

Efektivitas Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Geografi Pada Materi Mitigasi Dan Adaptasi Bencana

Lia Nuraeni¹, Edi Kurniawan², Juhadi³, Aprillia Findayani⁴

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

^{2,3,4}Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

***Korespondensi:** Lia Nuraeni, Prodi Pendidikan Geografi, Departemen Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: ainilia72@students.unnes.ac.id

Artikel info: (Diterima: 21 Agustus-2024; Revisi: 15 Oktober-2024; Diterima: 10 November-2024)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui desain komik digital, pelaksanaan pembelajaran geografi menggunakan komik digital serta efektivitas komik digital sebagai media pembelajaran geografi terhadap hasil belajar siswa pada materi mitigasi dan adaptasi bencana kelas XI SMA Teuku Umar Semarang. Jenis penelitian ini yaitu pre-eksperiment dengan desain *one group pre-test* dan *post-test* yang menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, test, angket dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan deskriptif dengan rumus presentase, Uji-t dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada desain komik didapat validasi media dengan presentase 80% yang artinya layak digunakan, materi 85% yaitu sangat layak digunakan dan di desain berbasis web. Pada pelaksanaan pembelajaran geografi aktivitas guru diperoleh presentase 83,5% yang artinya sangat baik dan aktivitas siswa diperoleh rata-rata presentase 80% yaitu baik. Sedangkan respon siswa terhadap komik digital sebagai media pembelajaran geografi juga memperoleh presentase 75% yang artinya respon siswa baik. Hasil perhitungan diperoleh Uji t sebesar 0,00 yang menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *post-test* serta diperoleh nilai N-Gain dengan presentase 56% yang artinya cukup efektif. Hal ini menunjukkan bahwa komik digital mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta cukup efektif bila digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Efektivitas, Media, Komik

Abstract: This study aims to determine the design of digital comics, the implementation of geography learning using digital comics and the effectiveness of digital comics as a geography learning media on student learning outcomes on disaster mitigation and adaptation material class XI Teuku Umar Semarang High School. This type of research is pre-experimental with a one group pre-test and post-test design that uses data collection techniques in the form of observation, tests, questionnaires and documentation. Data analysis techniques using descriptive with percentage formula, t-test and N-Gain. The results showed that the comic design obtained media validation with a percentage of 80% which means it is feasible to use, material 85% which is very feasible to use and web-based design. In the implementation of geography learning, teacher activity obtained a percentage of 83,5% which means very good and student activity obtained a percentage of 80% which is good. While the student response to digital comics as a geography learning media also obtained a percentage of 75% which means that the student response is good. The results of the calculation obtained a t-test of 0.00 which shows there is a significant difference between the pretest and post-test and obtained an N-Gain value with a percentage of 56% which means it is quite effective. This shows that digital comics can improve student learning outcomes and are quite effective when used as learning media.

Keywords: Effectiveness, Media, Comic

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat membuat segala sesuatu dalam kehidupan berubah, termasuk dalam dunia pendidikan. Perubahan-perubahan tersebut dapat dilihat dari munculnya berbagai macam inovasi baik dari segi sistem pendidikan, pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran, maupun hal-hal yang berkaitan dengan ranah pendidikan. Berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan perlu disikapi secara positif dengan melakukan pengembangan komponen-komponen

pembelajaran [1]. Salah satunya media yang berperan dalam menyampaikan informasi pembelajaran dari berbagai sumber sehingga dapat disalurkan secara cepat dan mudah [2]. Hal tersebut karena perlunya keselarasan antara pendidik (guru), peserta didik (siswa) dan sumber belajar (media) agar tujuan yang ingin dicapai dapat terlaksana dengan baik yaitu melalui pemilihan media yang tepat.

Media merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran, dimana menjadi perantara penyampaian pesan dari guru kepada siswa [3]. Guru harus bisa menciptakan media pembelajaran yang kreatif dan bermacam-macam serta sesuai dengan pertumbuhan IPTEK [4]. Media dapat membuat hal-hal yang bersifat abstrak menjadi lebih kongkrit (nyata). Damopoli dan Bito [5] juga mengatakan bahwa media sangat penting dalam mengoptimalkan proses pembelajaran, membantu kesulitan belajar, pembentukan kepribadian dan motivasi belajar. Pendapat lain seperti pendapat Arsyad [6] mengatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran akan meningkatkan efektifitas pembelajaran.

Melihat pentingnya media, maka perlu adanya pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, proses pembelajaran yang kurang menarik dapat menyebabkan minat belajar peserta didik rendah (Sirait dalam Mujahadah dan Triyono) [7]. Dari minat belajar peserta didik yang rendah menyebabkan hasil belajar peserta didik tidak optimal. Hasil belajar sendiri menjadi salah satu bukti keberhasilan dari proses pembelajaran peserta didik dengan dibuktikan hasil maksimum yang diperoleh setelah melakukan usaha-usaha belajar [8]. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang tepat untuk menarik minat siswa sehingga keinginan untuk mempelajari suatu materi pembelajaran tinggi dan berdampak pada hasil belajar yang optimal.

