

Media Eksakta

Journal available at: <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jme>

e-ISSN: 2776-799x p-ISSN: 0216-3144

Pengembangan Media Pembelajaran Komik Eksperimen Fisika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Sekolah Menengah Pertama

Development of Learning Media for Physics Experiments Based on Local Wisdom for Junior High Schools

Jumadi*, I W. Darmadi, Darsikin

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako

*e-mail: jumadi325@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: 26 October 2021

Accepted: 31 October 2021

Published: 3 November 2021

Keywords:

komik, eksperimen, suhu kalor

Abstract

This study aims to produce a physics experiment comic media based on local wisdom. This research uses 4D model development, which starts with defining the material, designing the media to becoming a product. After becoming a product, it is then validated by material experts and media experts. The comics that have been validated by several experts are then revised by the researchers with reference to the suggestions given by the validators. To make this comic, the researcher used Photoshop and Coreldraw X7 applications. This experimental comic is designed so that students can do simple experiments outside of school independently on temperature and heat material, besides that this comic displays the icon of the city of Palu and the story that develops on the icon. The research subjects of the feasibility test of this physics experiment comic were the seventh grade students of SMP Labschool Palu. The average score obtained is 3.71 with a very good category. The results of the study indicate that this experimental comic can be used as a learning medium.

PENDAHULUAN

Tingkat kecerdasan serta motivasi yang dimiliki oleh siswa yang berbeda-beda. Hal ini yang menjadi salah satu faktor yang menghambat proses belajar, baik dalam kelas maupun diluar kelas. Selain itu, tidak meratanya laboratorium di sekolah-sekolah yang berada di Sulawesi tengah khususnya sekolah tingkat menengah ini membuat penulis berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran komik.

Komik yang dikembangkan menuntun para pembaca, dalam hal ini siswa sekolah menengah pertama untuk melakukan praktikum secara mandiri dengan bahan-bahan yang terdapat di lingkungan sekitar mereka. Sehingga pemahaman mereka tentang pelajaran fisika dapat bertambah tanpa harus berada di dalam laboratorium.

Kehadiran media pembelajaran yang inovatif merupakan sesuatu yang bisa dikatakan wajib. Para pengembang pendidikan menyadari bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika memanfaatkan media pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran semakin digalakan [1]. Pemanfaatan objek sebagai media pembelajaran pun semakin luas cakupannya, mulai dari pemanfaatan alam sekitar hingga

peralatan yang bersifat tradisional. Pengembangan media pembelajaran tentunya membutuhkan kreativitas yang tinggi dari pengembangnya.

Alternatif media pembelajaran yang digunakan agar proses belajar mengajar begitu banyak, salah satunya yaitu komik. Komik memiliki daya tarik tersendiri dibandingkan dengan media pembelajaran yang hanya berupa buku bacaan. Komik memiliki alur cerita dan gambar yang dapat menarik.

Komik akan menjadi lebih kontekstual apabila diintegrasikan dengan kearifan lokal daerah setempat. Jika kita melihat realita yang ada, terdapat kesenjangan antara fisika yang merupakan ilmu pengetahuan universal dengan kebudayaan lokal siswa. Sekolah seharusnya mampu menjawab kesenjangan ini dengan menyelenggarakan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah. Sebagaimana diketahui, sebagian besar guru menggunakan perangkat pembelajaran instan yang belum tentu sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah, kemampuan peserta didik, sumber daya yang tersedia dan kekhasan daerah tersebut [2].

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka digagas sebuah ide yaitu mengembangkan media pembelajaran komik

eksperimen fisika berbasis kearifan lokal untuk sekolah menengah pertama.

Materi yang disajikan yaitu materi suhu dan kalor. Pada dasarnya materi ini pengaplikasiannya sangat banyak dalam kehidupan sehari-hari, namun masih kurang disadari khususnya para siswa. Selain itu materi suhu dan kalor penguasaan yang tidak menuntut hapalan rumus-rumus. Keunggulan dari komik eksperimen fisika ini yaitu tidak hanya media pembelajaran saja, namun juga berfungsi sebagai hiburan dan mengenal sejarah kearifan lokal yang ada di Sulawesi Tengah khususnya Kota Palu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal *Research and Development* (R&D). Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [3].

Penelitian pengembangan komik fisika eksperimen berbasis kearifan lokal ini menggunakan model 4-D (*Four-D Model*), model ini dikembangkan oleh Thiagarajan [4]. Model ini terdiri dari 4 tahap utama, yaitu:

Define (Pendefinisian)

Tahap ini dilakukan observasi ke sekolah SMP Labschool Palu. Dilakukan wawancara mengenai kendala apa saja yang dihadapi saat melakukan kegiatan pembelajaran, khususnya dengan saat melakukan praktikum guna menunjang kegiatan belajar mengajar.

Design (Perancangan)

Perancangan yang dilakukan menggunakan media buku untuk menyajikan cerita komik eksperimen yang dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini dikarenakan buku masih menjadi salah satu sumber belajar yang ideal untuk semua kalangan.

