

PENGEMBANGAN KOMIK FISIKA BERBANTUAN APLIKASI LINEWEBTOON

Mifthahul Khaeria M. Arsyad
Universitas Negeri Makassar
mifthahul Khaeria@gmail.com

***Nurhayati**
Universitas Negeri Makassar
nurhayati@unm.ac.id

Ahmad Yani
Universitas Negeri Makassar
ahmadyani@unm.ac.id

*Penulis Korespondensi

Naskah diajukan
16 Februari 2022
Naskah direvisi
7 Agustus 2022
Naskah disetujui
11 Agustus 2022
Naskah dipublikasi
15 Agustus 2022

Abstrak - Penelitian ini merupakan desain dan pengembangan (R2D2). Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pelengkap pembelajaran yang layak dan memperoleh respon positif dari peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan dengan melalui tahap mendefinisikan, tahap perencanaan & pengembangan, dan tahap penyebaran untuk menghasilkan media Komik Fisika yang layak serta memperoleh respon sangat positif dari peserta didik. Lineweetoon disini berperan sebagai *platform* komik *online* yang digunakan untuk menyebarkan media komik fisika yang telah dikembangkan. Subjek uji coba pada penelitian ini berjumlah 295 siswa kelas X hingga kelas XII SMAN 1 Makassar yang dipilih dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Data penelitian diperoleh dengan proses validasi lembar penilaian media oleh tim validator, penyebaran angket respon kepada peserta didik menggunakan *platform google form*, dan wawancara dengan salah seorang guru sebagai *stakeholder*. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dari validitas media sebesar 100% dan hasil analisis angket respon peserta didik adalah 80,88 %. Sedangkan hasil wawancara menunjukkan bahwa guru memberikan respon yang baik terhadap media komik yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa media komik fisika yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dan memperoleh respon sangat positif dari peserta didik dan guru.

Kata Kunci : Pengembangan, Media komik, Lineweetoon, Komik

Abstract – *This research is a design and development (R2D2) research. The purpose of this research was to produce appropriate complementary learning media and obtain positive responses from students. This research was carried out through the define stage, design & development stage and dissemination stage to produce appropriate physics comic and obtain positive responses from students. Lineweetoon take a role to share the comics that has been developed. The test subjects in this research are 295 students from X to XII grade SMAN 1 Makassar, the students was chosen by using simple random sampling. The research data was obtained by validating the media assessment sheet by the validator team, giving response questionnaires to students through the google form platform, and by interview with teacher as a stakeholder. This study shows that the results of media validity are 100% and the results of the questionnaire response analysis of students are 80,88%. Meanwhile based oh interview shows that teacher giving a good responses to physics comic that has been developed. Based on the results of the study, it was concluded that the physics comic developed is feasible and has received very positive responses from students and teachers.*

Keywords : *Development, Comic media, Lineweetoon, Comic*

A. PENDAHULUAN

Saat ini ada begitu banyak media yang dapat digunakan untuk memahami konsep fisika, media tersebut dapat berupa video, buku pelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan juga melalui kegiatan praktikum. Namun, media tersebut dirasa masih kurang dalam pengaplikasiannya. Oleh karena itu dibutuhkan media baru yang sekiranya dapat membantu siswa memahami konsep fisika. Dalam hal ini yang memiliki potensi adalah komik.

Komik memiliki kelebihan yaitu dapat menggambarkan sesuatu yang bersifat abstrak bergantung pada ilustrasi yang dibuat oleh komikus, hal ini akan sangat membantu menarik minat siswa untuk membaca, memahami dan memaknai konsep fisika yang bersifat abstrak. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa penggunaan komik dapat meningkatkan kapasitas kemampuan pemecahan masalah dengan nilai sebesar 47,3% yang diukur dengan kategori *tes n-gain medium* (Annisa et al., 2020). Penelitian lainnya menyebutkan bahwa komik dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari suatu materi dengan nilai rata-rata respon siswa sebesar 4,31 pada kategori sangat bagus sedangkan untuk motivasi belajar siswa setelah menggunakan komik adalah 0,39 yang berada pada kategori sedang. (Pathoni et al., 2020).

Kemudahan mengakses komik pada era ini menjadi salah satu nilai tambah, dimana komik dapat diakses dari media cetak maupun media elektronik yang bisa dibaca secara *online* ataupun diunduh untuk dibaca secara *offline*. Salah satu *platform* komik *online* yang sering dikunjungi adalah Lineweetoon. Terdapat beragam motif pengguna Lineweetoon untuk membaca *webcomic*, dimana motif untuk mengisi waktu luang dan mencari hiburan mendapatkan persentase yang tinggi yaitu 82.5% dan 47,5 %. Dimana 95% responden merasa terhibur dan merasa senang ketika membaca Komik di Lineweetoon (Sofuroh, 2018).