Geografi merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pengetahuan mendalam terhadap suatu fenomena alam dan sosial. Pembelajaran geografi di sekolah mempelajari tentang hakikat geografi yang meliputi aspek-aspek keruangan, kelingkungan dan kewilayahan dengan objek studi geosfer yang terdiri dari atmosfer, litosfer, hidrosfer dan biosfer yang disesuaikan dengan perkembangan karakteristik peserta didik pada jenjang-jenjang pendidikan. Cakupan geografi yang kompleks membuat siswa tidak hanya membutuhkan materi yang disampaikan guru ketika proses pembelajaran langsung dengan buku namun juga partisipasi siswa itu sendiri untuk membaca dan mempelajari materi melalui media yang dapat diakses dengan mudah seperti media berbasis digital sehingga dapat dipelajari kapan saja.

Salah satu materi yang harus dikuasai dalam pembelajaran Geografi yaitu terkait kebencanaan yang terdapat di kelas XI semester 2. Hal tersebut berkaitan dengan kondisi geologis Indonesia yang menyebabkan Indonesia sering mengalami kejadian bencana. Indonesia terlihat seperti “Supermarket Bencana Alam” karena kondisi alamnya (James dalam Findayani)[9]. Menurut UU No 24 tahun 2007 Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun manusia yang menyebabkan korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan dan dampak psikologis. Kota Semarang merupakan salah satu wilayah yang sering mengalami bencana alam, berdasarkan data BPBD Kota Semarang tercatat ada 209 kejadian bencana alam yang terjadi selama periode Januari - September 2022. Menurut BPBD Kota Semarang terdapat tiga wilayah yang sering mengalami bencana alam berupa tanah longsor diantaranya kecamatan Gajahmungkur, Ngaliyan dan Banyumanik. Dengan wilayah Gajahmungkur yang menjadi wilayah rawan bencana menjadikan mitigasi suatu hal yang penting untuk dipelajari. Mitigasi bertujuan untuk meminimalisir risiko atau dampak yang mungkin terjadi karena suatu bencana [10] Hal tersebut berkaitan dengan SMA Teuku Umar Semarang karena lokasinya yang berada di kecamatan Gajahmungkur.

SMA Teuku Umar Semarang terletak di kelurahan Karangrejo kecamatan Gajahmungkur kota Semarang. Sekolah ini memiliki fasilitas yang memadai seperti LCD proyektor, Wifi dan sound system untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Hasil wawancara dengan siswa dan guru, juga sudah mengenal teknologi seperti laptop dan komputer. Sangat disayangkan apabila teknologi ini belum mampu dimanfaatkan dengan optimal, terutama dalam pembelajaran. Misalnya dalam penggunaan media yang berbasis teknologi. Selain itu, kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran Geografi juga menjadi alasan dalam penelitian ini, pembelajaran cenderung menggunakan buku cetak dan LKS dimana hanya

berbasis teks membuat siswa malas membaca. Pembelajaran geografi juga masih dianggap sulit sehingga menyebabkan hasil belajar kurang optimal.

Berdasarkan hasil observasi rata-rata hasil belajar siswa berdasarkan rata-rata penilaian harian dan tugas masih terdapat 28% siswa yang nilainya dibawah kkm. Kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran dimana hanya menggunakan buku dan LKS membuat minat siswa kurang dan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang tidak optimal. Dari keadaan tersebut, maka dapat dijadikan alternatif solusi permasalahan di SMA Teuku Umar yaitu dengan menggunakan media pembelajaran digital berupa Komik Digital dalam pembelajaran Geografi untuk untuk menunjang proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana.

Komik digital merupakan salah satu hal yang populer di Indonesia, bahkan salah satu platform komik digital Indonesia pada April-juni 2020 dikunjungi oleh 27,08 juta pembaca [11]. Dimana rata-rata pembacanya berada pada usia 15-25 tahun. Komik merupakan salah satu bentuk media komunikasi visual yang digunakan untuk menyampaikan informasi secara komprehensif, karena memadukan gambar dan teks dalam satu alur cerita sehingga menghasilkan pengalaman estetis (Farinella, Koutníková, dan Waluyanto dalam Widyawati dkk) [12]. Komik memiliki peran penting karena dengan adanya keterlibatan emosi pembacanya akan mempengaruhi memori dan daya ingat akan materi Pelajaran [13]. Yani [14] dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja komik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata Pelajaran geografi. Perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test serta skor N-Gain (8,87%), menunjukkan lembar kerja komik efektif dalam membantu siswa SMA dalam pembelajaran pengurangan resiko bencana pada mata pelajaran Geografi.

