



## **Pengembangan Komik Digital sebagai Media Pembelajaran Fisika Tingkat SMP**

Maulida Sapira, Syafira Setya Putri, Yosi Oktaviani\*, Dasmu  
Universitas Indraprasta PGRI

\* E-mail: yosiochiivi28@gmail.com

### **Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 17 Mei 2022

Disetujui: 17 Mei 2022

Dipublikasikan: 30 Mei 2022

Keywords:

*Digital Comics, Learning Media, Solar System.*

### **Abstract**

*Learning media is an important component to support the learning process that can stimulate students' attention and interest in learning. Making media in the form of supplement books can be a good choice as an additional learning resource to clarify the teaching materials that have been delivered. One of the learning media used is Digital Comics media which can increase students' learning motivation to be able to understand and observe the material provided by the teacher. According to Lamb & Johnson (2009), digital comics are simple comics presented in certain electronic media. The use of visual media such as comics can be used to facilitate understanding and strengthen memory. The material used as the subject of learning is the solar system. in this material there are objects such as the sun, the planets, the orbits of the planets. The method used is the method of research and development (Research and Development). Research and Development (R&D) is research that seeks to develop certain products according to the needs of today's society. This research is limited to the Develop step, which is up to the assessment stage by experts. The research instrument used was a validation sheet and an assessment sheet for experts. Assessment of product quality using a questionnaire or questionnaire. The solar system material physics comic is presented in the form of a flipbook-based physics comic. Broadly speaking, this comic contains an explanation of the storyline, introduction of characters, a summary of the material. The quality of physics comics based on the assessment of linguists, material experts, media experts, and science teachers is very good (SB). According to the presentation of the eligibility criteria, comics were deemed worthy as supplements and learning media. This shows that the comic media can be well received by students and can be used as a medium that supports the student learning process.*

**How to Cite:** Sapira, M., Putri, S.S., Oktaviani, S., & Dasmu, D. (2022). Pengembangan Komik Digital sebagai Media Pembelajaran Fisika Tingkat SMP. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 3 (1): 10-17.

## **PENDAHULUAN**

Fisika adalah salah satu bidang mata pelajaran penting karena ilmu fakta berkembang dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran fisika mengembangkan rasa ingin tahu melalui penemuan pengalaman secara langsung

dengan cara melalui kerja ilmiah memanfaatkan fakta, membangun konsep, prinsip, teori dan metodologi keilmuan. Peserta didik hanya akan mengerti dengan sungguh-sungguh dan mempunyai kompetensi dalam bidang fisika yang digeluti bila peserta didiknya aktif belajar, mengolah, mencerna dan merumuskannya dipikirkannya sendiri (Suparno, 2013).

Fisika sebagai cabang ilmu IPA adalah salah satu mata pelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pembelajaran fisika menjadi sangat penting untuk diprogramkan pada sekolah formal karena fisika merupakan bagian dari kehidupan manusia yang melekat dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Samudra, et al (2014) menyatakan bahwa banyak peserta didik mencoba menghafalkan konsep dan rumus fisika tanpa mendalami makna fisisnya sehingga peserta didik hanya mampu menghitung kuantitas fisika menggunakan rumus namun tidak memahami makna dibalik rumus tersebut. Akibatnya peserta didik tidak memiliki pemahaman materi fisika dengan cukup baik maka akan berdampak langsung pada capaian prestasi belajar peserta didik.

Awal tahun 2020, dunia termasuk Indonesia digemparkan dengan munculnya wabah penyakit baru yang disebabkan oleh virus baru yang dinamai Covid-19. Hingga saat ini kasusnya masih terus bertambah dan mengakibatkan dampak pada dunia pendidikan dengan timbulnya pembelajaran jarak jauh yang membuat siswa lebih banyak menghabiskan kegiatan belajar-mengajar dari rumah secara mandiri. Media pembelajaran yang dilakukan untuk saat ini dengan melalui Zoom atau Google Meet yang membuat peserta didik merasa bosan. Hasil dari wawancara dengan siswa SMP Negeri 66 Jakarta, selama masa pandemi ini mereka kurang paham atau bahkan tidak sama sekali memahami materi-materi yang disampaikan oleh guru melalui file PDF atau mengisi kuis di Google Form. Bahan ajar yang digunakan ketika proses belajar-mengajar hanya dikirim file lalu mengisi latihan jika ada.