Menurut penelitian lainnya mengenai motif pengguna Lineweetoon, motif hiburan memiliki persentase terbesar yaitu 82,67% , sedangkan motif informasi dengan persentase sebesar 65,85%, motif identitas personal dengan persentase sebesar 71,13%, dan motif interaksi sosial dengan persentase sebesar 70,15% (Medina et al., 2016). Lineweetoon dapat digunakan oleh guru sebagai media yang bermanfaat memberikan suasana baru. Karena dengan membaca komik digital berbasis web kita dapat menambah wawasan dan pengetahuan sesuai genre komik serta apa yang dibahas didalam komik tersebut. (Kusmiati et al., 2018).

Hasil wawancara dengan salah seorang guru di SMA 1 Makassar menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran seperti video, LKPD, simulasi praktikum, dll pada siswa SMAN 1 Makassar masih belum cukup untuk membangkitkan rasa ketertarikan siswa dalam mempelajari fisika, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat memberikan respon positif terhadap mata pelajaran fisika. Oleh karena latar belakang tersebut peneliti tertarik mengambil judul penelitian pengembangan “ **Pengembangan Komik Fisika Berbantuan Aplikasi *LINEweetoon* “**

B. METODE

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan R2D2. Nama R2D2 berasal dari kata *Recursive, Reflective, Design and Development model* (Rayanto, 2020). Model R2D2 terdiri dari 3 fase, yaitu : 1.) Fase mendefinisikan (*Define*), 2.) Fase perancangan dan pengembangan (*Design and Development*), 3.) fase Penyebarluasan (*Dessemination*). Sekilas fase pada model R2D2 terlihat sama dengan model pengembangan 4D dari Thiagarajan. Namun kedua model ini jelas tidak bisa dianggap sama, hal itu dikarenakan pada model 4D komponen umumnya dianggap bersifat *sekuensial* atau *linier*, berbeda dengan R2D2 yang komponennya bersifat *non-linear* (Saz et al., 2018).

2. waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Makassar pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022

3. subjek uji coba

Subjek uji coba penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 1 Makassar mulai dari kelas X hingga kelas XII dengan jumlah populasi sebanyak 924 siswa. Penentuan ukuran sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5% (Sugiyono, 2019)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots \dots \dots (1)$$

Ket :

n : ukuran sampel

N : jumlah populasi

e : tingkat kesalahan

Sehingga diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 280 peserta didik. Dimana peserta didik yang mengisi angket respon sebanyak 295 peserta didik

4. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan pada penelitian ini meliputi 1.) Fase mendefinisikan (*Define*), 2.) Fase perancangan dan pengembangan (*Design and Development*), 3.) Fase Penyebarluasan (*Dessemination*). dengan penjelasan sebagai berikut:

a) Tahap Mendefinisikan

Tahap ini dilakukan untuk mempertimbangkan komik seperti apa yang akan dikembangkan dan materi apa saja yang akan dimuat pada komik tersebut. Dimana komik yang dikembangkan akan dibuat dalam format *webcomic* atau komik berbasis web dengan tampilan *full color* dan *sistem vertical scrolling* yang memungkinkan komik untuk diakses secara *online*, selain itu komik yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi sarana belajar, bahan bacaan ringan dan sumber informasi mengenai konsep fisika bagi pembaca komik yang dalam penelitian ini dikhususkan kepada peserta didik SMAN 1 Makassar. Materi yang akan dimuat pada komik fisika yang dikembangkan adalah materi Hukum Newton dengan pertimbangan bahwa materi Hukum Newton merupakan salah satu materi mendasar dalam fisika sehingga baik digunakan sebagai materi untuk uji coba komik fisika.

b) Tahap Perancangan dan Pengembangan

Tahapan perancangan dan pengembangan meliputi proses desain komik pembelajaran fisika berdasarkan informasi dan komponen yang telah direncanakan. Tahap ini terdiri dari kegiatan perancangan dan pengembangan media serta penyusunan instrumen

Tahap perencanaan media pembelajaran melalui visualisasi komik yang akan dikembangkan memperhatikan beberapa unsur-unsur komik yakni pemilihan ide cerita agar alur cerita komik dapat dipahami dengan mudah oleh pembaca dan pemilihan tokoh/karakter komik yang akan dikisahkan dalam media komik. Skenario-skenario dari ide cerita akan ditampilkan dalam media komik, Skenario komik yang telah dibuat kemudian dibuat sketsa. Sketsa pada bagian isi komik mengandung unsur-unsur yakni panel, balon kata, sudut pandang, dan ilustrasi. Sketsa komik yang telah jadi diedit dengan menambahkan warna dan pengisian teks penjelas ilustrasi komik fisika yang telah rampung kemudian diunggah ke laman Lineweetoon.

c) Tahap Penyebaran

Tahap Penyebaran dilakukan agar media pembelajaran dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh orang lain. Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh pendidik yang lain. Namun sebelum disebarkan, media komik harus lulus penilaian ahli terlebih dahulu untuk memastikan bahwa komik fisika yang dikembangkan telah layak untuk diujicobakan kepada peserta didik di SMAN 1 Makassar.

