

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *WEBCOMIC* FISIKA *WEBTOON* UNTUK SISWA SMP PADA POKOK BAHASAN HUKUM NEWTON

Development of Webtoon Physics Webcomic Learning Media for Junior High School Students on the Subject of Newton's Law

Widyaloka Kusumasari*, I Wayan Darmadi, Sahrul Saehana

Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education,
Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

Kata Kunci

Media Pembelajaran
Webcomic
Webtoon
Hukum Newton

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan *webcomic* fisika *webtoon* yang dihasilkan oleh ahli media dan ahli materi serta guru, serta mengetahui respon siswa terhadap penggunaan *webcomic* fisika *webtoon* yang dihasilkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, R & D (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4-D. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa penilaian uji kelayakan oleh kedua ahli dan guru sama-sama menunjukkan bahwa tingkat kelayakan media *webcomic* fisika *webtoon* yang dihasilkan berada pada kategori sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran (alternatif) bagi siswa. Hasil analisis data uji kelayakan kepada validator ahli media, ahli materi dan guru menunjukkan perolehan skor penilaian rata-rata secara berturut-turut sebesar 3,82 dari 4 atau "Sangat Baik", kemudian 3,45 dari 4 atau "Sangat Baik", dan 3,89 dari 4 atau "Sangat Baik". Hasil analisis penilaian respon siswa menunjukkan siswa sangat setuju bahwa komik menarik dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil analisis data respon siswa menunjukkan perolehan skor rata-rata sebesar 3,54 dari 4 atau "sangat setuju". Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *webcomic* fisika *webtoon* yang dihasilkan telah sangat baik dan layak untuk dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran (alternatif) yang menarik bagi siswa.

Keywords

Media
Webcomic
Webtoon
Newton

Abstract

This study aimed to determine the feasibility level of the physics webtoon webcomic produced by media and material experts, and teachers, as well as to determine the student's response to the use of the physics webtoon webcomic produced. This type of research was research and development, R & D (*Research and Development*) using the 4-D model. The results showed that the feasibility test assessment by both experts and teachers was in the very good category and was suitable for learning media for students. The results of the feasibility test data analysis to the media expert validator, material expert and teacher indicated that the acquisition of an average assessment score of 3.82 out of 4 or in "very good" category, then 3.45 of 4 or in "very good" category, and 3.89 out of 4 or in "Very Good" category respectively. The results of the analysis of student response assessments showed that students strongly agree that comics were interesting and feasible to be used as learning media. The results of the student response data analysis showed an average score of 3.54 out of 4 or in "strongly agree" category. Overall, it indicated that the webtoon physics was very good and feasible to be used as an attractive (alternative) learning media for students.

©2021 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 06 November 2020; Revised 30 November 2020; Accepted 22 December 2020; Available Online 22 April 2021

*Corresponding Author: widyalokakusumasari@gmail.com

PENDAHULUAN

Buku teks yang cenderung dominan berisi tulisan dan sedikit gambar membuat banyak individu yang membacanya cepat merasa bosan. Untuk memahami isi sebuah buku teks penggunaan kinerja otak kiri lebih banyak dibandingkan dengan otak kanan sehingga tak terjadi keseimbangan antara keduanya [1]. Mengajarkan anak-anak dengan menggunakan gambar dan warna akan membuat anak-anak lebih mudah memahami konsep yang

disampaikan. Penggunaan komik sebagai media pembelajaran akan jauh lebih efektif untuk membuat siswa belajar dengan mengkoordinasikan otak kanan dan kiri yang dimilikinya [1]. Penelitian terdahulu menunjukkan pengaruh positif penggunaan komik dalam pembelajaran Fisika [2]-[4].

Komik biasa dikemas dalam bentuk buku, akan tetapi seiring dengan perkembangan zaman, dewasa ini komik juga telah dikemas dalam bentuk elektronik atau yang sering disebut dengan *electronic comic* atau *digital*

comic. Salah satu yang termasuk dalam kategori komik digital adalah *webcomics*. *Webcomics* (juga dikenal sebagai komik *online* atau komik internet) adalah komik yang diterbitkan di situs web atau aplikasi seluler. *Webcomics* hanya bisa diakses secara *online* melalui suatu aplikasi khusus *webcomics* yang tersedia di aplikasi *play store* maupun *app store* pada *smartphone* dan juga tersedia pada situs web tertentu.