Penggunaan komik sebagai media pembelajaran Geografi bagi siswa SMA diharapkan dapat menjadi salah satu media yang inovatif dan mudah digunakan oleh siswa karena berbasis digital. Komik diharapkan mampu menyampaikan materi dalam bentuk lebih ringkas dan disertai gambar agar menarik minat baca siswa dalam pembelajaran geografi sehingga efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Metode

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Teuku Umar Semarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-eksperimental dan desain penelitian one group pre-test dan post-test. Penelitian eksperimen yang dimaksud yaitu dengan memberikan perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap subjek penelitian. Kegiatan *pre-test* dilakukan sebelum diberikan perlakuan dan *post-test* dilakukan setelah diberikan perlakuan [15]. Populasi pada penelitian ini yaitu kelas XI yang mendapat nilai geografi rendah. Sampel dalam penelitian ini adalah populasi yaitu kelas XI.4 dengan jumlah siswa 35. Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dengan rumus presentase dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, test, angket dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Teuku Umar Semarang yang terletak di Jalan Karngrejo Tengah IX nomor 99 kecamatan Gajangmungkur, Kota Semarang. SMA Teuku Umar merupakan sekolah swasta dengan akreditasi A. Lingkungan SMA Teuku Umar berdampingan dengan masyarakat sekitar. Selain itu, sekolah ini terletak dekat dengan jalan raya dan jalan tol di sebelah Selatan sehingga mudah diakses.

SMA Teuku Umar memiliki 14 kelas dengan jumlah siswa di SMA Teuku Umar sebanyak 258 siswa laki-laki dan 231 siswa perempuan, dengan total keseluruhan mencapai 489 siswa. Kelas X terdapat 5 kelas yang jumlah siswanya mencapai 179 siswa. Kemudian, kelas XI juga terdapat 5 kelas yang jumlah siswanya mencapai 167 siswa. Sedangkan untuk kelas XII dibedakan berdasarkan penjurusan MIPA dan IPS. Kelas MIPA terdapat 34 siswa dan kelas IPS terdapat 108 siswa. Banyaknya siswa di SMA Teuku Umar juga didukung oleh adanya fasilitas dan sarana prasarana yang memadai seperti ruang kelas, laboratorium, ruang kepala sekolah, ruang guru, UKS, masjid, kantin, kamar mandi dan perpustakaan.

Guru atau pendidik merupakan salah satu elemen yang sangat penting dalam lingkungan sekolah. Keberadaan guru sangat mendukung proses belajar mengajar di sekolah. Terdapat 30 guru di SMA Teuku Umar Semarang yang tersebar pada masing-masing mata pelajaran. Sedangkan staff dan karyawan di SMA Teuku Umar berjumlah 11 orang. Jumlah tersebut termasuk penjaga sekolah, tenaga perpustakaan, tenaga kebersihan, dan karyawan TU.

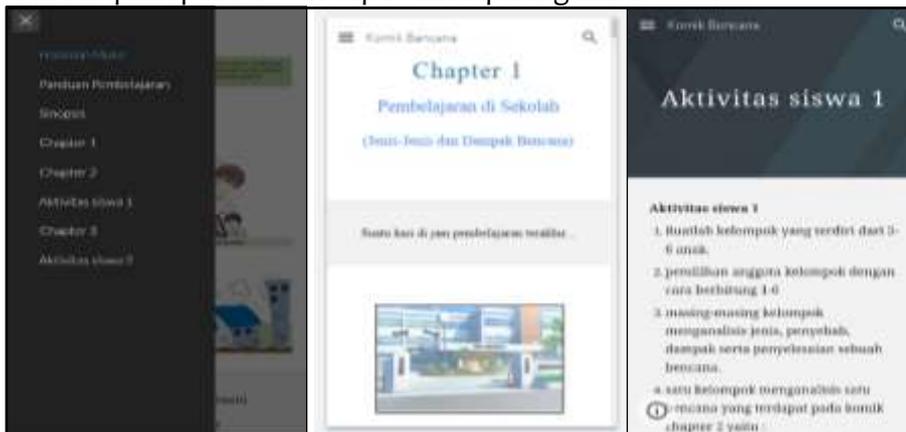
2. Hasil Penelitian

a. Desain Komik Digital

Komik dibuat dengan menggunakan aplikasi Ibis Paint pada smartphone yang merupakan salah satu aplikasi untuk menggambar ataupun membuat komik yang kemudian disatukan menggunakan google site untuk memudahkan siswa dalam membaca. Komik digital didesain dengan tampilan yang sederhana agar memudahkan penggunaannya. Halaman pada setiap komik juga dilengkapi dengan fitur lanjut agar siswa dapat langsung menuju ke halaman selanjutnya. Cara penggunaan komik dapat dilihat tata cara berikut.