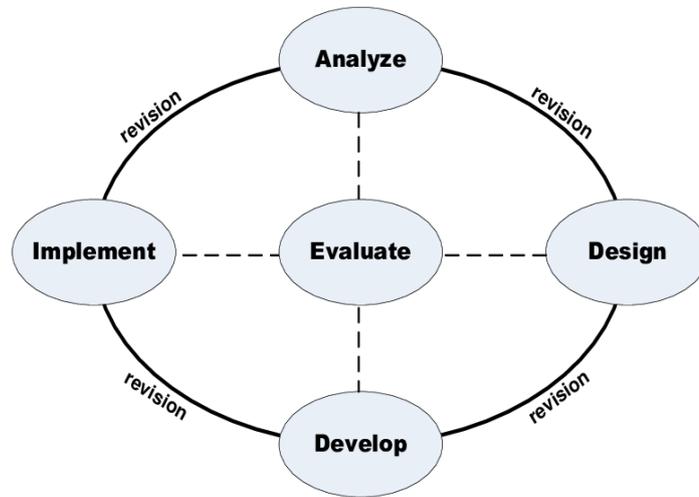
Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan di atas. Salah satunya menggunakan media Komik Digital yang mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk dapat memahami serta mencermati materi yang diberikan oleh guru. Komik digital Suri et al (2021) yaitu komik sederhana yang disajikan dalam media elektronik tertentu. Dengan demikian, penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media pembelajaran komik fisika dalam kegiatan pembelajaran. Belajar IPA dengan menggunakan komik digital dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa (Listianingsih et al, 2021).

## **METODE PENELITIAN**

Waktu penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu tiga bulan yang terhitung pada bulan April sampai dengan Juni 2021. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Dalam pendidikan jasmani, rancangan peneliti pengembangan dapat digunakan sebagai upaya pencegahan masalah pendidikan dan pembelajaran (Winarno, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik fisika digital menggunakan *software IbisPaint X* dengan mengaksesnya melalui website *flipbook* secara *online* yang terfokus pada materi Tata Surya.

Metode yang dikembangkan dalam penelitian ini ialah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan yang terdiri dari *analysis* (analisa), *design* (perancangan), *development* (pengembangan),

*implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan).



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode angket atau kuisioner. Kuisioner ini digunakan untuk mengetahui dan menguji kevalidan dan kelayakan media yang dikembangkan. Kuisioner ini akan digunakan untuk penilaian oleh para validator yaitu ahli bahasa, materi dan media. Kisi-kisi instrumen yang akan diberikan kepada ahli media terdiri dari 13 pertanyaan yang terbagi dalam 4 aspek. Berikut tabel untuk setiap aspek, nomor butir dan jumlah butir pertanyaan yang akan diberikan kepada para ahli.

Tabel 1. Kisi – Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan
1	Materi	3 butir
2	Gambar dan Ilustrasi	2 butir
<b>Total Pernyataan</b>		<b>5 butir</b>

Tabel 2. Kisi – Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan
1	Gambar dan Visual	8 butir
2	Kesesuaian dengan Peserta Didik	2 butir
3	Bahasa dan Tulisan	1 butir
<b>Total Pernyataan</b>		<b>11 butir</b>

Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan
1	Lugas	1 butir
2	Komunikatif	2 butir
3	Kesesuaian dengan Peserta Didik	2 butir
4	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	4 butir
<b>Total Pernyataan</b>		<b>9 butir</b>

Jenis data yang terkumpul dalam proses pengembangan produk ini yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian angket penilaian validasi ahli media, materi dan yang digunakan untuk menilai komik digital. Data kualitatif diperoleh dari kritik, saran, tanggapan, dan masukan berkaitan dengan komik digital yang telah dibuat.

Kriteria kelayakan kualitas untuk memperkuat hasil validasi, menggunakan analisis nilai rata-rata yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Kriteria Kelayakan Produk

Skor Angket	Kriteria
80% < skor < 100%	Sangat Baik
60% < skor < 79,99%	Baik
50% < skor < 69,99%	Kurang Baik
0% < skor < 49,99%	Tidak Baik

Sumber : Ridwan (Astuti et al, 2017)

Teknik analisis data angket validasi dengan rumus untuk menghitung nilai rata-rata angket adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Pengembangan komik digital ini diharapkan dapat memperoleh tingkat pencapaian 51% - 76% dengan kualifikasi cukup, serta komik digital yang dikembangkan ini dapat membantu guru maupun siswa dalam proses pembelajaran IPA terutama fisika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah berupa link yang akan mengakses langsung ke *flipbook* komik digital yang berjudul Tata Surya. Komik digital ini dibuat dan dirancang langsung oleh peneliti, dengan tujuan untuk mempermudah dan membantu siswa dalam memahami materi dari rumah. Dengan pengoperasian menggunakan media elektronik seperti smartphone maupun perangkat komputer yang telah disesuaikan dengan materi fisika tanpa menggunakan koneksi internet.

Model ini meliputi beberapa tahap yang terdiri dari *analysis* (analisa), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Namun, karena pada saat ini sedang dilanda pandemi yang mengharuskan siswa untuk belajar di rumah saja maka penelitian ini hanya sampai tahap *development* (pengembangan) saja. Selain itu, penelitian ini bertujuan hanya sebatas pengembangan dan menghasilkan suatu media yang layak atau tidak berdasarkan penilaian validator.

