

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK EKSPERIMEN FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Development Of Comic Learning Media Physics Experiment Based On Local Wisdom For Junior High School

Jumadi, I Wayan Darmadi dan Darsikin

Physics Education Study Program FKIP Tadulako University, Palu, Indonesia
jumadi325@gmail.com

Kata Kunci

Komik
Eksperimen
Suhu dan kalor

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media komik eksperimen fisika berbasis kearifan lokal. Penelitian ini menggunakan pengembangan model 4D, yang dimulai dengan mendefinisikan materi, perancangan media sampai menjadi produk. Setelah menjadi produk kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Komik yang telah divalidasi oleh beberapa ahli tersebut kemudian direvisi oleh peneliti dengan mengacu kepada saran yang diberikan oleh validator. Untuk membuat komik ini, peneliti menggunakan aplikasi Photoshop dan Coreldraw X7. Komik eksperimen ini didesain agar para siswa dapat melakukan eksperimen sederhana di luar sekolah secara mandiri pada materi suhu dan kalor, selain itu komik ini menampilkan ikon kota Palu beserta cerita yang berkembang pada ikon tersebut. Subjek penelitian uji coba kelayakan komik eksperimen fisika ini yaitu para siswa kelas VII SMP Labschool Palu. Skor rata-rata yang diperoleh yaitu 3,71 dengan kategori sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komik eksperimen ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran.

Keywords

comics
experiments
temperature and heat

Abstract

The research aims to produce a comic of physics experiments based on local wisdom. The research uses the development of 4D models, which begins with defining the material, designing the media until it becomes a product. Once it becomes a product it is then validated by material experts and media experts. Comics that have been validated by some experts are then revised by researchers about the advice given by validators. To create this comic, researchers used Photoshop and Coreldraw X7 applications. This experimental comic is designed so that students can conduct simple experiments outside the school independently on temperature and heat material, in addition, this comic features the icon of Palu city along with the story that develops on the icon. The subject of the research trial of the feasibility of this physics experiment comic is the students of class VII junior high school Lab school Palu. The average score obtained is 3.71 with excellent category. The results showed that this experimental comic can be used as a medium of learning.

©2020 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 11 September; Accepted 25 November 2021; Available Online 30 December 2021

*Corresponding Author: jumadi325@gmail.com

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].

Pembelajaran fisika berbasis budaya lokal adalah upaya mengintegrasikan budaya lokal sebagai bagian dari proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk merangsang pengetahuan, mengembangkan keterampilan proses sains, dan menumbuhkan sikap ilmiah. Pembelajaran fisika akan lebih bermakna apabila terdapat kesinambungan antara materi mata pelajaran dengan aktivitas kehidupan sehari-hari di lingkungan tempat tinggal peserta didik yang digunakan sebagai sarana dan sumber belajar [3].

Proses pembelajaran fisika yang berintegrasi dengan kearifan lokal menjadi bermakna sebagai upaya dalam menjaga kekayaan warisan budaya serta mengimplementasikan pembelajaran berwawasan lingkungan (kontekstual) [4]

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.

METODOLOGI 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].

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	3,6	Sangat baik
5.	Aspek Tampilan Menyeluruh	3,12	Baik

Tabel 1. Aspek Penilaian

$\bar{X}$: 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 2. 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)

Tabel 3. 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 loka 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 validasi 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 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi.

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.

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 5.

Tabel 5. 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 memahami materi.	3,4	Sangat Setuju
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 di rumah	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 Utara, 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 ini 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. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di SMP Negeri 7 Jember menunjukkan siswa sangat termotivasi dan sangat paham setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar fisika berupa komik [10]. 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.

Kearifan lokal suatu daerahnya akan abadi kalau kearifan lokal terimplementasikan dalam kehidupan konkret sehari-hari sehingga mampu merespons dan menjawab arus zaman yang telah berubah. Kearifan lokal juga harus terimplementasikan dalam kebijakan negara, misalnya dengan menerapkan kebijakan ekonomi yang berasaskan gotong royong dan kekeluargaan sebagai salah satu wujud kearifan lokal kita [12]

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penelitian ini dapat disimpulkan, yaitu penelitian pengembangan komik fisika kontekstual berbasis android ini menggunakan model pengembangan 4-D, yaitu mendefinisikan masalah, merancangan produk, mengembangkan produk lalu penyebaran 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.

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran komik komik eksperimen fisika ini masih terdapat kelemahan. Oleh karena itu, dapat disarankan kepada peneliti selanjutnya bahwa materi yang disajikan di dalam komik ini terbatas pada materi konsep saja, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat

membuat komik yang memuat perhitungan. Selain itu, keruntutan materi pada komik masih perlu diperbaiki lagi sehingga kedepannya komik ini dapat dijadikan media pembelajaran yang utama, tidak hanya sebagai buku pendamping.

DAFTAR PUSTAKA

- [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] V. E. R. H. d. A. H. Billik, "Identifikasi Konsep Fisika Pada Kearifan Lokal Anyaman," *Jurnal Fisika*, vol. Vol. 4 No. 2, no. Pendidikan Fisika, p. 153, 2019.
- [4] M. Wati, "Potensi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Fisika," in *Seminar Nasional Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika ULM*, Banjarmasin, 2019.
- [5] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Indonesia: Alfabet, 2010
- [6] S. Thiagarajan, D. S. Semmel & M. I. Semmel, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*, Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, 1974
- [7] Arikunto, S. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta, 2010
- [8] Widoyoko. *Teknik Penyusunan Instrumens Penelitian*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar, 2012
- [9] S. W. R. D. N. A. Albertus D Lesmono, "Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berupa Komik," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, pp. 104 - 105, 2012.
- [10] M. S. E. N. Lailatul Aslamiah, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Berbasis Integrasi-Interkoneksi," *Unnes Physics Education Journal*, p. 49, 2017.
- [11] Oktaviana, D., Hartini, S., & Misbah, M. (2017). Pengembangan Modul Fisika Berintegrasi Kearifan Lokal Membuat Minyak Lala Untuk Melatih Karakter Sanggam. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 272-285.
- [12] Fajarini, U. (2014). Peranan Kearifan Lokal dalam Pendidikan Karakter. *Jurnal Sosio Didaktika*, 1(2), 123-130.
- [13] S. S. Nur Laily Makhmudah, "Pengembangan Modul Fisika Berbasis Kearifan Lokal," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. Vol. 8 No. 3, p. 182, 2019.
- [14] Fuad, Z. 2018. Identifikasi Kearifan Lokal Kalimantan Selatan Sebagai Sumber Belajar Fisika Kelas X. *Seminar Nasional Pendidikan*. 24 Maret 2018. Universitas Lambung Mangkurat. 158-169.
- [15] Anggramayeni, A., B. Yolida., dan R. R. T. Marpaung. 2018. Efektifitas bahan ajar berbasis kearifan lokal terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Bioterdidik*. 6 (5) : 67-78.