1. Siswa membuka link komik digital -> Sistem menampilkan halaman utama/sampul komik
2. Siswa klik tombol halaman selanjutnya atau garis tiga di kiri atas -> system menampilkan synopsis
3. Siswa klik tombol halaman selanjutnya -> system menampilkan cerita chapter 1
4. Siswa klik tombol halaman selanjutnya untuk menuju chapter dan 3

Tampilan dalam komik digital dibuat perhalaman dengan format memanjang kebawah, tampilan didalamnya mencakup halaman depan/sampul, panduan, synopsis, aktivitas belajar dan tampilan cerita. Tampilan pada komik dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Tampilan Komik Digital

(Sumber: Data Hasil Dokumentasi , 2024)

Tampilan halaman muka/depan berisi sampul komik digital dan juga terdapat tombol menu (garis tiga) diatas sebelah kiri untuk mengetahui bagian-bagian dari komik digital atau bisa klik menu untuk menuju ke halaman selanjutnya. Tampilan panduan terdiri dari panduan pembelajaran dalam menggunakan komik, sinopsis berisi synopsis atau gambaran cerita agar siswa lebih paham materi atau alur yang disajikan dalam komik. Sedangkan tampilan cerita komik (materi) disajikan dalam bentuk chapter atau bagian yang berbeda karena membahas sub-materi yang berbeda namun masih terhubung dengan materi atau chapter sebelumnya karena disertai alur cerita. Selain itu juga terdapat aktivitas siswa sebagai panduan dalam proses pembelajaran serta evaluasi. Pada chapter satu berisi materi terkait apa itu bencana serta jenis-jenis bencana yang meliputi bencana alam, bencana non alam serta bencana sosial (konflik, terorisme dan sabotase). Pada chapter dua, ditampilkan materi terkait sebab dan dampak terjadinya suatu bencana, pada chapter ini ditampilkan beberapa kasus bencana yang pernah terjadi di Indonesia. Sedangkan pada chapter tiga materi yang ditampilkan berkaitan dengan mitigasi bencana tanah longsor meliputi pra, saat dan pasca bencana.

Komik digital yang dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi Ibis paint. dan di masukkan ke dalam website (google site) untuk memudahkan siswa membaca. Media yang digunakan dalam

penelitian ini, telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil dari validasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Skor Validasi Media

No	Validator	Bidang	Skor	Kriteria
1.	Validator 1	Ahli Media	80%	Layak digunakan (dengan revisi)
2.	Validator 2	Ahli Materi	85%	Sangat Layak digunakan (dengan revisi)

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2024)

Hasil penilaian media komik digital dilakukan dengan melihat aspek Isi, tampilan keseluruhan dan kemudahan penggunaan. Sedangkan untuk validasi materi dilakukan dengan aspek penilaian berupa Isi materi, penyajian dan Bahasa Berdasarkan uji validasi media, komik digital layak digunakan sebagai media pembelajaran geografi namun dengan revisi. Revisi dilakukan agar sajian dalam komik lebih baik, masukan diantaranya terkait sampul, dialog tokoh, perbaikan pada urutan halaman komik serta fitur komik digital. Sedangkan Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, komik sudah bagus layak digunakan namun dengan revisi. Revisi mencakup materi yang disajikan dimana ada penambahan materi, yaitu penambahan faktor-faktor penyebab bencana pada chapter 2 serta faktor penyebab tanah longsor pada chapter 3. Hal tersebut sesuai dengan materi yang dibahas dalam komik.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian di SMA Teuku Umar Semarang dilaksanakan pada kelas XI-4 dengan jumlah siswa 35. Kegiatan pembelajaran pada saat penelitian berlangsung dilaksanakan selama dua kali pertemuan dan satu kali uji coba soal. Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan secara bertahap, untuk lebih jelasnya dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang diuraikan sebagai berikut.

1. Perencanaan

Kegiatan perencanaan dilakukan dengan menyiapkan media berupa komik digital, menyusun Alur Tujuan Pembelajaran, Modul ajar dan model pembelajaran yang akan digunakan saat proses pembelajaran berlangsung. ATP dan Modul Ajar dibuat berdasarkan kurikulum Merdeka dengan materi tentang kebencanaan atau bab Mitigasi dan Adaptasi Bencana kelas XI. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model *cooperative learning*.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dalam dua pertemuan meliputi proses pembelajaran seperti aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar dengan menggunakan komik digital. Dalam pelaksanaannya juga mencakup respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan komik digital. Kegiatan tersebut diuraikan sebagai berikut.

Tabel 2 Alur Pembelajaran

Alur pembelajaran 1	Alur Pembelajaran 2
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan memotivasi siswa.
Guru menyajikan informasi dengan meminta siswa membuka link komik digital untuk dibaca.	Guru menyajikan informasi dan meminta siswa membuka link komik digital untuk dibaca.
Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya minggu lalu.	Guru meminta siswa membentuk kelompok belajar terdiri dari 5-6 siswa dan membantu melakukan transisi secara efisien.
Guru meminta masing-masing kelompok menganalisis mitigasi tanah longsor serta membuat denah jalur evakuasi yang sudah ditentukan dalam komik.	Guru meminta setiap kelompok menganalisis bencana yang terdapat dalam komik (bencana berbeda-beda).

Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerjasamanya dan memberikan evaluasi.
Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang pekerjaannya paling baik.	Guru memberikan pujian terhadap kelompok yang hasil kerjanya paling baik dan memotivasi kelompok lain.

