput dari kurang pengetahuan masyarakat tentang pertolongan utama, sehingga korban laka lantas tidak

mendapat kan pertolongan utama dan pertolongan yang tepat di lokasi kejadian. Selain itu, rendahnya tingkat pengetahuan siswa SMAN 1 Kota Pekanbaru mengenai pertolongan pertama pada korban kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh belum adanya edukasi khusus di sekolah tersebut (Hayati et al., 2025). Pentingnya *golden hour* dalam penanganan kecelakaan lalu lintas sebagai upaya penyelamatan korban yang cepat dan efektif dalam satu jam pertama setelah kejadian kecelakaan lalu lintas guna mengurangi mortalitas dan morbiditas (Gaikwad et al., 2025).

Kurangnya pengetahuan siswa SMA terkait pertolongan utama menjadi potensi terjadinya gawat darurat di sekolah maupun lingkungan sekitar. Ada beberapa metode edukasi yang dapat diberikan seperti edukasi dalam bentuk *Play Group*, wawancara, media sosial, salah satunya yang paling menarik dan canggih yaitu menggunakan media visual seperti E-Komik (Kurniawati et al., 2020). Penggunaan elektronik komik dalam media edukasi memiliki bertujuan meningkatkan motivasi dan pengetahuan bagi siswa sekolah serta meningkatkan minat baca siswa remaja. Seiring dengan kemajuan zaman, media berbasis komputer maupun internet menjadi yang paling pesat perkembangannya karena disesuaikan dengan kebiasaan remaja yang gemar menggunakan gadget. Hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Komik digital Sebagai Media edukasi Anti Perundungan di Sekolah Dasar” bahwa penggunaan media komik efektif untuk meningkatkan pengetahuan siswa (Sri & Vicky, 2021). Penggunaan media E-Komik terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa dalam pembelajaran qira’ah kelas VIII MTsN Pematangsiantar. Hasil penelitiannya di dapatkan dengan nilai rata-rata kelompok eksperimen untuk semua aspek 87% dibanding dengan kelompok kontrol yang memperoleh nilai rata-rata 86% (Fardiyah et al., 2024). pemberian edukasi menggunakan E-Komik dapat meningkatkan pengetahuan remaja khusus nya pada siswa SMP. Hasil dari penelitian menunjukkan p value sebesar 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan edukasi berbasis elektronik komik (E-Komik) berpengaruh terhadap pemahaman siswa mengenai BHD (Nabila Ariyani Putri et al., 2023). berdasarkan latar belakang ini peneliti tertarik mengambil penelitian ini dengan tujuan mengetahui efektifitas edukasi berbasis E-Komik terhadap tingkat pengetahuan siswa di SMAN 1 Kota Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Desain Study

Metode studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui desain *Quasy Experiment*, yang menggunakan *pre-test* dan *post-test* Nonequivalent Control Group Design. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian kuasi eksperimen (*Quasy Experiment*) dengan pendekatan *pre-test post-test Nonequivalent Control Group Design*.

Populasi Sampel dan Teknik Sampling

Populasi pada studi ini remaja laki-laki dan perempuan kelas X sebanyak 443. Berdasarkan rumus perhitungan lemeshow, kelompok intervensi dan kontrol terdiri dari 20 responden. Oleh karena itu, jumlah total siswa/i yang di butuhkan dalam penelitian ini adalah 40 responden. Metode yang

digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak sederhana mengundi anggota populasi menggunakan spin aplikasi yang ada di *handphone*.

Instrumen

Kuesioner yang digunakan untuk menilai pengetahuan ini di adopsi dari koesioner (Sihombing, 2019) yang telah digunakan oleh penelitian sebelumnya. Kuesioner ini telah di nyatakan valid dengan hasil uji validitas 0,70-0,83 dan memiliki nilai r yang diperoleh adalah lebih dari pada 0,361, yang menunjukkan bahwa setiap elemen dalam kuesioner terbukti sah. Kuesioner juga telah diuji reliabilitasnya dengan menggunakan teknik Cronbach's Alpha, yang menghasilkan nilai 0,985. sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian sudah teruji validitas dan reliabilitas.