KOMINFO dan UNICEF pada tahun 2014 bekerjasama dalam melakukan studi yang berjudul *Digital Citizenship Safety among Children and Adolescents in Indonesia*, menemukan fakta bahwa setidaknya 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia merupakan pengguna internet, dan media digital saat ini menjadi pilihan utama saluran komunikasi yang mereka gunakan, serta dari hasil studi yang dilakukan ditemukan bahwa 80 persen responden yang di survei merupakan pengguna internet [5]. Data *Statista* 2019 menunjukkan bahwa pada 2019 jumlah pengguna internet di Indonesia diproyeksikan tumbuh 12,6% dibandingkan pada tahun 2018, dari 95,2 juta pengguna menjadi 107,2 juta pengguna [6].

Awal tahun 2020 dunia terkhususnya Negara Indonesia sendiri sedang digemparkan dengan munculnya wabah penyakit baru yang disebabkan oleh virus baru yang dinamai dengan *Covid-19*. Hingga saat ini kasus *Covid-19* di Indonesia masih terus bertambah dan mengakibatkan dampak pada dunia pendidikan yaitu dengan timbulnya penerapan pembelajaran jarak jauh seperti pembelajaran daring dan pembelajaran luring yang membuat siswa lebih banyak menghabiskan kegiatan belajar-mengajar dari rumah secara mandiri.

Hamid Muhammad mengatakan pembelajaran daring (pembelajaran dalam jaringan) adalah pembelajaran yang menggunakan model interaktif berbasis internet dan *learning management system* (LMS) [7]. Contoh pembelajaran daring berbasis internet yang dilakukan secara interaktif adalah dengan melalui *Zoom* atau *Google meet*, sedangkan model LMS contohnya seperti melalui Rumah Belajar milik Kemendikbud dan Ruang Guru atau *Quipper* milik swasta. Penerapan pembelajaran luring (pembelajaran luar jaringan) adalah dengan melalui buku pegangan siswa dan guru, termasuk proses pembelajaran dengan mengakses melalui program belajar dari televisi dan radio [7].

Dengan pemanfaatan internet yang dominan pada proses pembelajaran saat ini, maka *webcomic* yang merupakan salah satu media massa berbasis internet dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran alternatif yang

akan sangat cocok untuk digunakan pada kondisi saat ini dengan tujuan membantu siswa memperoleh pengetahuan tambahan pada proses belajar secara mandiri selain melalui pembelajaran daring maupun pembelajaran luring.

Media pembelajaran *webcomic* memiliki kelebihan yaitu jangkauan penyebarannya dapat mencapai skala yang besar dan pengaksesannya dapat dilakukan dengan bebas dan mudah serta tidak berbayar sehingga semua kalangan dapat membacanya, hanya saja terdapat kekurangan dalam memperoleh komik ini yaitu untuk dapat mengakses dan membacanya dibutuhkan jaringan internet untuk dapat memperoleh dan membaca komik ini. Akan tetapi disaat pemanfaatan internet yang dominan pada era pandemi *Covid-19* ditambah lagi dengan adanya kegiatan berbagi paket data secara gratis oleh pemerintah kepada tenaga pengajar dan siswa membuat hal ini bukanlah suatu masalah besar. Bagi *Author, digital comic* yang dipublikasi melalui *Webtoon* memiliki kelebihan diantaranya tidak diperlukannya biaya dalam proses publikasi komik dan terjaminnya keamanan dari plagiarisme oleh pihak asing.

Komik pun dapat menjadi suatu media pembelajaran yang layak dan menarik bagi siswa. Hal ini dapat ditunjukkan dari beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Huriawati, Wurwiawin dan Jumadi [8]. Penelitian ini kepada siswa kelas VIII D SMPN 1 Kecamatan Sampung, Hasil penelitian menunjukkan Kualitas buku komik fisika berbasis konstruktivisme memperoleh kategori baik dimana yang telah dinilai oleh ahli materi memperoleh presentase sebesar 88,44% (sangat layak) dan ahli media memperoleh presentase sebesar 91,11% (sangat layak) sedangkan pada kelas kecil memperoleh presentase sebesar 97,78% (sangat baik) dan uji coba terbatas memperoleh presentase sebesar 92,48% (sangat baik). Hasil motivasi belajar siswa dilakukan uji kelas kecil memperlihatkan peningkatan tinggi dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,70 dan pada uji coba terbatas memperlihatkan peningkatan sedang dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,67.