Develop (Pengembangan)

Pengembangan produk dengan desain komik yang telah siap dilakukan penilaian oleh validator ahli materi dan ahli media. Kemudian hasil dari penilaian tersebut dijadikan bahan untuk merevisi komik eksperimen sebelum ke tahap selanjutnya.

Disseminate (Penyebaran)

Sebelum komik eksperimen ini disebar, komik terlebih dahulu diuji kelayakannya oleh guru IPA serta oleh 10 siswa SMP Lab school Palu. Penyebaran bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, guru serta siswa sebagai responden. Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh yaitu menggunakan perhitungan rata-rata. Penentuan teknik analisis nilai rata-rata ini berdasarkan pendapat dari Arikunto yang menyatakan bahwa untuk mengetahui peringkat nilai akhir

pada setiap butir angket penelitian, jumlah nilai yang diperoleh dibagi dengan banyaknya responden yang menjawab angket penilaian tersebut [5]. Sehingga, diperoleh rumus untuk menghitung nilai rata-rata adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{X} : Nilai rata-rata dalam tiap butir pertanyaan
 $\sum x$: Jumlah nilai dari seluruh penilaian dalam tiap butir pertanyaan
 n : Jumlah butir pernyataan

Mengubah skor rata-rata yang diperoleh ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan Tabel 1 [6].

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 respon selanjutnya diubah ke dalam 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 untuk setiap aspek maupun keseluruhan terhadap komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokan untuk sekolah menengah pertama sebagai media pembelajaran menggunakan tabel 2 sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validitas ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran dan uji coba pada siswa agar mempermudah dalam pemberian suatu kriteria nilai bahwa komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokal yang dikembangkan sudah layak atau belum untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum komik di ujikan, dilakukan validasai ahli materi dan ahli media. Tujuan dari validasi yaitu untuk mengetahui kualitas komik sebelum disebarluaskan. Adapun hasil

penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Indikator	Klasifikasi
1.	Aspek Materi	3,54	Sangat baik
2.	Aspek Kebahasaan	3,4	Sangat baik
3.	Aspek Penyajian	3	Baik
4.	Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran.	3,6	Sangat baik
5.	Aspek Tampilan Menyeluruh	3,12	Baik

Validasi selanjutnya yaitu oleh ahli media, mendapatkan nilai seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor Indikator	Klasifikasi
1	Aspek Kebahasaan	3,83	Sangat baik
2	Aspek Tampilan Visual	3,66	Sangat baik
3	Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran.	4	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. Hasil Analisis Kelayakan Oleh Guru

No	Aspek Penilaian	Skor	Klasifikasi
1	Aspek Materi	3,08	Baik
2	Aspek Kebahasaan	3,4	Sangat baik
3	Aspek Efek Media terhadap Strategi Pembelajaran.	3	Baik
4	Aspek Tampilan Menyeluruh	3,4	Sangat baik

Selanjutnya yaitu dilakukan uji coba terbatas kepada sepuluh siswa. Siswa memberi tanggapan terhadap bahan ajar ini. Hasil analisis respon siswa terhadap bahan ajar komik eksperimen fisika materi kalor berbasis kearifan lokal yang dikembangkan disajikan sebagai berikut: 4; Sangat setuju, 3; Setuju, 2; Tidak setuju, 1; Sangat tidak setuju. Sehingga, diperoleh respon siswa seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Rata-Rata Penilaian Berdasarkan Respon Siswa

No	Pernyataan	Rata Rata	Kriteria
1	Ilustrasi yang diberikan dalam komik sangat jelas dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	4	Sangat Setuju
2	Cerita yang disajikan dalam komik menarik dan sesuai dengan materi.	3,8	Sangat Setuju
3	Petunjuk penggunaan komik disampaikan dengan jelas.	4	Sangat Setuju
4	Komik memudahkan memahami materi melalui bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti.	3,7	Sangat Setuju
5	Istilah yang digunakan mudah dipahami.	3,8	Sangat Setuju
6	Komik mendorong rasa ingin tahu.	3,3	Sangat Setuju
7	Alur cerita jelas, sehingga memudahkan	3,4	Sangat Setuju

	memahami materi.		
8	Gambar/tokoh yang disajikan menarik.	3,5	Sangat Setuju
9	Komik mudah untuk digunakan.	3,9	Sangat Setuju
10	Komik membuat saya bisa belajar fisika secara mandiri.	3,6	Sangat Setuju
11	Komik memotivasi saya untuk mempelajari fisika khususnya pokok bahasan Suhu dan kalor.	3,7	Sangat Setuju
12	Komik memperluas wawasan saya.	3,4	Sangat Setuju
13	Tulisan yang digunakan mudah untuk dibaca.	4	Sangat Setuju
14	Kesesuaian cerita, gambar dan materi membuat saya tidak bosan mempelajari fisika.	3,9	Sangat Setuju
15	Tampilan/desain komik menarik.	3,4	Sangat Setuju
16	Eksperimen yang di contohkan dapat dilakukan dirumah	3,6	Sangat Setuju
17	Alat dan Bahan yang digunakan untuk ber-eksperimen mudah ditemukan	3,9	Sangat Setuju
18	Kearifan lokal yang di ambil menarik	3,9	Sangat Setuju

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik sebagai salah satu pendukung dalam pembelajaran fisika dalam melakukan eksperimen. Dalam mengembangkan komik eksperimen sebagai media pembelajaran, diharapkan siswa mudah dalam memahami konsep-konsep fisika. Analisis data hasil pengembangan media pembelajaran komik eksperimen berbasis kearifan lokal untuk sekolah menengah pertama didasarkan pada hasil validasi dan uji coba terbatas. Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kelayakan terhadap produk. Uji coba dilakukan kepada satu mahasiswa pascasarjana sebagai ahli media, satu dosen sebagai ahli materi, satu orang guru dan sepuluh siswa kelas VII SMP *Lab School* Palu.