Analisis Data

Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat. Data yang di analisis secara univariat pada penelitian ini meliputi nama, jenis kelamin, usia, kelas, kepemilikan *handphone*, jarak antara rumah ke sekolah, mobilisasi ke sekolah, penggunaan helm saat berkendara, kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM), pernah atau tidak pernah mendapatkan edukasi pertolongan pertama kecelakaan lalu lintas. teknik analisis data bivariat pada penelitian ini yaitu *paired t-test* untuk membandingkan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang pertolongan pertama pada korban kecelakaan lalu lintas di Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Pekanbaru.

Pertimbangan Etik

Penelitian ini melalui proses layak etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru. Dengan nomor etichal clearance 156/IKES PN/KEPK/ XII/2025. Sebelum memberikan intervensi, peneliti memberi penjelasan tentang tujuan, prosedur, manfaat, dan hak responden melalui informed consent. Responden yang berpartisipasi menandatangani lembar persetujuan, dan juga di peroleh dari orang tua/wali.

HASIL

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden di SMAN 1 Kota Pekanbaru

1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	17	42,57
	Perempuan	23	57,5
	Total	40	100
2.	Usia		
	15 tahun	29	72,5
	16 tahun	10	25
	17 tahun	1	2,5
	Total	40	100
3.	Kepemilikan Handphone		
	Memiliki	40	100
	Tidak Memiliki	0	0
	Total	40	100
4.	Mobilisasi ke Sekolah		
	Membawa Kendaraan Sendiri	28	70
	Dibonceng	12	30
	Total	40	100
5.	Penggunaan Helm		
	Selalu	9	22,5
	Kadang-kadang	31	77,5
	Total	40	100

6.	Jarak Rumah Ke Sekolah		
	1-5 Km	25	62,5
	6-10 Km	15	37,5
	Total	40	100
7.	Kepemilikan SIM		
	Mempunyai SIM	2	5
	Tidak Mempunyai SIM	38	95
	Total	40	100
8.	Mendapat Edukasi		
	Pernah	2	5
	Tidak Pernah	38	95

Berdasarkan hasil yang di peroleh sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (57,5%). responden berusia 15 tahun (72,5%), membawa kendaraan sendiri (70%), dan kadang-kadang menggunakan helm saat berkendara (77,5%). Hampir seluruh responden (95%) tidak memiliki SIM dan tidak pernah mendapat edukasi tentang pertolongan pertama pada korban luka lintas masing-masing sebanyak (95%), dan sebagian besar responden memiliki jarak rumah ke sekolah sejauh 1-3 Km (62,5%).

Tabel 2. Distribusi Nilai Pada Kelompok Intervensi

	N	Mean	SD	Min	Max
<i>Pre-Test</i>	20	48,30	9,565	33	67
<i>Post-Test</i>	20	69,95	13,938	44	89

Hasil dari tabel ini menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* pada kelompok intervensi adalah 48,3 dengan nilai terendah 33 dan nilai tertinggi 67. Sementara itu, nilai rata-rata *post-test* pada kelompok intervensi 69,95 dengan nilai terendah 44 dan tertinggi 89 sehingga diperoleh nilai sebesar 21,65.

Tabel 3. Distribusi Nilai Rata-rata Pengetahuan Kelompok Kontrol

	N	Mean	SD	Min	Max
<i>Pre-Test</i>	20	46,00	8,411	28	61
<i>Post-Test</i>	20	58,45	8,420	44	72

Hasil dari tabel 3 diperoleh nilai rata-rata *pre-test* untuk kelompok kontrol adalah 46,00, dengan nilai terendah 28 dan nilai tertinggi 61. Sementara itu, nilai rata-rata *post-test* pada kelompok kontrol mencapai 58,45 dengan nilai terendah 44 dan tertinggi 72. Selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 12,45. Terdapat peningkatan pengetahuan pada setiap kelompok, dimana selisih nilai rata-rata pengetahuan pada kelompok intervensi sebesar 21,65 dan untuk kelompok kontrol sebesar 12,45. Meskipun sama-sama mengalami peningkatan, nilai pengetahuan kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dan disimpulkan bahwa edukasi berbasis e-komik lebih efektif meningkatkan pengetahuan daripada edukasi yang hanya diberikan melalui *powerpoint*.