Selama proses pembelajaran, aktivitas guru berjalan baik hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian lembar observasi pada proses pembelajaran pertama mendapat rata-rata skor 12 dari total skor 15 atau 80% dimana masuk dalam kriteria baik. Sedangkan pada pembelajaran kedua skor yang diperoleh meningkat menjadi 13 atau 87% yang artinya sangat baik. Sedangkan aktivitas siswa juga berjalan dengan baik dimana memperoleh skor 79% dan 81% yang menunjukkan pembelajaran berjalan dengan baik dan pada pertemuan kedua sangat baik. Berdasarkan skor tersebut aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan komik digital tidak mengalami kendala atau berjalan dengan sangat baik sehingga komik digital dapat digunakan dengan baik selama pembelajaran.

3. Evaluasi

Evaluasi mencakup *post-test* dan respon siswa termasuk kekurangan dan kelebihan pembelajaran menggunakan komik digital. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan komik digital baik, dimana rata-rata skor respon siswa yaitu 60 dari total skor 80 atau 75% yang artinya baik. Dilihat dari respon siswa yang baik terhadap komik digital sebagai media pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menerima pembelajaran dengan menggunakan komik digital. Sedangkan Kelebihan komik digital sebagai media pembelajaran yaitu mudah diakses dan digunakan, dapat dibaca secara berulang-ulang, berbentuk *scrolling* sehingga jelas untuk dibaca karena setiap gambar ada panel tersendiri serta gambarnya terlihat menarik sedangkan kekurangannya yaitu tidak dapat diakses tanpa internet, gambar lama muncul ketika jaringan buruk serta ada beberapa siswa yang lebih terfokus ke gambar daripada isi materi.

c. Hasil Belajar Geografi

Hasil belajar pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan *pre-test* dan setelah perlakuan *post-test* dengan jumlah siswa 35. Hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Rata-rata nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Test	Tuntas	Tidak tuntas	Jumlah nilai	Rata-rata	Kriteria
<i>Pre-test</i>	17	18	2244	64,11	Rendah
<i>Post-test</i>	30	5	2976	85,03	Tinggi

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2024)

Nilai ketuntasan dikatakan berhasil apabila presentase siswa yang memperoleh nilai diatas KKTP mencapai $\geq 85\%$, sedangkan nilai ketuntasan Geografi di SMA Teuku Umar Semarang yaitu 71. Berdasarkan data pada tabel *post-test* siswa yang mendapat nilai lebih dari KKTP yaitu 30 siswa yang artinya presentase siswa yang nilainya tuntas sebanyak 85,71%.

1. Uji Normalitas dan Homogenitas

Setelah diperoleh nilai *pre-test* dan *post-test*, dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai syarat dalam uji *paired sample t-test*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus Kolmogrof Smirnov karena jumlah sampel lebih dari 30 siswa. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Uji Normalitas Data

	Kolmogrof-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
pretest	0.145	35	0.059
posttest	0.141	35	0.076

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2024)

Data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi > 0,05 dan jika data < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan tabel diatas nilai signifikansi pre-test sebesar 0,59 dan nilai signifikansi post-test sebesar 0,076 yang artinya data berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	1.342	9	24	0.268

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2024)

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	df	Sig.(2tailed)
pretest - posttest	-20,571	16,947	2,865	-7,181	34	0.000

Data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi > 0,05 dan pada tabel diatas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,27 sehingga data homogen. Jika data berdistribusi normal dan bersifat homogen maka dilakukan uji Paired sample t-test.

2. Uji Paired sample t-test

Uji paired sampel t-test dilakukan dengan bantuan SPSS 26 untuk mengetahui perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan media komik digital yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Uji Paired Sample T-test

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel diatas nilai sig.(2-tailed) diperoleh 0,00 dimana jika nilai sig.(2-tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata antara sebelum dan sesudah perlakuan, sedangkan jika nilai sig.(2-tailed) > 0,05 maka tidak ada perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan. Pada tabel diperoleh nilai signifikansi 0,00 sehingga H₁ diterima atau terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

3. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar geografi siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau peningkatan hasil belajar pada pre-test dan post-test dengan bantuan SPSS 26. Hasil uji N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Uji N-Gain

Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean
N-gain	35	0.00	1.00	0.5633
N-gain (%)	35	0.00	100.00	56.33

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,56 sehingga peningkatan hasil belajar geografi siswa sebelum dan sesudah perlakuan berada di kategori sedang. Kategori tersebut dapat dikatakan adanya peningkatan hasil belajar siswa saat pre-test dan post-test.

3. Pembahasan

a. Desain Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran

Komik yang digunakan sebagai media pembelajaran merupakan komik berbasis web bergaya *scrolling* yang dibuat dengan menggunakan aplikasi Ibis paint. Komik di desain secara sederhana dengan total 5 halaman *site* diantaranya sampul komik atau halaman awal, sinopsis cerita, chapter 1 berisi materi terkait jenis-jenis bencana, chapter 2 berisi materi dampak bencana serta chapter 3 mitigasi bencana khususnya bencana tanah longsor. Sebelum komik digunakan dilakukan validasi media dan materi terlebih dahulu untuk mengetahui apakah media tersebut layak untuk digunakan atau tidak karena media yang efektif dalam pengajaran memerlukan perencanaan yang baik (Arsyad, 2019).