Berdasarkan analisis materi, siswa merasa sulit memahami materi yang ada saat pembelajaran jarak jauh di masa pandemi COVID-19 dikarenakan kurangnya bahan ajar yang mendukung suatu pembelajaran yang tengah berlangsung. Oleh karena itu, untuk membantu siswa dalam memahami materi, dibutuhkan inovasi sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi di dalamnya. Di dalam komik digital tersebut berisikan materi. Komik digital dibuat sesuai dengan desain, kerangka isi materi dan kesesuaian kurikulum. Setelah komik digital selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah memvalidasi e-modul pada validator yang ahli di bidangnya.

Tabel 5. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi Berdasarkan Indikator

No	Indikator	No Setiap Aspek	Nilai Indikator	Rata – Rata (%)
1	Aspek Materi	1,2,3	3,67	91,75%
2	Aspek Gambar dan Ilustrasi	4,5	4,00	100%
<b>Rata – rata total</b>			3,84	95,88%

Berdasarkan tabel 5 diperoleh nilai rata-rata validasi ahli materi sebesar 95,88 %. Dari aspek materi terlihat komentar bahwa materi sudah sesuai tujuan pembelajaran, materi singkat dan jelas. Aspek gambar dan ilustrasi menunjukkan bahwa komik digital memuat gambar-gambar yang sederhana yang mampu membuat siswa memahami materi IPA dengan baik. Gambar yang ditampilkan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.

Tabel 6. Hasil Analisis Validasi Ahli Media Berdasarkan Indikator

No	Indikator	No Setiap Aspek	Nilai Indikator	Rata – Rata (%)
1	Gambar dan Visual	1,2,5,6,7,8,9,10	3,60	90%
2	Kesesuaian dengan Peserta Didik	3,4	4,00	100%
3	Bahasa dan Tulisan	11	4,00	100%
<b>Rata – rata total</b>			3,87	96,7%

Berdasarkan tabel 6 diperoleh nilai rata-rata validasi ahli media sebesar 96,7 %. Pada validasi media dilihat dari beberapa aspek yaitu aspek gambar dan visual, aspek kesesuaian dengan peserta didik, serta aspek bahasa dan tulisan. Dilihat dari aspek gambar dan visual menunjukkan media komik digital sesuai dengan perkembangan teknologi, hanya akses untuk membuka medianya sedikit kurang jelas dan ada memuat tampilan yang kurang jelas, akses loadingnya kurang cepat. Sedangkan aspek kesesuaian dan Bahasa sudah sesuai.

Tabel 7. Hasil Analisis Validasi Ahli Bahasa Berdasarkan Indikator

No	Indikator	No Setiap Aspek	Nilai Indikator	Rata – Rata (%)
1	Lugas	3	4,00	100%
2	Komunikatif	5,7	3,50	87,5%
3	Kesesuaian dengan Peserta Didik	1,2	4,00	100%
4	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	4,6,8,9	3,25	81,25%
<b>Rata – rata total</b>			3,69	92,2%

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, media dan bahasa maka diperoleh rata-rata validator sebesar 88,98%. Hal tersebut menunjukkan bahwa komik digital yang dikembangkan valid dan dapat dikatakan layak untuk digunakan. Setelah produk media diperbaiki sesuai saran dan masukan para validator, maka komik digital yang dapat digunakan. Berikut tampilan dari Komik Digital.



Gambar 2. Tampilan Beberapa Isi Komik Digital

Gambar 2 merupakan tampilan isi komik digital. Di dalam media komik digital berisi materi tata surya dan tampilan komik bercerita yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

Penggunaan media komik digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran (Riwanto & Wulandari, 2019), siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar dikarenakan disamping membaca siswa juga dapat melihat gambar tokoh kartun (Megantari et al, 2021). Nafis (2016) menunjukkan hasil penelitian bahwa Audio Visual Comics dinilai sangat tepat untuk digunakan dalam pembelajaran ekonomi baik dalam aspek subjek, aspek media dan efektifitasnya di kelas. Kemudian jurnal lain yang menunjukkan bahwa penggunaan media komik digital ini berperan dalam pembelajaran ditulis oleh Tedjasendjaja (2015) yang mengungkapkan hasil penelitiannya bahwa Komik digital memberi perbedaan tampilan cukup besar dan dapat diinterpretasikan lebih dibandingkan komik konvensional yang menggunakan media kertas. Media komik mampu meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik sehingga suasana belajar menjadi lebih hidup (Indaryati & Jailani, 2015; Nugraheni, 2017).