5. Teknik Pengumpulan Data

Data uji coba media komik fisika dikumpulkan dengan menggunakan angket. Respon peserta didik yang dibagikan menggunakan teknik *simple random sampling*

6. Penyusunan Instrumen

Penyusunan instrumen dilakukan berdasarkan tujuan penelitian, sehingga instrumen yang akan disusun berupa angket respon peserta didik, pedoman wawancara, dan lembar penilaian media oleh para ahli

a.) Instrumen Validasi Media

Instrumen validasi diisi oleh tim validator lembar validasi media memuat aspek Kejelasan komik, intensitas komik dan Kesesuaian Isi dengan jumlah total pernyataan sebanyak 40 butir.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Validitas Media Oleh Pakar

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Jumlah Butir
1.	Kejelasan komik	Pemilihan momen	2
		Pemilihan <i>frame</i>	2
		Pemilihan gambar	4
		Pemilihan kata	5
		Pemilihan alur	5
2.	Intensitas Komik	Kedalaman kontras	2
		Kontras grafis	2
		Diagonal	2
		Pose ekstrim	2
		<i>4th wall breaks</i>	2
		Variasi bingkai	2
		Daya tarik latar	2
3.	Kesesuaian Isi	Kesesuaian materi pada komik	8
TOTAL			40

b.) Intrumen Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik dibagikan dan diisi oleh peserta didik setelah peserta didik membaca komik fisika pada laman Lineweetoon. Pernyataan pada Angket tersebut mengarahkan peserta didik untuk menilai pengalaman mereka selama menggunakan media pembelajaran berupa komik Fisika yang dapat diakses melalui laman web atau aplikasi Lineweetoon . Setiap pernyataan memuat opsi penilaian berdasarkan skala penilaian. Penyebaran Angket respon peserta didik dilakukan secara *online* menggunakan *platform google form*.

Tabel 2. Aspek dan Indikator Penilaian Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Jumlah Butir
1.	Tanggapan	Format webtoon	4
		Relavansi materi	3
2.	Reaksi	Ketertarikan siswa terhadap komik fisika	3
		Kepuasan siswa terhadap komik fisika	4
		Kepercayaan diri siswa setelah membaca komik fisika	3
TOTAL			17

c.) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara memuat sekumpulan pertanyaan yang dijawab oleh responden, dimana responden dalam penelitian ini adalah Seorang guru fisika yang mengajar di SMAN 1 Makassar, pedoman wawancara dibuat agar pertanyaan yang diajukan oleh peneliti melebar kemana-mana dan tidak keluar dari tujuan awal penelitian. Dimana hasil wawancara merupakan data kualitatif.

Tabel 3. Pedoman Wawancara Mengenai Komik Fisika.

No	Pertanyaan
1.	Apakah komik “The Physicist” mampu membantu siswa dalam mempelajari konsep fisika ?
2.	Bagaimana tanggapan mengenai tampilan dari komik “The Physicist” ?
3.	Apakah komik “The Physicist” mampu menarik minat siswa dalam mempelajari fisika?
4.	Bagaimana menurut ibu tentang komik fisika sebagai media belajar fisika diluar pembelajaran formal di kelas?

7. Teknik Analisis Data

Sebelum komik fisika diujicobakan kepada guru dan siswa, komik fisika harus divalidasi oleh pakar terlebih dahulu. Analisis validitas media dilakukan dengan analisis *gregory*

$$V_c = \frac{D}{A+B+C+D} \dots\dots\dots (2)$$

Tingkat validitas media komik fisika dikategorikan dengan presentasi skor, dimana semakin besar presentasi skor hasil koefisiensi konsistensi internal *gregory* maka semakin baik tingkat validitas media yang dihasilkan. Kriteria dalam mengambil keputusan dalam validasi media komik fisika berbantuan aplikasi Linewebtoon ini dapat dilihat pada tabel tingkat validitas media pembelajaran seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Kategori Tingkat Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Tingkat Validitas
0,91 – 1,00	Sangat Tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,70	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Tingkat validitas yang diperoleh akan dicocokkan dengan syarat uji validitas, dimana jika $V_c \geq 0,71$ atau 71% maka dapat dinyatakan valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media komik fisika layak digunakan jika berada pada kategori valid “D”.