Tabel 4. Uji *Dependent Sample T-Test* Kelompok Intervensi

Variabel	Mean	SD	Mean Perbedaan	SD Perbedaan	N	P Value
Pre-Tes Intervensi	48,30	9,565	21,95	4,373	20	0,000
Post-Tes Intervensi	69,95	13,938			20	

Tabel 5 Uji *Dependent Sample T-Test* Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	SD	Mean Perbedaan	SD Perbedaan	N	P Value
Pre-Test Kontrol	46,00	8,411	12,45	0,009	20	0,000
Post-Test Kontrol	58,45	8,420			20	

Hasil uji *dependent sample t-test* menunjukkan skor post-test pada kelompok intervensi adalah 69,95 dan skor post-test pada kelompok kontrol adalah 58,45. Nilai p dari uji ini adalah 0,000.

Tabel 6. Uji *Independent Sample T-Test*

Variabel	Mean	SD	Mean Perbedaan	SD Perbedaan	N	P Value
Post-Test Intervensi	69,95	9.565	11,50	5,518	20	0,003
Post-Test Kontrol	58,45	8.420			20	0,003

Sesuai dengan tabel 6, nilai p yang diperoleh adalah 0,003, yang menunjukkan bahwa Sig. (2-tailed) <0,05 yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Tabel ini juga menunjukkan nilai post-test intervensi lebih tinggi dibanding post-test kontrol yang berarti edukasi berbasis e-komik lebih efektif dibandingkan *powerpoint*.

PEMBAHASAN

Hasil yang didapat dari pembagian responden berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 23 orang responden (57,5%) adalah perempuan, sedangkan 17 responden (42,5%) adalah laki-laki. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di SMAN Empang, menemukan adanya perbedaan gaya belajar antara siswa/i di SMAN 1 Empang. Di kelas eksperimen dan kelas kontrol, perbedaan yang signifikan dapat dilihat antara siswa laki-laki dan perempuan. Dari analisis data mengenai pemahaman konsep, terlihat bahwa tingkat pemahaman siswi lebih unggul daripada siswa laki-laki. Fitriani et al., (2020)

Studi yang dipublikasikan dalam Instructional Science mengeksplorasi hubungan antara gender dan perilaku siswa saat berpartisipasi dalam permainan pembelajaran digital serta bagaimana hal tersebut memengaruhi hasil belajar. Dalam konteks permainan, terdapat perbedaan frekuensi perilaku siswa antara laki-laki dan perempuan. Variasi ini berkontribusi pada perbedaan hasil belajar yang mereka capai. Siswa perempuan cenderung menunjukkan tingkat perilaku gaming yang lebih rendah pada langkah tertentu (*self-explanation*), yang berkaitan dengan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. dalam situasi yang serupa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gender dapat memengaruhi cara siswa berinteraksi dengan media digital, yang selanjutnya berdampak pada proses dan hasil dari pembelajaran (Baker et al., 2025).