Penelitian yang dilakukan oleh Wurwiawin [9] menunjukkan hasil penilaian respon siswa dengan skor rata-rata 3,48 dalam kategori "Sangat Setuju". Hasil uji coba yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa komik kontekstual berbasis android layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Jumadi [10] menunjukkan hasil penilaian respon siswa dengan skor rata-rata 3,71 dalam kategori "Sangat Setuju". Hasil uji coba yang

dilakukan menunjukkan bahwa komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokal layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menghasilkan webcomic atau komik online fisika webtoon untuk siswa sekolah menengah pertama pada pokok bahasan Hukum Newton. Sedangkan tujuan khusus penelitian ini yaitu: 1) mengembangkan media pembelajaran webcomic fisika webtoon untuk siswa menengah pertama pada pokok bahasan Hukum Newton; 2) Mengetahui tingkat kelayakan komik online (webcomic) fisika webtoon oleh ahli media dan ahli materi serta guru sebagai media pembelajaran fisika untuk siswa sekolah menengah pertama pada pokok bahasan Hukum Newton; 3) Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan komik online (webcomic) fisika webtoon yang dihasilkan.

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh melalui penelitian ini yaitu: 1) Bagi siswa, Manfaat bagi siswa yaitu dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa, dan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi Hukum Newton dengan belajar secara mandiri dan dapat dipelajari secara berulang hingga paham, sehingga pada akhirnya dapat mengembangkan daya pikirnya untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan materi Hukum Newton. 2) Bagi guru, hasil penelitian ini memberikan alternatif media pembelajaran yang memudahkan guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran IPA khususnya pada materi fisika kepada siswa serta membantu mempermudah peran guru dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan pengadaan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa saat ini. 3) Bagi sekolah, meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di sekolah. 4) Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pengalaman baru tentang pembuatan media pembelajaran yang layak dengan berbasis teknologi. 5) Bagi masyarakat, dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan media pembelajaran komik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4-D. *Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [11].

Adapun langkah-langkah prosedur pengembangan model 4D secara umum dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Modifikasi Model Pengembangan Pembelajaran dari Thiagarajan (1974) [11]

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini dilakukan tahap studi lapangan di SMP Negeri 9 Palu. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara kepada guru. Terdapat beberapa yang perlu diketahui seperti jenis kurikulum yang digunakan, metode dan media pembelajaran yang digunakan, perilaku siswa selama pembelajaran berlangsung, perangkat *gadget* yang siswa gunakan, perilaku siswa terhadap *gadget* selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, anggapan siswa mengenai media pembelajaran yang digunakan selama ini, dan ke *familiaran* siswa terhadap komik. Setelah melakukan studi lapangan kemudian materi yang dikembangkan ditentukan serta dirincikan secara garis besar. Kemudian dilakukan penelaahan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Kemudian konsep materi yang dikembangkan dibuat secara garis besar dan disesuaikan dengan kompetensi dasar beserta indikator pembelajaran.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan terdapat beberapa tahap yang dilakukan yaitu penentuan jenis media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa, selanjutnya penentuan bentuk penyajian media pembelajaran, dan kemudian berakhir pada tahap pembuatan media dengan rancangan penyajian yang telah disusun dan telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

3. Develop (Pengembangan)

Pada tahap *develop* (pengembangan) dilakukan tahap pemvalidasian dan uji kelayakan oleh ahli dan guru pada media komik serta kemudian revisi atau perbaikan media komik sesuai saran ahli maupun guru, dan terakhir dilakukannya tahap penerbitan komik *digital* secara *online*.

4. Disseminate (Penyebaran).

Pada tahap ini dilakukan uji coba produk dengan melakukan penyebaran kepada dua puluh lima orang siswa SMP kelas VIII yang berasal dari dua kelas yang berbeda sebagai subyek penelitian. Kemudian sepuluh orang dari total dua puluh lima orang siswa akan dipilih sebagai responden yang mewakili respon kedua puluh lima orang tersebut guna untuk mengetahui respon siswa terhadap media komik *online* yang dikembangkan.