Berdasarkan penilaian ahli materi yang dilakukan oleh dosen pendidikan fisika Universitas Tadulako yaitu bapak

Ketut Alit Adi Untara, S.Pd., M.Pd. Total penilaian dari semua aspek yang didapatkan rata-rata yaitu 3,39 dengan kategori sangat baik. Hal ini memberi kesimpulan bahwa komik layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Validasi ahli media dilakukan oleh mahasiswa pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta yaitu Muliati Supandi, S.Pd. Dari beberapa aspek yang dinilai, komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokal ini mendapatkan skor rata-rata 3,82 dengan kategori sangat baik, sehingga menurut validator ahli media komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokal yang dikembangkan ini dapat diuji cobakan.

Hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media dan materi menunjukkan komik eksperimen fisika ini telah siap untuk diujikan. Selanjutnya komik ini diuji kelayakan penggunaan komik eksperimen fisika ini dengan melibatkan guru fisika SMP *Lab School* Palu. Penilaian yang didapatkan dari semua aspek yaitu skor rata-rata 3,2 dengan kategori baik.

Selanjutnya dilakukan uji terbatas dilakukan pada siswa kelas VII SMP *Lab School* Palu, siswa diberi angket yang mempunyai 18 item pernyataan dan ada 4 opsi pilihan. Setelah melakukan analisis terhadap angket yang diberikan kepada siswa, didapatkan skor rata-rata sebesar 3,7. Berdasarkan Tabel 2 yaitu kriteria kategori respon siswa, skor tersebut termasuk ke dalam kategori Sangat Setuju. Oleh karena hasil angket menunjukkan kategori sangat setuju, maka bisa dikatakan bahwa produk yang dibuat layak digunakan untuk media belajar siswa baik secara terbimbing ataupun mandiri. Adapun kelebihan yang dimiliki komik ini yaitu mengajak para siswa untuk bereksperimen secara mandiri dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, komik ini membuat para siswa belajar walaupun tidak dalam ruang kelas sehingga mengasah keterampilan siswa dalam berpikir dan komik ini dapat dibaca oleh siapa saja karena berisi pula kearifan lokal berupa ikon kota Palu. Pada saat komik ini dikembangkan terjadi bencana berupa gempa bumi 7,4 SR yang menyebabkan tsunami dan liquifaksi sehingga merusak beberapa ikon kota palu diantaranya yaitu jembatan kuning dan masjid terapung, sehingga kehadiran komik ini dapat memberi wawasan bagi pembaca tentang ikon yang ada di Kota Palu.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan komik fisika kontekstual berbasis android ini menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu mendefinisian masalah, merancangan produk, mengembangkan produk lalu penyebarakan produk melalui uji coba kepada guru dan dua puluh lima orang siswa. Hasil uji coba kepada ahli materi didapatkan skor penilaian rata-rata 3,39 dalam kategori Sangat Baik, analisis penilaian skor rata-rata ahli media 3,82 dalam kategori Sangat Baik, analisis uji kelayakan oleh guru di dapatkan skor penilaian rata-rata 3,2 dalam kategori Sangat Baik, dan hasil penilaian respon siswa didapatkan skor rata-rata 3,71 dalam kategori

“Sangat Setuju”. Hasil uji coba menunjukkan bahwa komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokal layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran komik komik eksperimen fisikan ini masih terdapat kelemahan. Oleh karena itu, dapat disarankan kepada peneliti selanjutnya hal-hal sebagai berikut:

1. Materi yang disajikan di dalam komik ini terbatas pada materi konsep saja, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat membuat komik yang memuat perhitungan.
2. Keruntutan materi pada komik masih perlu diperbaiki lagi sehingga kedepannya komik ini dapat dijadikan media pembelajaran yang utama, tidak hanya sebagai buku pendamping.

REFERENSI

- [1] A. Bayu. “Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Pendidikan”. *Seminar Nasional Pendidikan*.
- [2] Muliati. ”Pengembangan Komik Berbasis *Ethnoscience* sebagai Media Pembelajaran Fisika SMP Pokok Bahasan Kalor”. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, Vol. 2 No. 4 ISSN 2338 3240.2014.
- [3] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABET.2010.
- [4] S. Thiagarajan, D. S. Semmel & M. I. Semmel. *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.1974.
- [5] Arikunto, S. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Rineka Cipta. 2010.
- [6] Widoyoko. *Teknik Penyusunan Instrumens Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.2012