Studi dalam Applied Sciences menganalisis dampak gamifikasi terhadap pencapaian belajar dan motivasi pada mahasiswa pemrograman dengan perhatian khusus pada perbedaan berdasarkan gender. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa di dalam situasi tanpa gamifikasi, hasil belajar mahasiswa wanita lebih baik jika dibandingkan dengan pria, sedangkan dalam kondisi gamifikasi, pria menunjukkan keuntungan lebih besar dalam hal motivasi dan kenyamanan penggunaan. Penelitian ini mengungkapkan bahwa dampak gender dalam pembelajaran digital sangat bergantung pada konteks,

yang terpengaruh oleh struktur media, motivasi, serta pengalaman penggunaan teknologi oleh peserta (Rafael *et al.*, 2024)

Peneliti memiliki asumsi bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan remaja. Remaja perempuan cenderung memiliki tingkat pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki, khususnya dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh motivasi belajar dan konsistensi belajar yang umumnya lebih tinggi pada remaja perempuan. Oleh karena itu, siswa perempuan memiliki kecenderungan yang lebih baik dibanding siswa laki-laki.

Berdasarkan hasil distribusi menurut usia, Sebagian besar responden yang berusia 15 tahun berjumlah 29 orang (72,5%). Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitan lain yang juga menyebutkan bahwa usia adalah salah satu elemen yang memengaruhi tingkat pengetahuan individu (Barnas dan Ridwan, 2020). Ketika usia bertambah, kemampuan berfikir serta daya serap seseorang biasanya cenderung lebih berkembang, sehingga pengetahuan yang mereka miliki menjadi lebih luas dan mendalam. Menurut asumsi peneliti, pengetahuan seseorang berkaitan umur dikarenakan seiring bertambahnya umur seseorang, pengetahuan dan kemampuan dalam memahami pembelajaran akan meningkat.

Penelitian tentang Perbedaan Usia dalam Literasi Kesehatan Mental Elektronik juga membahas isu yang lebih terfokus pada literasi kesehatan mental dalam bentuk digital, secara kualitatif terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan dan sikap antara kelompok usia yang berbeda terhadap sumber daya digital. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa usia bukanlah sekadar informasi demografis biasa; perbedaan dalam usia mencerminkan variasi dalam keterampilan digital, pola pikir, dan pandangan terhadap pengalaman digital secara keseluruhan. Artikel ini menjelaskan bahwa individu dari kelompok usia yang lebih muda (15-18 tahun), (18-34 tahun), paruh baya (35-64 tahun), dan lanjut usia (≥ 65 tahun) memperlihatkan perbedaan dalam konten serta metode mereka dalam menggunakan dan mengevaluasi sumber digital, hal ini dapat dihubungkan dengan kemampuan mereka dalam menerima dan belajar dari media teknologi. Peneliti memiliki asumsi, pengetahuan seseorang berkaitan umur dikarenakan seiring bertambahnya umur seseorang, pengetahuan dan kemampuan dalam memahami pembelajaran akan meningkat (Richard *et al.*, 2024)

Hasil nilai kelompok intervensi sebelum diberikan edukasi berbasis E-Komik didapatkan sebesar 48.30 dan nilai pengetahuan sesudah diberikan edukasi berbasis E-Komik sebesar 69.95. Ada perbedaan yang jelas antara rata-rata pemahaman sebelum dan setelah diberikan pendidikan menggunakan E-Komik. Hasil uji *dependent sample t-test* didapatkan *p value* 0,000 yang artinya $< 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan edukasi berbasis E-Komik pada *pre-test* dan *post-test*. Hasil nilai rata-rata pengetahuan pada kelompok kontrol didapatkan nilai sebesar 46.00, sedangkan nilai rata-rata pengetahuan *post-test* sebesar 58.45. hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan nilai pada kelompok kontrol, namun peningkatan tersebut lebih kecil dibandingkan kelompok intervensi.

Penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Banyuwangi menjelaskan desain yang digunakan yakni eksperimen terkontrol dengan adanya kelompok yang menerima intervensi dan kelompok yang menjadi kontrol, di mana kedua kelompok dievaluasi menggunakan uji *t sampel independen* untuk menilai apakah terdapat perbedaan dalam skor pengetahuan setelah mereka mendapatkan intervensi pelatihan pertolongan pertama. Hasil analisis mengindikasikan bahwa setelah mendapatkan intervensi pendidikan, kelompok yang memperoleh pelatihan menunjukkan peningkatan skor pengetahuan yang signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa pendidikan tersebut berhasil meningkatkan pemahaman dasar mengenai pertolongan pertama di kalangan siswa sekolah (Prasetyawan & Fitri, 2019).