Secara keseluruhan hasil dari validasi ahli media dan materi mendapat keseluruhan skor 80% untuk media yang artinya media layak digunakan sedangkan 85% untuk materi yang artinya sangat layak digunakan. Meskipun media layak digunakan namun tetap ada revisi atau perbaikan diantaranya pada sampul, urutan halaman dan fitur sedangkan pada materi berupa penambahan materi.

Media merupakan bagian dari sistem instruksional (Arsyad, 2019) sehingga terdapat kriteria dalam pemilihan media yang baik agar tujuan yang ingin disampaikan tercapai. Berdasarkan indikator media yang baik menurut Arsyad (2019) komik digital memenuhi beberapa indikator diantaranya: (a) sesuai dengan tujuan yang ingin di capai dimana materi yang disajikan bertujuan untuk menguraikan dan memahami jenis, penyebab dan dampak bencana serta mitigasi bencana tanah longsor. Berdasarkan penilaian dari ahli materi media komik layak digunakan dalam pembelajaran geografi materi kebencanaan sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. (b) Media praktis, luwes dan bertahan. Media komik mudah dan praktis untuk digunakan serta dapat dibaca dimana saja. Selain itu media komik juga dapat digunakan dalam jangka waktu lama karena tidak berbentuk fisik sehingga tidak akan rusak serta dapat dibawa kemana-mana. (c) Guru terampil menggunakan media tersebut. Hal tersebut karena penggunaan media yang mudah sehingga guru dapat langsung menggunakannya. (d) Media dapat digunakan untuk kelompok besar maupun kelompok kecil dan (e) Mutu teknis, pengembangan visual atau gambar memenuhi persyaratan tertentu seperti format konsisten horizontal, gambar pada setiap panel terfokus, background tidak mengganggu, gambar dinamis serta latar belakang sederhana (Kempt & Dayton dalam Arsyad, 2019)

b. Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *cooperatif learning* dan media komik digital. *Cooperatif learning* merupakan pembelajaran sistematis dengan pengelompokan siswa untuk menciptakan pendekatan pembelajaran efektif. Hal tersebut dilakukan untuk mendukung pembelajaran dengan menggunakan komik digital dimana siswa diminta untuk menganalisis permasalahan atau bencana yang terdapat dalam komik digital secara berkelompok untuk selanjutnya melakukan presentasi.

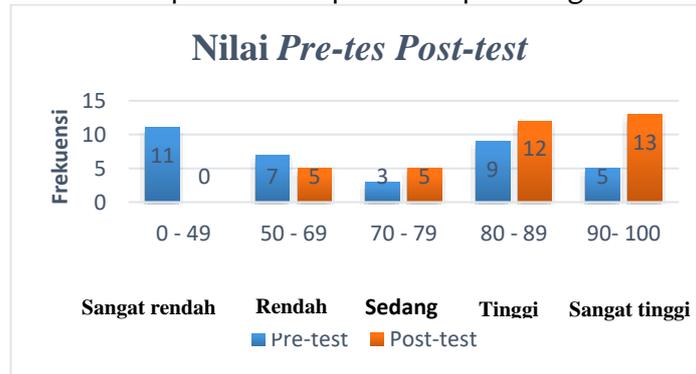
Pada pelaksanaan pembelajaran, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran serta aktivitas siswa selama pembelajaran diperoleh rata-rata aktivitas guru pada pertemuan pertama diperoleh presentase 83,5% yang menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dari awal sampai akhir meliputi pendahuluan, kegiatan inti dan penutup berjalan dengan sangat baik. Sedangkan aktivitas siswa dalam pembelajaran meliputi kegiatan lisan, kegiatan mendengarkan, kegiatan oral, kegiatan mental memperoleh rata-rata skor 80% yang artinya aktivitas siswa baik.

Tahap akhir dari proses pembelajaran berupa evaluasi pembelajaran dengan menggunakan komik digital, selain pelaksanaan *post-test* evaluasi mencakup respon siswa terhadap komik digital dimana memperoleh presentase 75% yang artinya mendapat respon baik. Selain itu Kelebihan komik digital diantaranya mudah digunakan, dapat dibaca secara berulang-ulang, berbentuk *scrolling* sehingga jelas untuk dibaca karena setiap gambar ada panel tersendiri serta gambarnya terlihat menarik. Hal tersebut menunjukkan bahwa komik mempermudah peserta didik menangkap hal-hal atau rumusan materi (Trimo dalam Riwanto & Wulandari, 2018)[16]. Sedangkan kekurangannya yaitu tidak dapat diakses tanpa internet, gambar lama muncul ketika jaringan buruk serta ada beberapa siswa yang lebih terfokus ke gambar daripada isi materi.

c. Efektivitas Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Geografi terhadap Hasil Belajar Siswa

Media menjadi salah satu komponen penting dalam pembelajaran karena menjadi perantara penyampaian pesan dari guru kepada murid [3]. Oleh karena itu pemilihan media yang baik dan efektif sehingga dapat membantu siswa agar lebih mudah menyerap materi. Efektivitas merupakan pengaruh atau keberhasilan suatu guru dalam mengajar sekelompok siswa dengan metode tertentu untuk mencapai tujuan instruksional. apabila seorang guru telah melaksanakan pengelolaan pelaksanaan pembelajaran dengan baik (mulai dari tahap pendahuluan,kegiatan inti,dan penutup), apabila pembelajaran berjalan secara komunikatif, apabila ada respon positif dari siswa, apabila ada aktivitas belajar, dan apabila dalam satu kelas siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM sebesar 85% maka dapat dikatakan pembelajaran menggunakan satu media efektif [4].

