

Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Pada Materi Hukum Newton

Winnei Ray Beatrix Tanjung^{*}, Yayat Ruhiat, Asep Saefullah

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang

**Email: winneitanjung81@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran komik fisika pada materi hukum Newton. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development), meliputi tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, judgement produk dan cetak produk, validasi ahli dan perbaikan, ujicoba skala terbatas, dan produksi produk. Validasi ahli melibatkan tiga orang dosen dan dua orang guru. Hasil uji ahli menunjukkan persentase rata-rata sebesar 98,6%. Uji coba terbatas melibatkan 15 siswa di SMAN 3 Kota Serang. Respon siswa menunjukkan persentase rata-rata sebesar 87,6% yang termasuk kategori sangat layak. berdasarkan hasil uji ahli dan uji coba terbatas, media komik pada materi hukum Newton sangat layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Komik Fisika, Pengembangan Media, Hukum Newton

Abstract

This research aimed at developing the learning media of physics comic on the material of Newton's law. The research used R&D (Research and Development) method through seven stages which comprise: problem identification, data collection, product design, product evaluation and printing, revision and validation, limited-scale try out, and production. The validation from expert was done by involving three lectures and two teachers. The results suggested average percentage was as much 98,6% which indicates to "very reliable" category. The limited-scale try out involved 15 students at SMAN 3 Serang City. From their responses, the average percentage was as much 87,6% indicating "very reliable" category. Based on the validation and limited-scale try out, the comic regarding the material of Newton's law was very reliable to use as the learning media.

Keywords: Physics Comic, Media Development, Newton's Law

PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tertulis bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) RI No. 52 Tahun 2008 tentang Standar Proses disebutkan bahwa tujuan pembelajaran memberikan petunjuk untuk memilih isi mata pelajaran, menata urutan topik-topik, mengalokasikan waktu, petunjuk dalam memilih alat-alat bantu pengajaran dan prosedur pengajaran, serta menyediakan ukuran untuk mengukur prestasi belajar siswa. Manfaat tujuan pembelajaran adalah memudahkan guru menentukan kegiatan belajar dan media pembelajaran. Menurut Mundilarto (2010: 4), fisika sebagai ilmu dasar memiliki karakteristik yang mencakup bangun ilmu yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat, dan teori serta metodologi keilmuan. Proses pembelajaran fisika memerlukan media pendukung yang bisa digunakan siswa secara mandiri dan mempunyai tampilan yang menarik bagi siswa karena pelajaran fisika dianggap sulit, dan tidak banyak diminati siswa. Hasil analisis yang telah dilakukan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan Kependidikan (PPLK) di SMAN 3 Kota Serang yang menyatakan bahwa 80% siswa kelas X MIPA 5 tidak menyukai pelajaran fisika. Mereka mengatakan bahwa guru jarang sekali menggunakan media dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Dua belas dari lima belas siswa di kelas X MIPA 5 sangat sering mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hukum Newton merupakan dasar dalam memahami materi mekanika. Banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi hukum Newton. Ketika memecahkan kasus mekanika, siswa membutuhkan hukum New-

ton sebagai titik awal memecahkannya. Tidak jarang siswa memulainya dengan pemikiran yang menurut mereka benar, namun hal itu sebenarnya salah. Siswa sering tidak menggunakan hukum inersia (hukum I Newton) dan hukum aksi-reaksi (hukum III Newton) (Imre, 2013). Oleh karena itu, proses pembelajaran fisika di dalam kelas akan menjadi bermakna (*meaningful learning*) dan siswa mudah dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, ketika berinteraksi langsung dengan objek tersebut (Sutikno, 2007). Untuk dapat berinteraksi secara langsung dengan objek yang bersifat abstrak maka diperlukan media pembelajaran yang diharapkan dapat membantu memfasilitasi proses pembelajaran tersebut.

Menurut Waluyanto (2005) komik sebagai media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Dalam konteks ini pembelajaran menunjuk pada sebuah proses komunikasi antara siswa dan sumber belajar (komik). Adapun kelebihan dalam komik yaitu dapat memotivasi siswa selama proses belajar mengajar, komik terdiri dari gambar-gambar yang merupakan media yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, komik bersifat permanen, disiplin membaca khususnya mereka yang tidak suka membaca, komik adalah bagian dan budaya populer (Wurianto, 2009).