Berdasarkan hasil dari *systematic review* yang mengeksplorasi pengaruh dari pendidikan pertolongan pertama dalam konteks kecelakaan di jalan. Penelitian ini menjelaskan program pendidikan memberikan perbedaan yang signifikan dalam skor pengetahuan pertolongan pertama pada kelompok

yang mendapatkan intervensi dibandingkan dengan kelompok yang tidak, hal ini diukur dengan menggunakan uji statistik *t* atau dengan membandingkan skor antar kelompok dengan tingkat signifikansi di bawah 0,05. Temuan ini memperkuat bukti bahwa pendidikan pertolongan pertama di sekolah-sekolah dapat secara efektif meningkatkan keterampilan siswa dalam menghadapi keadaan darurat (Christiane & Et.al, 2023). Ditunjang dengan hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah menjelaskan terdapat peningkatan nilai rata-rata siswa dari 65,2 menjadi 84,6 setelah penggunaan media pembelajaran interaktif untuk materi kesehatan. Selain memperbaiki skor rata-rata, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa persentase ketuntasan belajar meningkat secara signifikan, yang menunjukkan bahwa media interaktif tidak hanya meningkatkan nilai individu, tetapi juga kualitas hasil belajar secara keseluruhan (Nafis & Indrawan, 2025).

Peneliti berasumsi berdasarkan temuan dari studi ini, pendidikan yang menggunakan E-Komik berdampak pada pengetahuan. Hal ini disebabkan oleh metode edukasi yang lebih menarik, sehingga pengetahuan siswa di kelompok intervensi mengalami peningkatan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menerima pendidikan melalui media powerpoint.

Hasil uji independent sample *t*-test menunjukkan *p value* sebesar 0,003 yang berarti Sig. (2-tailed) <0,05 atau ada pengaruh edukasi berbasis E-Komik terhadap tingkat pengetahuan dan pada uji dependent sample *t*-test kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan *p value* sebesar 0,000 yakni Sig.(2-tailed) <0,05 yang berarti H_0 ditolak atau edukasi berbasis E-Komik efektif terhadap tingkat pengetahuan siswa tentang pertolongan pertama pada korban kecelakaan lalu lintas.

Ditunjang dengan hasil penelitian yang dilakukan di Senior High School Taiwan, membahas intervensi digital yang bersifat interaktif dalam arena pendidikan kesehatan di tingkat sekolah menengah. Penelitian ini melibatkan sejumlah besar pelajar dua kelompok, yaitu intervensi digital dan pengajaran biasa. Meskipun tujuan utama adalah meningkatkan pengetahuan kesehatan, metode analisis yang diterapkan mencakup uji perbandingan antar kelompok dan menunjukkan bahwa intervensi digital menghasilkan peningkatan yang lebih berarti dalam skor pengetahuan dan literasi kesehatan dibandingkan dengan cara tradisional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media digital yang interaktif memiliki kapasitas untuk secara signifikan meningkatkan hasil belajar, terutama dalam konteks pendidikan yang menggunakan teknologi dan kesehatan masyarakat (Yih-Ming et al., 2025).

Penggunaan e-komik sebagai media pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa. Pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan e-komik, skor rata-rata pengetahuan siswa meningkat secara tajam dari 53,40 pada saat pre-test menjadi 87,10 pada post-test, atau mengalami peningkatan sekitar 63,1 persen. Peningkatan yang cukup besar ini mengindikasikan bahwa e-komik mampu membantu siswa memahami materi dengan lebih baik melalui penyajian informasi yang menarik, visual, dan kontekstual. Sebaliknya, kelas kontrol yang hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional berbasis buku dan ceramah, peningkatan pengetahuan siswa relatif lebih kecil, yaitu dari skor rata-rata 51,87 menjadi 61,53 atau sekitar 18,6 persen. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional kurang optimal dalam memfasilitasi pemahaman siswa, karena cenderung bersifat satu arah, monoton, dan kurang melibatkan aspek visual maupun emosional siswa dalam proses belajar (Indriana et al., 2024).