Efektivitas dalam penelitian ini merupakan efektivitas media berupa komik digital dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran geografi. Hasil belajar menjadi salah satu bukti keberhasilan siswa dari hasil yang diperoleh setelah melakukan usaha-usaha belajar [8]. Perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1 Diagram Nilai Pre-test dan Post-test
(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2024)

Nilai pre-test merupakan nilai sebelum siswa diberi perlakuan sedangkan nilai post-test merupakan nilai hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan komik digital. Diagram diatas menunjukkan adanya perbedaan nilai yang diperoleh siswa saat pre-test dan post-test dimana saat pre-test masih banyak siswa yang mendapat nilai sangat rendah-rendah sedangkan saat post-test banyak siswa yang mendapat nilai tinggi. rata-rata nilai siswa ketika pretest yaitu 64 dimana masuk kriteria rendah dan nilai rata-rata post-test 85 masuk dalam kriteria tinggi.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas setelah *post-test* sebanyak 85,7% yang artinya berhasil. Nilai hasil pre-test dan post-test juga dilakukan uji normalitas untuk dapat dilakukan uji paired sample t-test. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdsatribusi normal sehingga dapat dilakukan uji paired sampel t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai signifikansi 0,00 yang artinya H_1 diterima atau terdapat perbedaan signifikansi antara rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari nilai N-Gain dimana diperoleh peningkatan sedang yaitu sebesar 0.56 nilai tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan berada pada kategori sedang. Dengan presentase pada kriteria cukup efektif hal tersebut berarti bahwa komik digital cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran Geografi telah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, isi dalam komik yang menyajikan materi dalam bentuk gambar dan teks mampu membuat materi lebih ringkas sehingga siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mayer dan Sousanis bahwa komik membantu peserta didik lebih memahami materi dan menawarkan lebih banyak perpeksitif daripada hanya menggunakan satu media saja [17]. Selain dari hasil belajar, efektivitas penggunaan komik digital juga dilihat dari aktivitas dan respon siswa pada saat pembelajaran menggunakan komik digital (Sinambela dalam Rochmatun et al.,)

[18]. Aktivitas guru dan siswa berjalan dengan baik dimana dapat melaksanakan pembelajaran dari awal sampai akhir dengan baik dan aktif, respon siswa juga mendapat tanggapan yang positif dimana mendapat respon baik atas penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran. Secara keseluruhan penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran geografi berjalan dengan baik, hal tersebut dilihat dari aktivitas guru dan siswa, respon peserta didik serta hasil belajar yang meningkat menunjukkan bahwa komik digital cukup efektif bila digunakan sebagai media pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Komik digital didesain dengan menggunakan Ibis Paint dan disajikan berbasis website untuk memudahkan pengguna. Komik digital juga memenuhi kriteria media yang baik yaitu di desain sesuai capaian tujuan pembelajaran, praktis, luwes dan bertahan serta guru terampil dalam penggunaannya. Hasil validasi ahli media diperoleh presentase 80% artinya layak digunakan dan hasil validasi materi diperoleh 85% yaitu sangat layak digunakan namun tetap terdapat revisi.
2. Proses pelaksanaan pembelajaran dilakukan melalui tiga tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi dimana perencanaan dilaksanakan dengan menyusun atp, modul maupun mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran. Tahap kedua pelaksanaan pembelajaran meliputi pelaksanaan dari awal sampai akhir dengan perolehan presentase aktivitas guru 83,5% dan aktivitas siswa 80% yang artinya baik. Sedangkan pada tahap terakhir berupa evaluasi pelaksanaan pre-test dan respon siswa terhadap komik yang mendapat respon positif namun tentunya komik sebagai media pembelajaran masih memiliki kelemahan.
3. Efektivitas pada penelitian ini didasarkan pada ketuntasan hasil belajar dimana diperoleh ketuntasan belajar 85,7% yang artinya berhasil. Berdasarkan nilai N-Gain terdapat peningkatan hasil belajar siswa yaitu 56,3% yang artinya cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Selain hasil belajar efektivitas juga ditinjau dari aktivitas guru dan siswa mendapat rata-rata skor sangat baik. Respon siswa terhadap komik juga baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa komik digital cukup efektif digunakan dalam pembelajaran geografi.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, Prof. Dr. S. Martono, M.Si, Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh studi di UNNES, kepada Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Politik bapak Arif Purnomo S.Pd., S.S.,M.Pd yang telah memberikan kemudahan dalam penelitian, Dosen Pembimbing Dr. Edi Kurniawan, S.Pd, M.Pd yang senantiasa membimbing dan mengarahkan, Dosen penguji 1 dan 2 Prof. Dr. Juhadi M.Si dan Aprilia Findayani S.Pd., M.GES serta Bapak Ibu dosen dan staff Jurusan Geografi yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan, Kepala SMA Teuku Umar dan Guru yang telah memberikan ijin sehingga peneliti dapat melaksanakan penelitian dengan baik serta keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendukung penulis dalam berbagai kondisi. Penelitian ini dibuat dengan sebaik-baiknya dan merupakan karya asli dari penulis.