Sedangkan data yang diperoleh dari angket respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan skala. Pada penelitian ini terdapat 4 kategori yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Angket Respon

Kategori	Skor
Sangat tidak setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

(Riduwan, 2010)

Data hasil angket respon peserta didik dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai respon untuk setiap pernyataan menggunakan persamaan menurut Setyawati (2017).

$$\bar{R} = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

\bar{R} = Skor rata-rata

$\sum X$ = Jumlah skor X

n = Jumlah penilai

setelah itu dilanjutkan dengan menghitung persentase data hasil angket respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\bar{R}}{n} \times 100 \% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

Prs : persentase respon

\bar{R} : Skor rata-rata

n : Jumlah penilai

kemudian interpretasi persentasi data respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan sistem pengkategorian seperti yang disajikan dalam tabel berikut.:

Tabel 6. Interpretasi Data Respon Peserta Didik

Persentase respon peserta didik terhadap Komik Fisika (%)	Interpretasi
80,01-100	Sangat positif
60,01-80,00	Positif
40,01-60,00	Cukup positif
20,01-40,00	Kurang positif
<20,00	Tidak positif

(Arikunto, 2010)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL

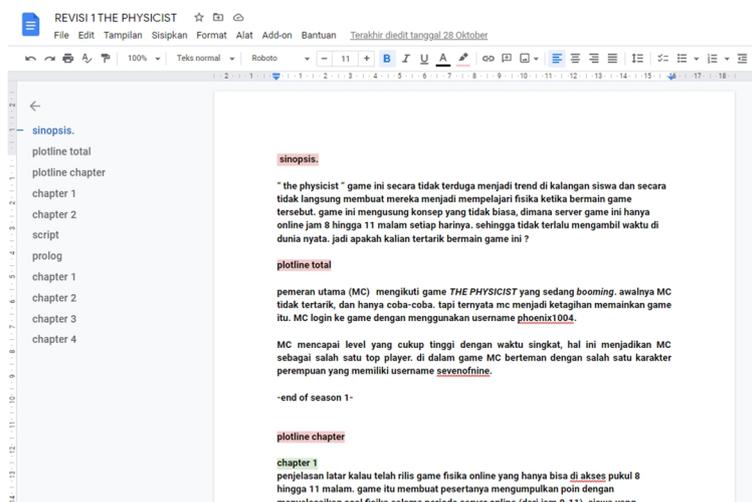
a) Hasil Pengembangan Komik

Media komik fisika dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Clip Studio Paint* yang merupakan salah satu aplikasi terbaik dalam membuat ilustrasi dan komik. Komik fisika yang dibuat memuat sentuhan hukum newton dalam plot cerita agar siswa dapat menikmati membaca komik sembari mempelajari materi fisika.

Komik fisika dibuat mengikuti format webtoon yang merupakan format yang populer digunakan untuk membaca komik secara online. Dimana webtoon memiliki dimensi lebar 800px, panjang 1.000px hingga 20.000px dan densitas yang paling baik yaitu 600px. Resolusi tersebut dipilih agar *output* komik yang dihasilkan tidak buram atau *pixelated/terpecah*.

Kegiatan pengembangan komik diawali dengan menentukan ide cerita dan membuat *storyline*, berupa premis dan sinopsis untuk cerita komik. Setelah itu ide cerita dikembangkan menjadi plot. Plot adalah rangkuman atau tulisan yang mencakup seluruh alur cerita.

Alur cerita yang digunakan menggunakan prinsip *kishotenketsu* yang berarti struktur perkembangan narasi Jepang. *Ki* merupakan tahap pengenalan karakter, waktu, tempat dan informasi lain yang penting, *Sho* yaitu tahap pemunculan masalah, *Ten* yaitu tahap klimaks cerita dan yang terakhir adalah *Ketsu* yaitu tahap ketika cerita berakhir/*ending*. (Ame, 2013) Alur cerita tersebut kemudian dikembangkan menjadi skenario lengkap untuk setiap *chapter* komik yang akan digambar.



Gambar 1. Proses Pembuatan *Storyline* Komik Fisika.

Setelah *script* untuk rampung, dilanjutkan dengan proses pembuatan *Name* (dibaca Na-me) sebagai proses awal pembuatan komik, dimana *name* adalah sketsa kasar yang dibuat untuk menentukan posisi dan letak karakter pada halaman komik. *Name* pada komik digambar pada kanvas dengan lebar 800 px dan panjang 12800 px.



Gambar 2. Proses Pembuatan *Name*

Kemudian *name* yang sudah selesai dilanjutkan dengan proses pembuatan sketsa kasar, *lineart*, *paneling*, *inking* dan *Beta*. Proses *lineart* berfungsi sebagai garis dasar pada gambar, *Paneling* adalah proses membuat panel pada komik yang berfungsi sebagai pemisah gambar tiap adegan. sedangkan proses *inking* berfungsi untuk menebalkan garis *lineart*, kemudian proses *Beta* berfungsi untuk mengisi warna hitam pada komik.



Gambar 3. Proses *Lineart* dan *Beta* pada Komik Fisika

Setelah proses *inking* selesai, pembuatan komik dilanjutkan pada tahap pewarnaan yang meliputi, *base color*, *shading*, dan *lighting*. *Base color* adalah proses pewarnaan menggunakan warna dasar yang dimiliki oleh karakter ataupun latar belakang. *Base color* yang digunakan harus sama dan konsisten oleh karena itu warna dasar yang sudah digunakan harus dimasukkan kedalam *palette* warna sehingga menghasilkan warna dasar yang konsisten. Untuk proses *shading* dan *lighting* dilakukan dengan menyesuaikan bayangan dan arah cahaya pada gambar.



Gambar 4. Proses Pewarnaan pada Komik Fisika



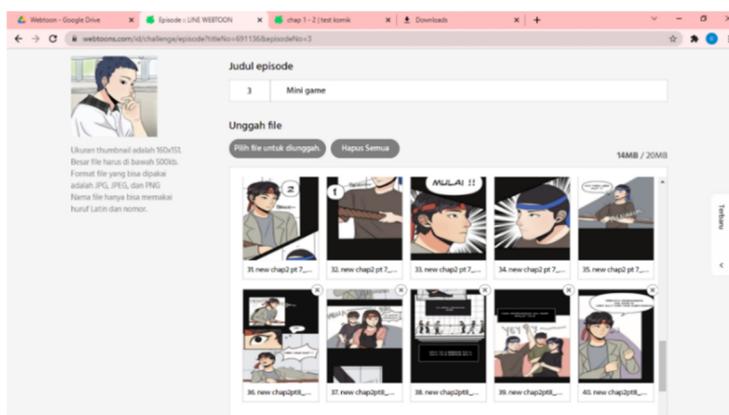
Gambar 5. *Palette* Warna yang Digunakan pada Komik Fisika

Ketika proses pewarnaan selesai, tahap selanjutnya adalah proses pemberian dialog berupa teks, balon kata dan efek suara sebagai pelengkap dalam komik.



Gambar 6. Penambahan Dialog dan Balon Kata.

Komik yang telah selesai digambar kemudian dirender dengan format JPEG yang kemudian diunggah pada laman Lineweetoon. Komik diunggah pada bagian kanvas dengan kategori fiksi ilmiah dan *slice of life*



Gambar 7. Proses Mengunggah Komik pada Laman Lineweetoon.

Media komik fisika *draft* pertama kemudian divalidasi untuk melihat tingkat kelayakan media. Angket respon yang telah dibuat untuk menilai respon peserta didik juga divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan. Media dan angket respon divalidasi oleh dua orang dosen ahli. Setelah divalidasi, media dan angket respon direvisi sesuai saran dari kedua validator serta saran dari dosen pembimbing. Data hasil validasi oleh validator dianalisis menggunakan analisis *gregory*

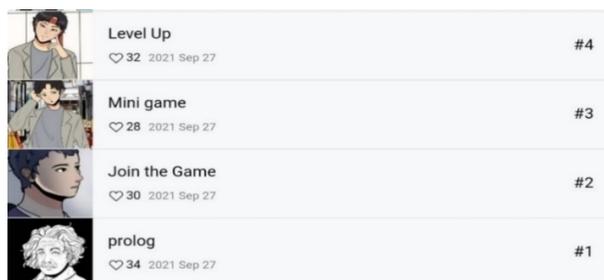
b. Hasil Validasi Media Komik Fisika

Lembar validasi media yang terdiri dari 40 butir pernyataan Hasil penelitian mencakup aspek kejelasan komik yang terdiri dari 18 butir pernyataan, aspek intensitas komik yang terdiri dari 14 butir pernyataan dan aspek kesesuaian isi yang memuat 8 butir pernyataan. Berikut adalah tabel hasil analisis Validasi media menggunakan model *Gregory*.