Penelitian penerapan pembelajaran berbasis e-komik yang dipadukan dengan model Project Based Learning menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa secara signifikan pada materi Sosiologi kelas X SMA Negeri 2 Rangsang. Pada tahap pra-tindakan, rata-rata nilai pengetahuan siswa hanya 45,87 dengan tingkat ketuntasan belajar sebesar 25%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai konsep materi penyimpangan sosial. Setelah diberikan intervensi pembelajaran menggunakan e-komik pada Siklus I, rata-rata nilai meningkat menjadi 61,37 dengan ketuntasan belajar naik menjadi 50%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-komik mulai membantu meningkatkan pengetahuan siswa dan membantu memahami materi melalui visualisasi cerita dan narasi kontekstual yang lebih dekat dengan kehidupan Winda Rammayani & Erianjoni, (2025).

Menurut asumsi elektronik komik membantu siswa dalam memahami materi melalui visualisasi gambar, alur cerita dan dialog. Dengan adanya E-Komik dapat membantu meningkatkan pengetahuan siswa, mempermudah proses belajar dan meningkatkan minat baca.

KESIMPULAN

Edukasi berbasis e-komik terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang cara memberi pertolongan pertama pada korban kecelakaan lalu lintas di SMAN Kota Pekanbaru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Ns. Dendy Kharisnaa yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam jalannya penelitian ini, terimakasih kepada pihak SMAN 1 Kota Pekanbaru yang telah bersedia menerima penulis dalam melaksanakan penelitian dan terimakasih kepada responden yang telah membantu menyelesaikan jalannya penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baker, R. S., Richey, J. E., Zhang, J., Karumbaiah, S., Miguel, J., Bray, A., & Anh, H. (2025). Gaming the system mediates the relationship between gender and learning outcomes in a digital learning game. In *Instructional Science* (Vol. 53, Issue 2). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s11251-024-09679-3>
- Barnas, S., & Ridwan, I. M. (2020). Perbedaan Gender dalam Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Diffraction*, 1(2), 34–41. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v1i2.1328>
- Christiane, U. M., & Et.al. (2023). Effectiveness of first-aid education in road traffic crashes on non-healthcare professionals' knowledge, attitude, and skills: a systematic review. *Taylor&Francis*, 30(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/17457300.2023.2210554>
- Fajri, J., Rusli, Z., & Mashur, D. (2025). Sinergitas dalam penertiban lalu lintas di kota pekanbaru. 7(2), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.35450/jip.v13i1.1083>
- Fardiyah, H., Hayati, S., & Fajriah, F. (2024). Pengaruh Penggunaan Media E-Komik Untuk Menarik Minat Siswa Dalam Pembelajaran Qira'ah. *Jurnal Ihtimam*, 7(02), 159–169. <https://doi.org/10.36668/jih.v7i02.1025>
- Fitriani, A., Prayogi, S., & Hidayat, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain, Write (Poew) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau Dari Jenis Kelamin Kelas Xi Ipa Sma Negeri 1 Empang. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 3(1), 227. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v3i1.335>
- Gaikwad, S. A., Shinde, V. D., & Kothavale, S. P. (2025). " Golden Hour " in Road Traffic Accident Victims : Hurdles and Impact on Mortality. 17(2), 1–7. <https://doi.org/10.7759/cureus.78772>
- Hayati, N., Sholehah, B., & Munir, Z. (2025). Pengaruh Pelatihan Pertolongan Pertama Kecelakaan Lalu Lintas Terhadap Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan Siswa Sebagai First Responder di SMAN 1 Suboh. November 2024, 33–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.53599/jip.v7i1.299>
- Indriana, I., Umar, I., Nofrion, N., & Novio, R. (2024). The Effectiveness of E-Comic Utilization as a Learning Media for Tsunami Disaster Mitigation at SMA 1 Pertiwi Padang City. *Journal Of*

- Education And Teaching Learning (JETL), 6(1), 51–61. <https://doi.org/10.51178/jetl.v6i1.1725>
- Kurniawati, N. D., Makhfudli, M., Laili, N. R., Sukartini, T., Wahyuni, E. D., & Yasmara, D. (2020). Peningkatan Kemampuan Melakukan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Siswa Smu Di Sekolah Menengah Umum Melalui Metode Simulasi Dan Role Play. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dalam Kesehatan*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jpmk.v2i1.18086>
- Nabila Ariyani Putri, Andhini, D., & Rizona, F. (2023). The effect of health education through e-comic media on basic life support knowledge junior high school students. 93–98. https://doi.org/https://repository.unsri.ac.id/125957/1/RAMA_14201_04021281924104_0208068301_0002118905_01_front_ref.pdf
- Nafis, B., & Indrawan, D. (2025). Improving Elementary School Students ' Food Literacy Through Interactive Digital Media : A Classroom Action Research Approach. 8(4), 624–633. <https://doi.org/10.31949/jee.v8i4.15802>
- Organization, W. H. (2023). Road Traffic Injuries. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Prasetyawan, R. D., & Fitri, L. E. (2019). Both Peer Education And Demonstration Method Improve Student ' S Knowledge In. 11(July), 63–67. <https://doi.org/10.31674/mjn.2019.v11i01.009>
- Rafael, M., Claudio, C., Rosa, M. V., & Gloria, G. H. (2024). Leveraging Gamification in ICT Education: Examining Gender Differences and Learning Outcomes in Programming Courses. *Applied Sciences*, 14(12), 7933. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/app14177933>
- Ramayani, W. (2025). Improving Learning Interest and Outcomes through Project- Based Learning with Digital Comics in Senior High School. 14(3), 5305–5316. <https://doi.org/https://doi.org/10.58230/27454312.2777>
- Richard, H. X., Lidan, T., Liling, Z., Yuan, C., Sherry, K. C., Dong, D., Wailing, A. C., & Eliza, L. W. (2024). Age Differences in Electronic Mental Health Literacy: Qualitative Study. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e59131. <https://doi.org/10.2196/59131>
- Sihombing, R. W. P. (2019). Pengaruh simulasi pendidikan kesehatan tentang pertolongan pertama terhadap tingkat pengetahuan siswa/i SMA swasta di Binangun tanah Jawa Kabupaten Simalungun. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/https://repository1.stikeselisabethmedan.ac.id/files/original/40503264e650f29ce27e90186257d9c7a70e0a75.pdf>
- Sri, R., & Vicky, D. W. (2021). Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Edukasi Anti-Perundungan Di Sekolah Dasar Sri Rahayu Vicky Dwi Wicaksono Abstrak. <https://doi.org/https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52567/42433>
- Syafei, I. M., Pardede, R., Kuning, U. L., & Kerugian, G. (2025). Implementasi Kewajiban Penggantian Kerugian Bagi. 12(2), 447–458. <https://doi.org/https://doi.org/10.32832/yustisi.v12i2.19050>
- Tohom, F., Pradana, B., Bunga, S., & Ayu, R. (2022). Strategi Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Di Ruas Jalan Kota Pekanbaru. 6(2), 131–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.35334/be.v1i2.2528>
- Yih-Ming, W., YiXuan, L., Ching, H., Sufei, Jungyu, Kuei-Yu, H., Hsiao-Pei, H., Chiu-Mie, H., & Jong, L. G. (2025). Effectiveness of an Interactive Digital Intervention Program on Knowledge, Health Literacy, and Learner Engagement in Senior High School Students. *Journal of Medical Internet Research*, 1, e76109. <https://doi.org/10.2196/7610>