Referensi

- [1] E. purnomo, Juhadi and P. Hardati, "Pengaruh Pengetahuan dan Kendala terhadap Keterampilan dalam Pembuatan Media Pembelajaran Geografi Visualisasi Informasi Geospasial Pada Mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas Negeri Semarang," *Edu Geogr.*, vol. 9, no. 3, pp. 175–186, 2021.
- [2] A. D. Yuliyanti, Sriyanto, and S. Putro, "Efektivitas Geohepi sebagai Media Pembelajaran Geografi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 13 Kabupaten Tangerang," *Edu Geogr.*, vol. 10, no. 3, pp. 1–9, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo>

- [3] R. C. Tsani, T. Widowati, and S. E. Wahyuningsih, "Development of Learning Media Based on Adobe Flash CS6 in Vocational Theory Subjects of Clothing Decoration Making," *J. Vocat. Career Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 126–132, 2019, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jvce>
- [4] S. B. Qur'ani and E. Kurniawan, "Efektivitas Media Pembelajaran Geografiku terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pengetahuan Dasar Geografi Kelas X IPS SMAN 1 Bae di Masa Pandemi Covid-19," *Edu Geogr.*, vol. 9, no. 3, pp. 229–236, 2021, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo%0AEfektivitas>
- [5] V. Damopolii and N. Bitto, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Segi Empat," *J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 74–85, 2019, [Online]. Available: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/algorithm>
- [6] Arsyad, *Media Pembelajaran*, 21st ed. Jakarta: Jakarta: Rajawali Pers, 2019.
- [7] I. Mujahadah and M. Triono, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SD Muhammadiyah Malawili," 2021.
- [8] K. N. Pratiwi, "Pengaruh Tingkat Pendidikan, Perhatian Orangtua, dan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMK Kesehatan di Kota Tangerang," *J. Pujangga*, vol. 1, pp. 75–105, 2015.
- [9] A. Findayani, N. Julian Utama, and K. Anwar, "Kearifan Lokal Dan Mitigasi Bencana Masyarakat Pantai Selatan Kabupaten Cilacap," *J. Indones. Hist.*, vol. 9, no. 1, pp. 28–37, 2020.
- [10] M. Yusron Haqiqi and Juhadi, "Efektivitas Aplikasi Aksi-Membaca Digital Terhadap Tingkat Literasi dan Numerasi Mitigasi Bencana Banjir," *Edu Geogr.*, vol. 11, no. 3, pp. 67–74, 2023.
- [11] D. Putro, "Perkembangan Tren Membaca Komik Pada Era Digital Di Indonesia," *SOURCE J. Ilmu Komun.*, vol. 7, pp. 115–126, Nov. 2021, doi: 10.35308/source.v7i2.3640.
- [12] A. Widyawati, H. Kuswanto, and A. K. Prodjosantoso, "E-Comic Based on SETS : A Digital Learning Media to Improve Student ' s Character and Critical Thinking Skills," *Int. J. Relig.*, vol. 3538, no. 2, pp. 47–56, 2024.
- [13] Minarni, "Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Media Komik dengan Adobe Photoshop CS6 pada Materi Laju Reaksi," *J. Inov. Pendidik. Kim.*, vol. 14, no. 2, pp. 2595–2607, 2020.
- [14] A. Yani, "Comic worksheets for integrated disaster risk reduction learning in the subject of Geography," *Jamba J. Disaster Risk Stud.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.4102/JAMBA.V13I1.1149.
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 2nd ed. Bandung: Bandung: Alfabeta, 2019.
- [16] M. A. Riwanto and M. P. Wulandari, "Efektivitas penggunaan media komik digital (cartoon story maker) dalam pembelajaran tema selalu berhemat energi.," *J. PANCAR*, vol. 2, no. 1, pp. 14–18, 2018.
- [17] F. Von Reumont and A. Budke, "Strategies for Successful Learning with Geographical Comics : An Eye-Tracking Study with Young Learners," *Educ. Sci.*, vol. 10, no. 293, pp. 1–27, 2020, doi: 10.3390/educsci10100293.
- [18] H. Rochmatun, Sriyanto, and W. Setyaningsih, "Efektivitas Penggunaan Metode Ceramah Variasi Bermediakan Slide Power Point dan Metode Outdoor Study pada Mata Pelajaran Geografi Materi Hidrosfer Kelas X SMA Negeri 1 Pangkah Tahun 2018," *Edu Geogr.*, vol. 6, no. 3, pp. 189–197, 2018, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo>