



## Pengembangan Media Pembelajaran Digital Komik Fisika Berbasis Webtoon pada Materi Gelombang SMA

Assa'idah Nurcholisah<sup>1\*</sup>, Dewi Mulyati<sup>1</sup>, Dwi Susanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

\*[assaidahnurcholisah@gmail.com](mailto:assaidahnurcholisah@gmail.com)

### Abstrak

Studi ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran digital berupa komik fisika pada topik gelombang. Penelitian pada siswa kelas XI SMA menunjukkan bahwa topik gelombang merupakan salah satu topik pembelajaran fisika yang paling sulit dan menantang. Kesulitan ini berasal dari kurangnya pemahaman akan konsep-konsep fisika. Konten buku-buku fisika yang bersifat monoton dan kurang relevan menyebabkan rendahnya minat belajar siswa. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, sederhana, dan sistematis. Komik merupakan media pembelajaran yang terbukti memenuhi kebutuhan siswa akan konten pembelajaran fisika yang menarik dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital komik fisika pada materi gelombang yang dapat diakses menggunakan WebToon. Komik dikembangkan dengan metode *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*. Hasil dari penelitian ini adalah komik WebToon dapat digunakan sebagai media pembelajaran digital untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi gelombang. Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilalui, hasil uji kelayakan produk media pembelajaran komik *WebToon* ini dinyatakan layak untuk digunakan siswa.

Kata kunci: komik, *webtoon*, media pembelajaran, gelombang

### 1. Pendahuluan

Fisika merupakan usaha kreatif dimana teori-teori penting dibuat untuk menjelaskan pengamatan dari suatu fenomena. Salah satu materi dari fisika pada tingkatan SMA adalah materi gelombang bunyi. Bunyi adalah sensasi fisik yang merangsang telinga dan diakibatkan oleh gelombang longitudinal (Giancoli, 2001:408). Materi gelombang bunyi merupakan salah satu materi wajib pada siswa kelas XI SMA sehingga penting bagi siswa untuk mempelajari dan memahami materi gelombang. Pada kenyataannya, siswa masih kesulitan dalam mempelajari, memahami, dan menyelesaikan permasalahan pada materi bunyi.

Berdasarkan penelitian oleh Azizah (2015) ditemukan bahwa kesulitan pemecahan masalah fisika pada siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kesukaan mereka terhadap pelajaran fisika, materi yang mereka pelajari, kegiatan pembelajaran yang dialami siswa, dan gaya mengajar guru. Siswa kurang mampu mengaitkan konsep-konsep fisika dan pemanfaatannya, dan hal dapat diamati saat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika berbentuk cerita atau konsep. Permasalahan ini dikarenakan pembelajaran fisika yang kurang menerapkan aspek pemecahan masalah (Azizah, Yuliati & Afifah, 2015).



Salah satu cara mengatasi permasalahan ini adalah dengan menghadirkan suatu media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa, membantu mengaitkan konsep fisika dengan pemanfaatannya dalam keseharian, dan menerapkan pemecahan masalah.

Penggunaan media pembelajaran visual dapat membantu siswa dalam mempelajari fisika. Media pembelajaran visual dapat menerapkan visualisasi ilmiah. Visualisasi ilmiah adalah jenis representasi informasi tertentu yang melibatkan penggunaan media visual statis dan dinamis serta media grafis. Visualisasi ilmiah memiliki kemampuan untuk menunjukkan berbagai fenomena alam yang tak nampak oleh indera mata dalam bentuk konkret sehingga dapat melibatkan dan menginspirasi peserta didik (Chaudury, dkk., 2015). Visualisasi ilmiah dapat diintegrasikan dalam berbagai bentuk media pembelajaran visual untuk membantu siswa memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak.

Komik adalah salah satu media yang memiliki potensi tinggi sebagai media pembelajaran. Komik memanfaatkan berbagai aspek visual yang dapat diintegrasikan dengan berbagai konten ilmiah namun dengan penyajian yang dapat dinikmati oleh banyak orang. Komik sebagai media pembelajaran memiliki berbagai kelebihan. Media berbasis komik membuat materi pelajaran tersampaikan dengan cara yang ringan dan tidak kaku. Pembaca dibawa dalam alur cerita komik sehingga materi pelajaran tersampaikan secara natural (Wwik & Yusupa, 2018). Komik dapat memicu rasa senang dan ketertarikan belajar pada siswa serta memudahkan siswa dalam memahami materi (Serevina, Astra & Syahida, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komik sebagai media pembelajaran dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa (Fitriani, Hrahap & Bukit, 2020) serta kemampuan berpikir kritis dan representasi verbal pada siswa (Damayanti & Heru, 2021). Peningkatan minat baca juga dapat ditemukan pada siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran komik (Maryani, 2020). Kelebihan-kelebihan ini menunjukkan bahwa komik cocok digunakan sebagai media pembelajaran.

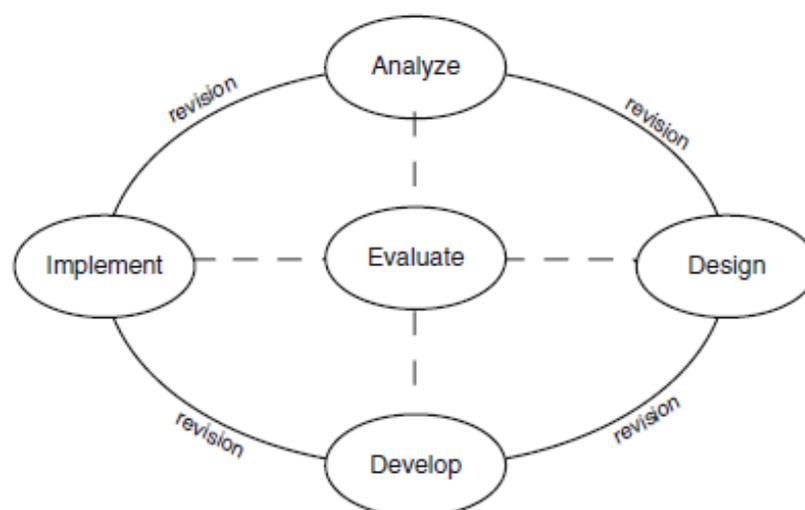
WebToon adalah situs dan aplikasi yang menaungi berbagai konten seperti komik, komik digital, manga, dan manhwa secara daring dari berbagai genre. WebToon diakses 53,3 juta kali pada bulan Oktober 2022 dengan sebaran pembaca tertinggi berada kisaran usia 18-24 tahun. Indonesia menempati tempat kedua sebagai pengakses terbanyak situs tersebut dengan persentase 5,56% (Similarweb, November 2022). Data ini menunjukkan popularitas WebToon di Indonesia sebagai situs baca komik favorit. Situs dan aplikasi WebToon yang dapat diakses dengan mudah menggunakan Android mendukung popularitas situs ini. Hal ini menjadikan WebToon berpotensi tinggi sebagai sarana digital untuk menyajikan komik yang membantu pembelajaran fisika. Selain itu, penggunaan media pembelajaran digital dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi ilmiah siswa (Risniawati, Vina & Mutia, 2020). Penelitian oleh Faruq, dkk. (2019) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran fisika berbasis Android dapat melatih pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan komik digital sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa mengakses materi dengan mudah kapanpun dan dimanapun.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti mendorong untuk mengembangkan suatu media pembelajaran untuk membantu siswa dalam mempelajari materi gelombang bunyi. Media Pembelajaran Digital Komik

Berbasis WebToon diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang sesuai dan dapat digunakan dalam membantu siswa mempelajari fisika pada materi gelombang SMA.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Penelitian menggunakan pendekatan ADDIE (atau *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Branch, 2009:2). Peneliti menggunakan pendekatan ADDIE karena sifatnya yang sederhana dan mudah diterapkan. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket atau kuisioner kepada responden. Penelitian ini dibatasi sampai ke tahapan *Development* atau Pengembangan.



**Gambar 1.** Tahapan Prosedur Penelitian ADDIE (Branch, R.M., 2009).

Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE dan memodifikasinya sesuai dengan kebutuhan penelitian. Prosedur pengembangan terdiri dari tahapan-tahapan berikut:

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan ini peneliti memiliki tujuan untuk menganalisis materi yang akan dikembangkan dan disajikan dalam bentuk komik digital. Evaluasi dilakukan untuk menyempurnakan materi yang akan disajikan.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

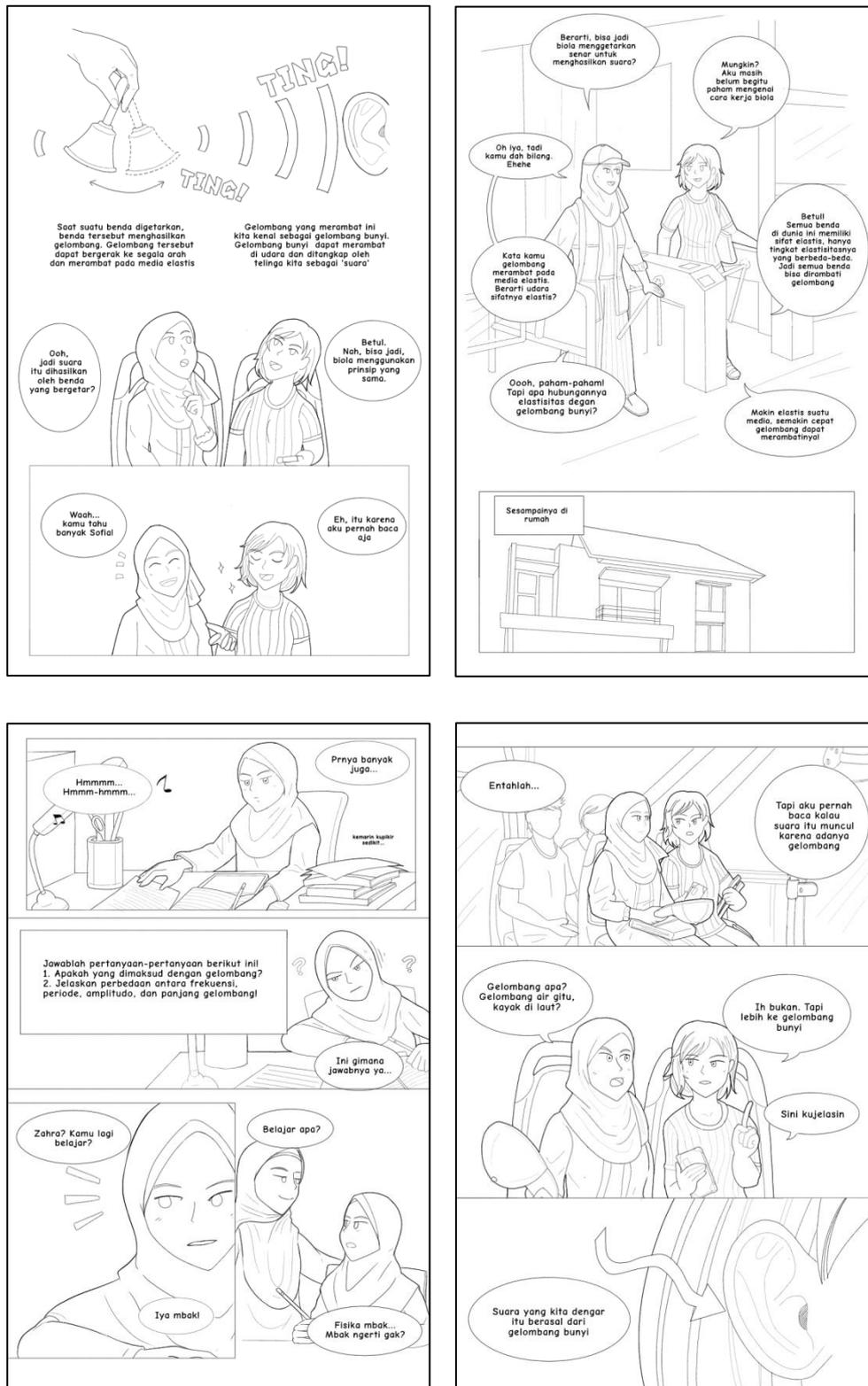
Pada tahap perancangan, peneliti merancang instrumen penilaian komik digital berbasis WebToon yang meliputi kisi-kisi instrumen penilaian produk, pengumpulan materi yang akan dimuat dalam produk, membuat naskah cerita dan draft pensil komik, merancang karakter, menentukan warna dan jenis tulisan.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

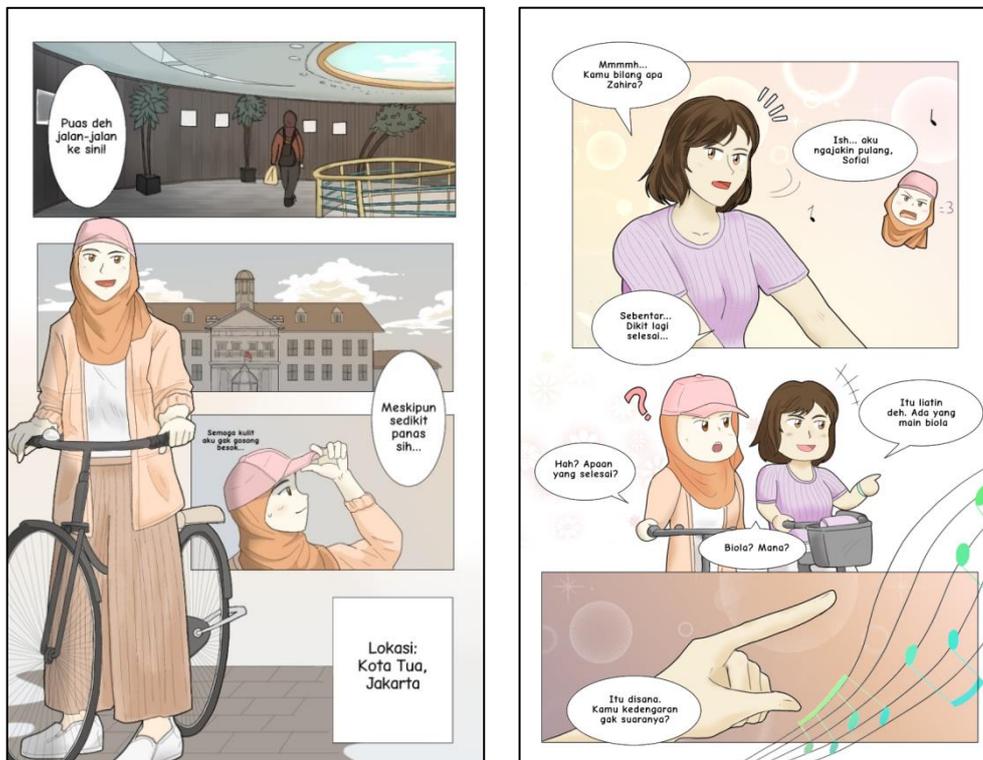
Pada tahap pengembangan draft atau sketsa komik akan dijadikan bentuk digital menggunakan aplikasi IbisPaint X. Hasil dari digitalisasi adalah komik digital yang dapat diunggah ke dalam website WebToon. Komik yang dihasilkan merupakan media yang mengenalkan materi karakteristik bunyi, sumber-sumber bunyi, dan fenomena-fenomena



bunyi di alam. Produk akan melewati tahapan validasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum kemudian direvisi berdasarkan hasil validasi.



Gambar 3. Tampilan Line Art Komik



**Gambar 4.** Contoh tampilan akhir komik

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, produk dipublikasikan melalui media WebToon agar dapat diakses pengguna. Angket digunakan untuk memperoleh respon pengguna akan produk yang telah dibuat.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, data angket yang telah diperoleh akan dianalisis untuk menentukan kelayakan produk, sehingga dihasilkan produk akhir berupa Komik Digital Berbasis WebToon sebagai media pembelajaran materi gelombang bunyi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Perancangan komik digital bertujuan untuk menyajikan konten berupa berbagai penjelasan akan fenomena fisika dan materi gelombang bunyi kepada pembaca. Komik diharapkan dapat memotivasi pembaca untuk mempelajari materi gelombang bunyi, membuka wawasan pembaca akan fenomena fisika, dan memberikan alternatif dalam lingkup pendidikan berupa media pembelajaran yang menyenangkan dan mudah diakses. Komik memiliki format digital dimana konten fisika dibawakan dengan alur cerita yang mudah dipahami oleh pembaca.

Komik dibuka dengan kisah Zahra dan yang sedang melakukan wisata ke Kota Tua di Jakarta. Menyaksikan pertunjukan seorang pemusik jalanan dengan biolanya, Zahra menjadi penasaran akan berbagai fenomena bunyi. Zahra kesulitan dalam menemukan penjelasan dari berbagai fenomena yang ia temui. Dengan bantuan Sofia, sahabatnya, dan Mbak Desi,



kakanya, Zahra menelusuri berbagai karakteristik dan fenomena dari gelombang bunyi.

Berdasarkan hasil pengembangan dapat diketahui bahwa telah dikembangkan Komik Digital Berbasis WebToon pada materi Gelombang Bunyi yang dikembangkan sesuai dengan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation).

#### 4. Simpulan

Komik adalah media visual yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada pembelajaran fisika. Komik merupakan media yang populer, dibuktikan dengan jumlah akses yang besar pada platform komik digital WebToon. Komik memiliki keunggulan berupa:

Telah berhasil dikembangkan Komik Digital Berbasis WebToon sebagai media pembelajaran pada materi gelombang bunyi dengan pendekatan ADDIE. Komik memuat pembahasan berbagai fenomena dan materi gelombang bunyi. Pengembangan komik sebagai media pembelajaran fisika pada materi gelombang memiliki potensi tinggi dalam menyampaikan materi gelombang bunyi yang menarik dan mudah diakses kepada banyak pengguna kapanpun dan dimanapun.

#### Daftar Pustaka

- Azizah, R., Yulianti, L., & Latifah, D. (2015). KESULITAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA SISWA SMA. *JPFA-UNESA*, 5(2), 44-50. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpfa.v5n2.p44-50>.
- Branch, R.M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: University of Georgia.
- Chaudhury, S., dkk. (2015). Using Scientific Visualization to Enhance the Teaching and Learning of Core Concepts. *Essentials of teaching and integrating visual and media literacy: Visualizing learning*, 185-202. DOI: 10.1007/978-3-319-05837-5.
- Damayanti, A.E., & Heru, K. 2021. The Effect of The Use of Indigenous Knowledge-Based Physics Comics of Android-Based Marbles Games on Verbal Representation and Critical Thinking Abilities in Physics Teaching. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 581-593. DOI: <https://doi.org/10.3926/jotse.1142>.
- Faruq, H., dkk. 2019. Android-Assisted Physics Comic Learning to Train Students' Conceptual Understanding of Newton's Gravity. *Journal of Physics: Conf. Series* 1233 012045. DOI:10.1088/1742-6596/1233/1/012045.
- Fitriani, Harahap, M.B., & Bukit, N. 2020. Integrated Science Learning Development of Model Inquiry Training Based on Comics. *Journal of Physics: Conf. Series* 1428 012045. DOI:10.1088/1742-6596/1428/1/012045.
- Giancoli, Douglas C. (2001). *Physics Principles with Applications (5th Ed) Translasi Bahasa Indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- Maryani, Y. 2020. Pembelajaran Fisika Berbantuan Aplikasi Instagram untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Wistara: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 3(1), 45-49. Diakses dari: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/wistara/article/view/2563>.



- Risniawati, M., Vina, S., & Mutia, D. 2020. The Development of E-Learning Media to Improve Students' Science Literacy Skill in Senior High School. *Journal of Physics: Conf. Series* 1481 012075. DOI:10.1088/1742-6596/1481/1/012075.
- Serevina, V., Astra, I.M., & Syahida, A.F. 2021. The Development of Digital Comic As Learning Media Based On Picture-And-Picture Learning Model On Global Warming *Materials During Distance Learning. Journal of Physics: Conf. Series* 2019 012014. DOI:10.1088/1742-6596/2019/1/012014.
- Similarweb: WebToons.com. (n.d.). Ranking. Diambil pada 27 November 2022. Diakses dari: <https://www.similarweb.com/website/webtoons.com/#competitors>.
- Wiwik, A.A., & Yusupa, A. 2018. Model Media Pembelajaran E-Komik untuk SMA. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 43-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v6n1.p43--59>.