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2019/2020 di SMP Negeri 9 Palu yang beralamat di Jl.Zebra No.44, Palu Selatan. Waktu penelitian dimulai dari tahap analisis kebutuhan siswa yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan dan pengembangan pada bulan September 2018 hingga bulan Januari 2020. Kemudian pada bulan Februari 2020 penelitian masuk ke dalam tahap penyebaran atau pengujian komik kepada guru dan siswa SMP Negeri 9 Palu sekaligus perangkuman data dan penyusunan laporan hasil penelitian.

Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VIII SMPN 9 PALU. Responden yang terlibat untuk memperoleh data-data yang diinginkan dalam penelitian ini berjumlah 10 orang siswa kelas VIII dan 2 orang dosen Pendidikan Fisika Universitas Tadulako yang bertindak sebagai ahli materi dan ahli media serta seorang guru IPA yang merupakan sumber data kualitatif dan kuantitatif.

Obyek yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah komik *online* (*webcomic*) fisika yang berjudul "The Trouble Me!". Komik digital ini dikembangkan dan diuji kelayakannya sebagai media pembelajaran alternatif yang berfokus pada pokok bahasan Hukum Newton.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi, wawancara dan menggunakan angket atau *Questioner* yang diberikan kepada 10 orang siswa kelas VIII, seorang guru IPA dan 2 orang dosen Pendidikan Fisika Universitas Tadulako.

Data yang diperoleh meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Analisa data meliputi

pengumpulan data, reduksi data, analisis data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data kuantitatif dari hasil angket validasi dan respon adalah teknik perhitungan nilai rata-rata.

Analisis kualitas penilaian produk hasil skor rata-rata yang diperoleh diubah kedalam bentuk kualitatif berdasarkan kategori skala *Likert* pada Tabel 1 [12].

Tabel 1. Kategori skala likert

Skor nilai	Interprestasi
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat baik (SB)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

Analisis data respon siswa serupa dengan analisis kualitas penilaian produk, rata-rata skor dari angket selanjutnya diubah kedalam bentuk kualitatif berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kategori respon siswa

Interval skor	Kategori
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Setuju (SS)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Setuju (S)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Tidak Setuju (TS)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Tidak Setuju (STS)

Skor penilaian atau tingkat kelayakan baik setiap aspek maupun keseluruhan terhadap komik fisika menggunakan Tabel 2, sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validitas ahli media, ahli materi, uji kelayakan oleh guru serta uji coba pada siswa kelas VIII SMP NEGERI 9 PALU, dengan tujuan mempermudah pemberian suatu kriteria nilai bahwa *webcomic* fisika *webtoon* sudah layak atau belum untuk digunakan dan disebarluaskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Validasi dan uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media serta guru terhadap komik yang dihasilkan dilakukan sebelum dilanjutkan pada tahap uji coba komik. Validasi dan uji kelayakan ini bertujuan guna mengetahui kualitas komik sebelum komik diterbitkan dan disebarluaskan maupun di uji cobakan kepada siswa. Adapun hasil analisis angket validasi oleh ahli media yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data hasil analisis angket validasi oleh ahli media.

No	Aspek Penilaian	Skor Indikator	Klasifikasi
1	Aspek Kebahasaan	3,67	Sangat baik
2	Aspek Tampilan Visual	3,83	Sangat baik
3	Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran.	4	Sangat baik
	Rata-Rata Total	3,82	Sangat Baik

Validasi komik kemudian dilakukan oleh ahli materi. Hasil analisis angket validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil analisis angket validasi oleh ahli materi

No	Aspek Penilaian	Skor Indikator	Klasifikasi
1	Aspek Materi	3,40	Sangat Baik
2	Aspek Kebahasaan	3,60	Sangat baik
3	Aspek Penyajian	3,50	Sangat baik
4	Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran.	3,40	Sangat baik
	Rata-Rata Total	3,45	Sangat Baik

Komik yang telah dinilai oleh ahli materi dan ahli media, akan direvisi sesuai saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya setelah komik di revisi, dilakukan uji coba kepada guru dan sepuluh siswa. Hasil uji coba yang dilakukan kepada guru diperoleh nilai seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Data hasil analisis angket validasi oleh guru

No	Aspek Penilaian	Skor Indikator	Klasifikasi
1	Aspek Materi	3,75	Sangat Baik
2	Aspek Kebahasaan	4	Sangat baik
3	Aspek Penyajian	4	Sangat baik
4	Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran.	4	Sangat baik
5	Aspek Tampilan Visual	4	Sangat Baik
	Rata-Rata Total	3,89	Sangat Baik

Setelah itu dilakukan tahap penerbitan dan uji coba produk. Komik yang telah diterbitkan pada Website *Webtoon* selanjutnya akan di uji cobakan kepada siswa SMP kelas VIII. Uji coba dilakukan dengan melakukan penyebaran kepada dua puluh lima orang siswa SMP kelas VIII yang berasal dari dua kelas yang berbeda sebagai subyek penelitian. Kemudian sepuluh orang dari total dua puluh lima orang siswa akan dipilih sebagai responden yang mewakili respon kedua puluh lima orang tersebut guna untuk mengetahui respon siswa terhadap media komik *online* yang dikembangkan. Hasil analisis penilaian skor rata-rata penilaian tiap aspek

berdasarkan respon kesepuluh siswa sebagai responden dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis penilaian skor rata-rata penilaian tiap aspek berdasarkan respon kesepuluh siswa.

No	Aspek Penilaian	Skor Indikator	Klasifikasi
1	Aspek Materi	3,48	Sangat Setuju
2	Aspek Penyajian	3,50	Sangat Setuju
3	Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran.	3,55	Sangat Setuju
4	Aspek Tampilan Visual	3,63	Sangat Setuju
	Rata-Rata Total	3,54	Sangat Setuju

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data penilaian oleh ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 3,82 dari skor 4 sebagai skor rata-rata maksimal yang dapat diperoleh dengan kategori "sangat baik" dan dari perolehan tersebut dapat disimpulkan bahwa bagi validator ahli media komik fisika yang dikembangkan telah layak dan dapat ditindaklanjuti pada tahap uji coba kepada siswa dengan syarat hanya jika telah dilakukan beberapa perbaikan pada komik sesuai saran yang diberikan oleh ahli media.

Berdasarkan hasil analisis data penilaian oleh ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 3,45 dari skor 4 sebagai skor rata-rata maksimal yang dapat diperoleh dengan kategori "sangat baik" dan dari perolehan tersebut dapat disimpulkan bahwa bagi validator ahli media komik fisika yang dikembangkan telah layak dan dapat ditindaklanjuti pada tahap uji coba kepada siswa.

Komik yang telah direvisi sesuai dengan saran ahli materi dan ahli media, kemudian diuji kelayakannya oleh seorang guru IPA fisika. Hasil penilaian yang diperoleh menunjukkan skor rata-rata sebesar 3,89 dari skor 4 sebagai skor rata-rata maksimal yang dapat diperoleh dengan kategori "sangat baik". Skor rata-rata hasil penilaian ini menunjukkan bahwa menurut guru IPA, *webcomic* (komik *online*) fisika telah layak untuk dijadikan sebuah media pembelajaran pendukung belajar bagi siswa dan telah dapat diuji cobakan kepada siswa. Adapun komentar positif yang juga dikemukakan oleh guru secara lisan "komik *online* fisika ini sudah sangat bagus, alangkah lebih bagus lagi apabila komik disediakan juga ke dalam bentuk versi buku".

Hasil uji coba terhadap kedua puluh lima orang siswa dan hasil analisis respon kesepuluh siswa SMP kelas VIII menunjukkan bahwa

webcomic (komik *online*) fisika ini menarik dan layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran alternatif yang menarik bagi mereka. Hal ini juga dapat dibuktikan melalui beberapa pendapat positif responden terhadap kelayakan komik, diantaranya seperti "komik ini sangat bagus dan cocok sebagai (media) pembelajaran karena tidak membosankan dan tidak membuat pusing belajar (untuk dipelajari)" atau "komik sangat menarik dan mudah untuk dipahami".

Dari beberapa komentar positif siswa tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa komik dapat menarik perhatian dan minat siswa terhadap proses penambahan wawasan konsep fisika melalui cerita bergambar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Trimo [13] mengenai salah satu kelebihan komik dalam kegiatan belajar-mengajar bahwa media komik dapat mengembangkan minat baca anak dan mengembangkan satu bidang studi yang lain. Pernyataan ini dapat diperkuat lagi dengan hasil penelitian oleh Nosivilta [14] yang menyatakan bahwa media komik terbukti meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Nasikhah [15] yang juga menyimpulkan bahwa makin rendah atau negatif penggunaan komik, maka akan semakin berkurang minat belajar siswa, dan sebaliknya makin positif penggunaan media komik, maka minat belajar siswa makin berkualitas.

Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pembuatan komik *online* fisika telah sesuai dengan tujuan utama dilakukannya pengembangan komik, yaitu dapat menjadi sebuah media pembelajaran alternatif yang menarik bagi siswa dalam memahami gejala-gejala fisika yang terdapat pada kehidupan sehari-hari.

Adapun beberapa penelitian yang sama juga telah dilakukan oleh pihak lain sebelumnya, dan menghasilkan kesimpulan yang sama mengenai kelayakan media pembelajaran berupa komik ini [6]-[7].

Jika dilihat dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh pihak lain mengenai pengembangan komik sebagai media pembelajaran menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa komik memang layak untuk dikembangkan menjadi sebuah media pembelajaran pendukung belajar yang menarik bagi siswa.

Webcomic fisika *webtoon* dapat menjadi media pembelajaran alternatif pendukung belajar selain buku teks dimana dalam penyajiannya yang menampilkan dominan bentuk gambar dan warna dibandingkan teks dapat membuat siswa secara tidak sengaja belajar dengan memanfaatkan dua belahan

otak sekaligus, sehingga data atau informasi yang terserap (oleh otak) jauh lebih cepat dan lebih banyak [1]. Hal ini dijelaskan dalam hasil penelitian oleh Faisal dan Zulfanah [1] yang menyatakan bahwa belajar dengan menggunakan dua belahan otak sekaligus, data yang terserap juga jauh lebih cepat dan lebih banyak. Dengan demikian, tersimpannya juga akan lebih lama (daya ingat anak jauh lebih baik) karena otak kanan memproses stimulus bentuk, warna, gambar, musik, dan lain-lain, dimana jumlah bit gambar dan warna jauh lebih banyak dibandingkan angka, tulisan, dan suara. Semakin besar data bit yang tersimpan di otak, tentunya sel otak yang aktif akan jauh lebih banyak pula.

Terdapat beberapa kekurangan maupun kendala yang dimiliki oleh media komik *online* ini dalam penggunaannya yaitu, 1) materi yang disajikan di dalam komik hanya menyajikan materi berupa konsep yang disajikan dalam bentuk percakapan, dan belum digunakannya sebuah percakapan yang memuat perhitungan menggunakan rumus. 2) Walaupun komik *online* mudah untuk diakses kapan pun dan dimana pun, hal ini hanya berlaku jika perangkat *smartphone* mendukung pengoprasian aplikasi *Webtoon* dan dapat diakses apabila terhubung dengan jaringan internet. Kendala berupa komik yang hanya dapat diakses secara *online* ini hanya dapat diatasi dengan menyimpan secara satu persatu gambar yang dibaca dengan cara menggunakan fitur "*screenshot*" atau tangkapan layar pada *smartphone* untuk dapat menyimpan gambar sehingga komik pun dapat dibaca secara berulang secara *offline*, walaupun gambar hasil *screenshot* tidak terlalu rapih akibat gambar antar halaman saling menempel berderatan secara vertikal sehingga membuat gambar hasil *screenshot* sebagian ada yang terpotong.

3) komik pun masih belum memuat hal-hal yang berkaitan dengan kearifan lokal yang dapat membuat isi komik lebih menarik. Hal ini disebabkan komik dikembangkan di waktu setelah peristiwa bencana berupa gempa bumi 7,4 SR yang menyebabkan kerusakan pada beberapa ikon kota palu, sehingga menyebabkan ketidakmungkinan dilakukannya pengambilan referensi gambar guna referensi latar desain *background*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis penilaian uji kelayakan oleh kedua ahli dan guru sama-sama menunjukkan bahwa tingkat kelayakan media *webcomic* fisika *webtoon* yang dihasilkan berada pada kategori sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai

media pembelajaran (alternatif) bagi siswa. Pada hasil uji kelayakan kepada validator ahli media diperoleh skor penilaian rata-rata sebesar 3,82 dari 4 dengan kategori "Sangat Baik", kemudian untuk hasil analisis penilaian uji kelayakan oleh validator materi diperoleh skor penilaian rata-rata sebesar 3,45 dari 4 dengan kategori "Sangat Baik". Pada uji kelayakan oleh guru diperoleh skor rata-rata sebesar 3,89 dari 4 dengan kategori "Sangat Baik". Hasil analisis penilaian respon siswa menunjukkan siswa sangat setuju bahwa komik menarik dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil analisis penilaian berdasarkan respon sepuluh orang siswa menunjukkan perolehan skor rata-rata sebesar 3,54 dari 4 dengan kategori "Sangat Setuju".

Materi yang disajikan di dalam komik terbatas hanya berupa konsep materi, belum digunakan percakapan yang memuat perhitungan menggunakan rumus, sehingga diharapkan komik yang dibuat oleh peneliti selanjutnya memuat perhitungan. Keruntutan dan kelengkapan konsep materi pada komik masih perlu lebih disempurnakan lagi sehingga kedepannya komik ini dapat dijadikan media pembelajaran utama, tidak hanya sebagai alternatif atau buku pendamping. Walaupun komik yang disajikan dalam bentuk *online* mudah untuk diakses kapan pun dan dimana pun, hal ini hanya berlaku jika perangkat *smartphone* mendukung pengoprasian aplikasi *Webtoon* dan dapat diakses apabila terhubung dengan jaringan internet. Sehingga diharapkan pada peneliti yang berikutnya untuk komik disediakan dalam versi bentuk buku maupun versi *offline* lainnya. Penelitian ini hanya sebatas pengembangan media komik yang dimana penilaian kelayakannya dilakukan melalui pembagian angket, diharapkan peneliti selanjutnya dapat menguji pengaruh komik terhadap minat, motivasi maupun pengetahuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Faisal and Zulfanah, *Menyiapkan Anak Jadi Juara*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008.
- [2] H. Avrilliyanti, S. Budiawanti, and Jamzuri, "Penerapan Media Komik Untuk Pembelajaran Fisika Model Kooperatif Dengan Metode Diskusi Pada Siswa Smp Negeri 5 Surakarta Kelas Vii Tahun Ajaran 2011/2012 Materi Gerak", *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol.1, no.1, pp. 156-163, 2013.
- [3] F. C. Novisilta, "Penggunaan Media Komik Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika SiswaKelas VII SMP Katolik 2 W.R Soepratman Barong Tongkok di Kutai Barat pada Materi KOnsep Zar, Universitas Sanata Dharma, 2016.
- [4] L. Irawan, E. Yulaini, and Januardi, "Pengaruh Media Pembelajaran Komik Terhadap Hasil Belajar Fisika Akuntansi Di SMK PGRI 1 Palembang Tahun Pelajaran 2019/2020", *Jurnal Neraca*, vol.3, no.1, pp. 99-107, 2019.
- [5] G. S. Dewa. B, "Riset Kominfo dan UNICEF Mengenai Perilaku Anak dan Remaja Dalam Menggunakan Internet," *Kominfo.co.id*, 2014.
- [6] D. H. Jayani, "Berapa Pengguna Internet di Indonesia?," *DATABOKS*, 2019. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/09/09/berapa-pengguna-internet-di-indonesia>. [diakses: 13 agustus 2020]
- [7] W. A. Prodjo, "Pembelajaran Jarak Jauh bukan Pembelajaran Daring, Ini Penjelasannya," *KOMPAS.com*, 2020.
- [8] Huriawati, dkk, "Pengembangan Buku Komik Fisika Pokok Bahasan Newton Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Edukasi*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [9] Wurwarwin, "Pengembangan Komik Fisika Kontekstual Berbasis Android Pokok Bahasan Tekanan Untuk Sekolah Menengah Pertama," Universitas Tadulako, 2017.
- [10] Jumadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Eksperimen Fisika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Sekolah Menengah Pertama," Universitas Tadulako, 2019.
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2015.
- [12] E. P. Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- [13] Trimo, *Media Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud, 1997.
- [14] F. C. Novisilta, "Penggunaan Media Komik Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMP KATOLIK 2 W.R. Soepratman Barong Tongkok di Kutai Barat pada Materi Konsep Zat". Universitas Sanata Dharma, 2016.
- [15] D. Nasikhah, "Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Fiqih Kelas III di MI Nashrul Fajar Meteseh Kota Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018," Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019.