Media pembelajaran yang menarik dapat memotivasi belajar peserta didik (Dasmo et al, 2017). Pentingnya penggunaan media menurut oleh Yandari dan Kuswati (2017) bahwa peranan media pembelajaran sangat penting dalam upaya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran digital mampu menjadikan peserta didik untuk belajar mandiri (Nugroho, 2018; Widyawati & Prodjosantoso, 2015).

Pengembangan media komik fisika digital ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari komik digital ini adalah materi yang disampaikan dikemas dalam cerita fiksi yang menarik dan digambarkan dalam karakter yang unik agar lebih mudah memahami konsep yang disampaikan dan meningkatkan minat baca siswa (Listianingsih et al, 2021; Rendi et al, 2020). Penggunaan media ini juga praktis, siswa dengan mudahnya mengakses link dan membaca melalui *flipbook*. Kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan perangkat digital. Kekurangan pengembangan penelitian ini

adalah hanya dapat diakses secara online sehingga membutuhkan akses jaringan internet. Solusi dari masalah ini adalah, jika siswa ingin membaca secara offline, siswa dapat menggunakan screenshot untuk menyimpan setiap gambar, namun metode ini kurang efektif disebabkan kurang rapihnya potongan gambar yang dihasilkan.

Dengan demikian, media pembelajaran komik fisika digital berbasis *flipbook* yang dikembangkan peneliti sesuai dengan instrument penelitian agar mampu memberikan variasi sumber belajar dan media pembelajaran bagi peserta didik, peserta didik akan antusias membaca isi materi komik dan jalannya cerita dalam komik sehingga meningkatkan aktivitas belajar siswa dan minat belajar siswa dan membantu peserta didik dalam memahami konsep dan materi tata surya yang telah diajarkan oleh guru mata pelajaran fisika yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Peserta didik juga mampu untuk belajar secara mandiri maupun terbimbing dalam masa pandemi Covid-19 maupun pasca pandemi Covid-19.

## PENUTUP

Berdasarkan data hasil penelitian uji validasi dari ahli materi diperoleh sebesar 95% dengan kategori sangat baik, hasil uji validasi dari ahli media diperoleh sebesar 100% dengan kategori sangat baik, dan hasil uji validasi dari ahli bahasa diperoleh sebesar 88,89% dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk komik digital fisika berbasis flipbook ini sudah layak untuk di gunakan sebagai media pembelajaran fisika.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah untuk lebih mengembangkan E-Comic menggunakan flipbook Pada Materi IPA (Fisika) lainnya dengan menambahkan fitur-fitur menarik seperti audio dan video agar komik digital yang mendidik lebih banyak diminati dan meningkatkan tingkat belajar dimana saja dan kapan saja oleh peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dasmo, D., Astuti, I. A. D., dan Nurullaeli, N. (2017). Pengembangan Pocket Mobile Learning Berbasis Android. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika (JRKPF)*, 4(2), 22-28.
- Indaryati, I., & Jailani, J. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84-96.
- Listianingsih, M., Astuti, I. A. D., Dasmo, D., & Bhakti, Y. B. (2021). Android-Based Comics: An Alternative Media to Improve Scientific Literacy. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 7(1), 105-117.
- Megantari, K. A., Margunayasa, I. G., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). Belajar Sumber Daya Alam Melalui Media Komik Digital. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 139-149.
- Nafis, Z. F. N. (2016). Pengembangan media pembelajaran komik audio visual bagi pembelajaran Ekonomi materi kurs valuta asing di SMA Negeri 8 Malang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (Economic Education Journal)*, 9(2).
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan media komik pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2).
- Nugroho, B. S. (2018). Studi Perbandingan Penggunaan Media Berbasis Komik dengan Media Flipbook Maker Ditinjau dari Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD. *JS (JURNAL SEKOLAH)*, 3(1), 42-47.

- Rendi, R., Sumaryati, S., & Purwanti, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Materi Pokok Pengukuran Untuk Siswa SMA Negeri 1 Compreheng. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 2(2), 74-83.
- Riwanto, M. A., & Wulandari, M. P. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Komik Digital (Cartoon Story Maker) dalam pembelajaran Tema Selalu Berhemat Energi. *JURNAL PANCAR (Pendidik Anak Cerdas dan Pintar)*, 2(1).
- Sukmanasa, E., Windiyani, T., & Novita, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar Di Kota Bogor. *JPsD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 3(2), 171-185.
- Tedjasendjaja, G. A. (2017). Visualisasi Karakter Hanoman sebagai Tokoh dalam Komik Digital. *Rupa Rupa*, 3(1).
- Widyawati, A., & Prodjosantoso, A. K. (2015). Pengembangan media komik IPA untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter peserta didik SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(1), 24-35.
- Yandari, I. A. V., & Kuswaty, M. (2017). Penggunaan Media Monopoli Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *JPsD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 3(1), 10-16.