Hasil penelitian Huriawati et al. (2015: 88) menunjukkan bahwa buku komik fisika pokok bahasan hukum Newton meningkatkan motivasi belajar siswa. Media komik juga dapat mendorong siswa menjadi pembaca yang efektif dan efisien. Hal ini akan berdampak pada peningkatan minat, aktivitas, dan hasil belajar siswa sehingga menunjukkan bahwa komik bermanfaat sebagai media pembelajaran.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa sangat memerlukan media pembelajaran yang efektif dan efisien guna meningkatkan motivasi belajar. Media Pembelajaran Komik Fisika pada Materi Hukum Newton untuk SMA Kelas X ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi guru fisika serta sebagai sumber belajar bagi siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development/ R&D) untuk menghasilkan produk berupa komik. Model pengembangan tersebut terdiri atas 7 tahapan yang sudah dimodifikasi yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, pembuatan produk, validasi produk, perbaikan, dan ujicoba skala terbatas. Pengambilan data dilakukan dengan lembar kuisioner untuk analisis kebutuhan, lembar validasi ahli, dan angket respon siswa. Data yang diperoleh dianalisis. Skor yang diperoleh akan dihitung berdasarkan nilai persentase pada setiap aspek kritesia yang dinilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

[Riduwan, 2011: 41]

Keterangan:

NP: Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

100 : Bilangan tetap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan pada tahap identifikasi masalah, menunjukkan bahwa siswa 80% siswa tidak menyukai fisika dan tidak jarang mendapatkan nilai dibawah KKM.

Pada tahap pengumpulan data, dilakukan dengan cara menetapkan materi yang akan dimuat dalam komik fisika berupa pembuatan struktur makro pada materi tersebut sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran. Struktur makro berisi bagian-bagian yang akan dibahas dalam materi hukum Newton. Selain itu, membuat standar isi yang bertujuan sebagai acuan dasar dalam pembuatan komik fisika ini. Standar isi yang dibuat berisi kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), dan indikator.

Tahap desain produk diawali dengan pembuatan sintesis storyboard sebagai kerangka dalam pembuatan komik fisika. Selain itu menentukan topik dan judul yang akan dibahas

dalam komik agar didapatkan alur cerita yang sistematis dan sesuai dengan materi yang akan dibahas dalam komik tersebut. Karakter tokoh yang dibuat memiliki karakter yang baik dan pintar agar pembaca termotivasi dengan tokoh tersebut. Storyboard yang sudah jadi kemudian diaplikasikan kedalam sketsa gambar dan discan. Hasil scan diperjelas dan diberiwarna (coloring) dengan menggunakan aplikasi Medibang Paint. Proses berikutnya pemberian teks pada komik sesuai dengan alur cerita pada storyboard. Setelah desain komik selesai dibuat, maka dilakukan penilaian oleh dosen pembimbing.

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa penilaian ahli terhadap media komik memperoleh persentase rata-rata sebesar 98,6% dengan kategori sangat layak. Hal ini didasarkan pada empat aspek penilaian, yaitu aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan. Aspek materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 96% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat

Penilaian desain komik dilihat dari aspek warna, materi, dan elemen pada komik. Setelah disetujui oleh pembimbing, komik dicetak untuk dinilai secara keseluruhan oleh tim ahli. Validasi hasil penilaian tim ahli dapat dilihat pada tabel 1. Pada komik sudah sesuai dengan indikator, kompetensi inti, dan kompetensi dasar, serta tujuan pembelajaran.

Aspek kebahasaan memperoleh persentase sebesar 98%. Nilai ini termasuk kedalam kategori sangat layak.

Tabel 1. Hasil Validasi Komik Oleh Tim Ahli

Aspek	Kriteria	Penilaian Tim Ahli					Jumlah	Presentase Per Aspek
		1	2	3	4	5		
Materi	Cekupan materi	4	5	5	5	5	48	96%
	Akurasi materi	5	4	5	5	5		
Kebahasaan	Penggunaan bahasa pada komik	5	5	5	5	5	49	98%
	Kesesuaian kata pada komik	5	5	5	5	5		
Penyajian	Kelengkapan informasi pada komik	5	5	5	5	5	75	100%
	Kelengkapan gambar pada komik	5	5	5	5	5		
	Kelengkapan bahan bantuan yang mendukung pada komik	5	5	5	5	5		
Kegrafisan	Desain tampilan komik	5	5	5	5	5	50	100%
	Teks dan proposisi warna pada komik	5	5	5	5	5		
Jumlah		44	43	45	45	45	222	-
Persentase Keseluruhan Kategori		98,6%					222	98,6%

Menurut para ahli bahasa yang digunakan pada komik sudah komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Aspek penyajian memperoleh persen-

tase sebesar 100% dengan kategori sangat layak.

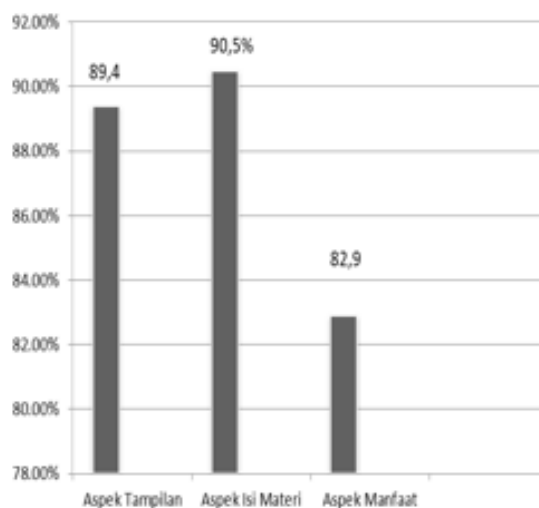
Menurut kelima orang ahli komik sudah disajikan dengan sangat baik dimana semua kriteria terpenuhi seperti ukuran gambar yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil sehingga gambar dapat terlihat dengan jelas dan dapat menarik perhatian siswa. Tidak hanya gambar, segala kelengkapan bahan bantuan yang mendukung pada komik juga sangat baik seperti terdapatnya pengenalan tokoh dan prolog.

Aspek kegrafisan diperoleh rata-rata sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kegrafisan masuk kedalam kategori sangat layak. Kualitas pencetakan, desain tampilan, dan warna yang disajikan sangat baik sehingga gambar dapat dilihat dengan jelas dan menarik. Pernyataan ini dituliskan pada sebuah diagram yang terdapat pada gambar 1. Namun terdapat masukan dari salah satu ahli yang menyarankan untuk mengganti sampul depan (cover) komik agar sesuai dengan materi pada komik.

Hasil uji coba terbatas menunjukkan respon siswa sebesar 89,4%. Nilai ini termasuk kategori sangat layak. Menurut siswa teks pada komik dapat dibaca dengan baik, ilustrasi, dan warna didalam komik sesuai sehingga membantu siswa dalam memahami materi.

Penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran komik fisika pada aspek materi memperoleh persentase sebesar 90,5% dan masuk kedalam kategori sangat layak. Menurut siswa materi yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran, menarik, dan mudah dimengerti. Hal ini membuat siswa cepat memahami materi pembelajaran tersebut.

Penilaian respon siswa terhadap aspek manfaat mendapatkan nilai sebesar 82,9%. Nilai ini termasuk kategori sangat layak. Komik yang dikembangkan siswa dapat digunakan sebagai belajar mandiri di rumah atau sekolah maupun dimana mereka berada. Menurut siswa komik fisika yang dibuat dapat menambah sikap kreatif dan komunikatif terhadap materi. Siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi setelah membaca komik.



Gambar 1. Respon Siswa terhadap komik fisika sebagai media pembelajaran

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata kelayakan validasi oleh tim ahli yaitu 98,6% dalam kategori sangat layak dan hasil uji terbatas (respon siswa) memperoleh nilai rata-rata 87,6% dalam kategori sangat layak yang dilakukan di SMAN 3 Kota Serang. Berdasarkan hasil uji tersebut, media pembelajaran KoFi ini dinyatakan sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran fisika di SMA/MA.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada banyak pihak yang ikut andil dalam penelitian ini khususnya dewan pembimbing dan Prodi Pendidikan Fisika UNTIRTA atas kesempatan berharga ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Eko Wuriyanto. 2009. *Komik sebagai Media Pembelajaran*. www.powerpoint-search.com/media-pembelajaran-komik-ppt.html. Diakses pada 8 Desember 2016 pada pukul 08.35 WIB.
- Huriawati Farida. 2015. *Pengembangan Buku Komik Fisika Pokok Bahasan Newton Berbasis Konstruktivisme untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa* Vol.1 No. 2 2015.

- Heru Dwi Waluyanto. 2005. *Komik sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran*. Nirmana, Volume 7 Nomor 1, Januari 2005 hlm 45-55.
- Imre, Kuczmann. 2013. *Students' Misconceptions in Mechanics and their Manifestation in a Survey. Physics Competitions Vol. 15 No 1 & 2 2013*.
- Mundilarto. (2010). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta : P2IS UNY
- Riduwan. 2011. *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta, Bandung: vii + 274 hlm.
- Savila, F., Astra, I. M., Mulyati, D. 2018. Pengembangan Komik Biografi Sir Isaac Newton Sebagai Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Aplikasi Paint Tool SAI. *GRAVITY: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 4(2).
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta, Bandung: x + 458 hlm.