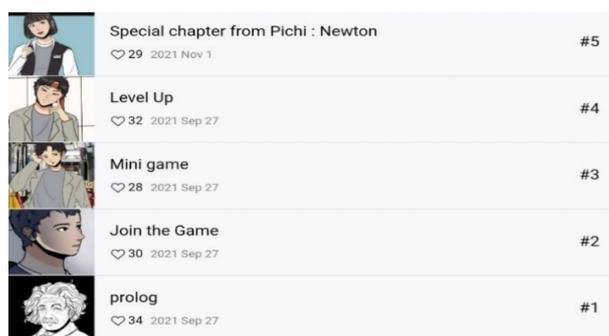
Tabel 7 Hasil Validasi Media

No.	Aspek	Kategori			
		A	B	C	D
1	Kejelasan Komik	0	0	0	18
2	Intensitas Komik	0	0	0	14
3	Kesesuaian Isi	0	0	0	8
Total		0	0	0	40
Koefisien Konsistensi Internal Gregory				1	

Hasil relevansi validitas dua validator untuk validitas media komik menggunakan model Gregory mendapat 40 butir pernyataan yang berada pada kategori D sehingga validitas media komik fisika memperoleh nilai 1 atau 100 % yang berada pada kategori validitas sangat tinggi. Lembar penilaian validasi media juga menyediakan kolom komentar atau saran perbaikan untuk mengetahui hal-hal yang perlu direvisi atau diperbaiki menurut penilaian validator. Pada hal ini validator 1 dan validator 2 menilai bahwa bahwa komik fisika dapat digunakan dengan adanya sedikit revisi. Validator 1 dan validator 2 menilai konsep fisika yang disampaikan pada tiga chapter sebelumnya masih terlalu sedikit dan tidak terlalu memperlihatkan konsep Newton, sehingga disarankan untuk menambahkan satu *chapter* tambahan yang lebih fokus kepada konsep hukum Newton.



Gambar 8 Jumlah Chapter Komik Fisika Sebelum Revisi



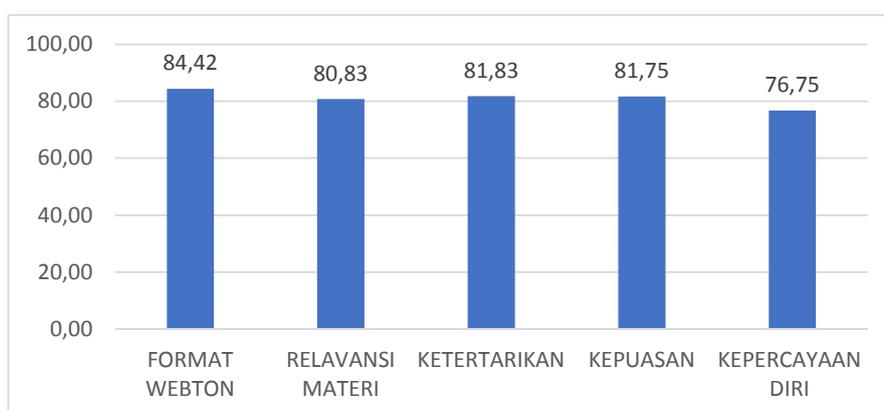
Gambar 9 Jumlah Chapter Komik Fisika Setelah Revisi

b . Hasil Respon Siswa SMA

Data hasil respon peserta didik terhadap media komik fisika berbantuan aplikasi Linewebtoon dianalisis untuk melihat tingkat kelayakan media. Hasil analisis penilaian respon peserta didik terhadap media komik yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Respon Peserta Didik Terhadap Komik Fisika

No.	Aspek	Indikator	Rata-rata	Persentase
1	Tanggapan	Format webtoon	3,35	83,75
		Relavansi materi	3,21	80,25
		Ketertarikan siswa	3,26	81,50
Rerata aspek			3,28	82,00
2	Reaksi	Kepuasan siswa	3,25	81,25
		Kepercayaan diri siswa	3,05	76,25
Rerata aspek			3,19	79,75
	TOTAL		3,24	80,88



Gambar 10. Grafik Hasil Analisis Rerata Indikator Seluruh Sampel

Berdasarkan gambar 4.10 diatas, terlihat grafik hasil rerata seluruh sampel, dimana pada aspek tanggapan siswa SMAN 1 Makassar terhadap format webtoon mencapai 84,42%. Relevansi materi sebesar 80,83% dan ketertarikan siswa sebesar 81,83 %. Sedangkan pada aspek reaksi yaitu tingkat kepuasan siswa terhadap komik yang dikembangkan sebesar 81,75 % dan tingkat kepercayaan diri siswa setelah membaca komik fisika yaitu sebesar 76,75%. Persentase respon peserta didik terhadap komik fisika secara keseluruhan mendapatkan nilai 80,88 % .

c. Hasil Wawancara Guru (Stakeholder)

Tabel 9. Hasil Wawancara Mengenai Komik Fisika yang Dikembangkan

Responden	Hasil Wawancara
R1	Q : Apakah komik “The Physicist” mampu membantu siswa dalam mempelajari konsep fisika ? A : menurut saya, penggunaan media komik sebagai media pembelajaran adalah alternatif yang bagus untuk menarik minat belajar peserta didik agar mereka lebih fokus ke pembelajaran, tapi disini tidak bisa kita abaikan kemampuan peserta didik lebih condong ke kemampuan audio visual. Metode pembelajaran yang hanya membaca saja mungkin tidak cocok untuk anak yang mengandalkan kemampuan audio, sebaliknya, tidak semua anak bisa menangkap materi hanya dengan penjelasan. Dengan mengetahui karakter seperti ini sebaiknya pemberian media berupa komik bisa dipadukan dengan beragam metode pembelajaran lain agar materi bisa dipahami oleh semua peserta didik.
	Q : Bagaimana tanggapan ibu mengenai tampilan dari komik “The Physicist” ? A : Tampilan komiknya cukup menarik, didukung dengan gambar komik yang bagus.
	Q : Apakah komik “The Physicist” mampu menarik minat siswa dalam mempelajari fisika? A : menurut saya, penggunaan media komik sebagai media pembelajaran adalah alternatif yang bagus untuk menarik minat belajar peserta didik agar mereka lebih fokus ke pembelajaran.
	Q : bagaimana menurut ibu tentang komik fisika sebagai media belajar fisika diluar pembelajaran formal di kelas? A : menurut saya komik fisika sebagai media belajar di luar kelas adalah inovasi yang bagus, karena dengan komik fisika siswa mampu mendapat pengetahuan yang berkaitan dengan fisika sambil membaca komik.

Hasil wawancara pada tabel 4 menunjukkan bahwa responden yaitu guru merasa bahwa untuk aspek tampilan sudah cukup memuaskan, dan mampu menarik siswa untuk mempelajari fisika jika ditinjau peran komik fisika sebagai media pembelajaran, responden menyatakan bahwa komik fisika masih perlu dipadukan dengan media pembelajaran lain mengingat karakter belajar peserta didik yang berbeda-beda, ada yang audio, visual dan sebagainya. Sedangkan untuk pertanyaan komik fisika sebagai media belajar di luar kelas, responden berpendapat bahwa komik fisika merupakan inovasi yang bagus mampu menyediakan konsep fisika dalam bentuk komik, sehingga siswa mampu mendapat pengetahuan berkaitan dengan fisika sembari membaca komik.

2. PEMBAHASAN

Ketercapaian dari tujuan penelitian pertama dapat dilihat dari hasil analisis validasi media oleh validator yang berjumlah dua orang. Validator yang merupakan dosen ahli menilai semua aspek yang

tertera pada lembar validasi yang kemudian dianalisis menggunakan formula *Gregory*, dimana hasil analisis media yang diperoleh dari penilaian dua validator memperoleh nilai V_c sebesar 1 atau 100%. Sehingga validitas komik berada pada kategori validitas sangat tinggi dan dapat dikatakan bahwa tujuan penelitian yang pertama yakni “untuk mengetahui kelayakan komik fisika yang dikembangkan” telah tercapai.

Ketercapaian dari tujuan penelitian kedua dapat dilihat dari hasil analisis respon peserta didik saat dilakukan uji coba terbatas. Peserta didik merupakan siswa SMAN 1 Makassar yang berjumlah 295 siswa yang membaca komik fisika di laman aplikasi Lineweetoon dan mengisi angket pada laman *google form*. Angket respon peserta didik berjumlah 17 butir yang dibagi menjadi beberapa aspek penilaian yakni aspek respon dan tanggapan. Angket respon peserta didik dinilai oleh validator kemudian dianalisis menggunakan formula *gregory* dan dikategorikan berdasarkan kategori kriteria penilaian. Hasil analisis validator memperoleh V_c sebesar 1 atau 100% dengan kategori validitas sangat tinggi yang artinya angket respon peserta didik telah layak digunakan pada tahap uji coba terbatas.

Proses pembelajaran peserta didik di SMAN 1 Makassar yang *semidaring* membuat peneliti memilih menyebarkan angket respon peserta didik secara *daring* melalui *Google form*. Dimana *Google form* menjadi salah satu solusi dalam penyebaran angket respon peserta didik yang mudah dan dapat diakses oleh peserta didik dengan menggunakan perangkat *smartphone*, laptop ataupun komputer dengan syarat bahwa perangkat tersebut terhubung dengan jaringan internet. Hal ini didukung oleh pernyataan Rahardja, Lutfiani, dan Alpansuri (2018), bahwa pada umumnya *platform google form* sangat mudah dan ramah diakses oleh pengguna.

Hasil data respon peserta didik yang telah dianalisis memperoleh persentase angket respon sebesar 80,88% yang artinya nilai $pr_s \geq 80.01\%$ dengan kategori respon sangat positif. Maka tujuan penelitian yang kedua yakni “Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap komik fisika yang dikembangkan ditinjau sesuai tingkatan di SMA” telah tercapai yaitu komik fisika yang dikembangkan memperoleh respon sangat positif dari peserta didik.

Ketercapaian tujuan penelitian ketiga dapat dilihat dari hasil wawancara dimana hasil wawancara menunjukkan bahwa untuk tampilan, responden menilai bahwa tampilan komik fisika sudah cukup baik dan mampu menarik siswa untuk mempelajari fisika sedangkan menurut fungsi yaitu komik fisika sebagai media pembelajaran di dalam kelas masih harus dipadukan dengan media lain agar dapat memenuhi karakter belajar siswa yang berbeda-beda, sedangkan komik fisika sebagai media belajar diluar kelas mendapatkan respon positif dimana komik fisika sebagai media belajar diluar kelas dianggap sebagai inovasi yang bagus, karena dengan komik fisika, siswa mampu mendapat pengetahuan yang berkaitan dengan fisika sambil membaca komik. Oleh karena hasil wawancara tersebut dapat dikatakan bahwa tujuan ketiga yaitu “Bagaimana tanggapan *Stakeholder* (guru) terhadap komik fisika yang dikembangkan?” telah tercapai dengan tanggapan *stakeholder* (guru) adalah hasil wawancara yang telah dijelaskan sebelumnya

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media Komik fisika yang dikembangkan memperoleh hasil penilaian sangat layak dari tim validator.
2. Media komik fisika yang dikembangkan memperoleh respon yang positif dari siswa di SMAN 1 Makassar dengan nilai respon sebesar 80,88%
3. *Stakeholder* (guru) berpendapat bahwa tampilan komik fisika yang dikembangkan sudah cukup baik, dan mampu menarik minat peserta didik untuk fungsi komik fisika sebagai pembelajaran diluar kelas merupakan inovasi yang bagus, namun untuk dijadikan media pembelajaran utama, komik fisika masih harus dipadukan dengan media pembelajaran lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Ame, T. 2013. *Cara Mudah Menggambar Shoujo Manga* (Rani Andriani Koswara (ed.)). Trandmedia Pustaka.
- Annisa, S. A., Lesmono, A. D., & Yushardi, Y. 2020. Comic-Based Module Development Andro-Web to Improve Problem Solving Ability in Physics in High School Students. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 8(1), 40. <https://doi.org/10.20527/bipf.v8i1.7641>
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rhineka Cipta.
- Kusmiati, N., Jumadi, O., & Hiola, st fatmah. 2018. *E-LEARNING EFFECTIVENESS USING THE LINE WEBTOON APPLICATION RESPIRATORY SYSTEM MATERIALS*. <http://eprints.unm.ac.id/11039/>
- Medina, Z., Christin, M., & Maula, R. M. U. 2016. *Motif Pengguna Aplikasi Line Webtoon (Studi Deskriptif Kuantitatif Pada Pengikut Akun Official Line Webtoon Id)*. 3(3), 3915–3923.
- PATHONI, H., ALRIZAL, A., & FEBRIYANTI, S. 2020. The folklore-based comic to increase Students' motivation in physics learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(4), 1471–1482. <https://doi.org/10.17478/jegys.770665>
- Rahardja, U., Lutfiani, N., & Alpansuri, M. S. 2018. Pemanfaatan Google Formulir Sebagai Sistem Pendaftaran Anggota Pada Website Asosiasi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(4), 123. <https://doi.org/10.30865/mib.v2i4.789>
- Rayanto, Y. H. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2* (Tristan Rokhmawan (ed.)).
- Riduwan. 2010. *Skal Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta CV.
- Saz, J. A., Alibas, F., Yani, A., & Nurhayati. 2018. Pengembangan Media Presentasi Interaktif Semi Laboratorium Virtual pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis. *Saintifik*, 1(1), 26–33. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v1i1.68>
- Setyawati, H. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Bioedukasi: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran*, 1, 32–42.
- Sofuroh, faizah umu. 2018. Resepsi Pembaca Terhadap Webcomic di LINE Webtoon. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian Pendidikan* (A. Nuryanto (ed.)). Alfabeta CV.