

**PENGEMBANGAN *E-COMIC* IPA BERBASIS
POTENSI LOKAL KERAJINAN PERAK KOTAGEDE
UNTUK SISWA SMP MUHAMMADIYAH 7
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

diajukan oleh :

Dahestin Yusehadi

18106090025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2128/Un.02/DT/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan E-Comic IPA Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Perak Kotagede untuk Siswa SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DAHESTIN YUSEHADI
Nomor Induk Mahasiswa : 18106090025
Telah diujikan pada : Selasa, 16 Agustus 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Murtono, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 63059def3e406



Penguji I
Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 63035b46614c6



Penguji II
Norma Sidik Risdianto, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 6302f2b0353d3



Yogyakarta, 16 Agustus 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6305a8fc46d4f

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Assalamu'alaikum wr. W'b.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dahestin Yusehadi
NIM : 18106090025
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana, yang berjudul "Pengembangan E-Comic Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Perak Kotagede untuk Siswa SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta" merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 04 Agustus 2022

Yang menyatakan,


Dahestin Yusehadi
18106090025

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI DAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dahestin Yusehadi
NIM : 18106090025
Judul Skripsi : Pengembangan *E-Comic* IPA Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Perak Kotagede untuk Siswa SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta

sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Fisika.

Dengan ini, kami berharap agar skripsi/ tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 08 Agustus 2022
Pembimbing

(Dr. Murtono, M.Si)
NIP. 19691212 200003 1 001

MOTTO

*Tidak ada impian yang mustahil terwujud, selama kita mengandalkan Allah
dalam setiap sujud.*

*Manusia diciptakan bukan untuk sempurna, tapi untuk berguna. Maka,
lakukanlah kebaikan walau tak sempurna dan biarkan Allah yang
menyempurnakan langkah-langkahmu!*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk :

Bapak Teguh Sehadri dan Ibu Yustina Margiyati selaku orang tua saya yang selalu

memberikan dukungan dalam bentuk apapun, serta restunya selama saya

mengerjakan tugas akhir ini.

Kak Efin Yusehadri

Dan kepada :

Pendidikan Fisika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan E-Comic IPA Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Perak Kotagede untuk Siswa SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta” tepat pada waktunya.

Sholawat dan salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang tekah membawa umatnya dari jaman jahiliya menuju jaman yang penuh pengetahuan. Tanpa mengurangi rasa hormat, penyusunan skripsi ini tentunya tak lepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan restu dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Hj. Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
3. Drs. Nur Untoro, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
4. Dr. Winarti, S.Pd., M.Pd.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan nasihat dan arahan.
5. Dr. Murtono, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
6. Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc dan Norma Sidik Risdianto, S.Pd., M.Sc selaku penguji dalam penelitian saya.

7. Drs. Nur Untoro, M.Si selaku validator instrumen yang telah memberikan masukan dan saran sebagai perbaikan dari instrumen yang disusun penulis.
8. Ari Cahya Mawardi, M.Pd dan Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc selaku validator produk yang telah memberikan masukan dan saran.
9. M.Saidul Muzakki, M.Pd sebagai validator GBIPM yang telah memberikan masukan dan saran.
10. Dr. Adhi Setiyawan, M.Pd dan Fajar Kurnianto, S.Pd selaku penilai e-comic dalam bidang ahli media yang telah memberikan masukan dan saran.
11. Puspo Rohmi, M.Pd, Riza Hayyuningtias, S.Pd, dan Robiah Adawiyah, S.Pd, selaku penilai e-comic dalam bidang ahli materi yang telah memberikan masukan dan saran.
12. Evda Noptha Damayanti S.Pd, Abdillah Fajar Ikhsani, S.Pd, Fakhri Inayati, S.Pd.Si selaku guru IPA SMP Muhamamdiyah 7 Yogyakarta yang sudah membantu kelancaran penulis dalam melakukan penelitian.
13. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka masukan dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini

dapat bermanfaat bagi pembaca dan bidang pendidikan.

Yogyakarta, 04 Juli 2022



Dahestin Yusehadi



**PENGEMBANGAN *E-COMIC* IPA BERBASIS POTENSI LOKAL
KERAJINAN PERAK KOTAGEDE UNTUK SISWA SMP
MUHAMMADIYAH 7 YOGYAKARTA**

Dahestin Yusehadi

18106090025

INTISARI

Potensi lokal yaitu ciri khas atau keunggulan dari suatu daerah yang dapat digunakan untuk sumber belajar bagi siswa dalam bentuk bahan ajar berupa *e-comic*. Salah satu potensi lokal yang bisa digunakan untuk sumber belajar yaitu kerajinan perak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) menghasilkan *e-comic* IPA berbasis potensi lokal (2) mengetahui kualitas *e-comic* IPA berbasis potensi lokal (3) mengetahui respon siswa terhadap *e-comic* IPA berbasis potensi lokal.

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R & D). Pengembangan yang dilakukan mengacu model 4-D dengan 4 langkah yaitu (1) *Define* (2) *Design* (3) *Develop* (4) *Desseminate*. Penelitian ini dilakukan sampai tahap *Develop* dengan dibatasi pada uji coba luas. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar penilaian kualitas *e-comic*, dan lembar respon siswa. Lembar validasi dianalisis secara deskriptif dengan triangulasi data. Penilaian kualitas *e-comic* IPA berbasis potensi lokal dengan skala *likert* menggunakan skala 4. Respon siswa dengan skala *Guttman* menggunakan bentuk *check list*.

Hasil penelitian ini menghasilkan *e-comic* IPA berbasis potensi lokal kerajinan perak Kotagede. Kualitas *e-comic* IPA berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan skor rerata 3,85; 3,54; dan 3,83. Respon siswa terhadap *e-comic* IPA pada uji coba terbatas dan luas memperoleh kategori Setuju (S) dengan skor rerata 0,93 dan 0,82.

Kata Kunci : Pembelajaran IPA, Potensi lokal, E-comic IPA

ABSTRACT

Local potential is a characteristic or advantage of an area that can be used as a learning resource for students in the form of teaching materials in the form of e-comic. One of the local potential that can be used for learning resources is silver crafts. The purpose of this research is to (1) produce e-comic science based on local potential (2) knowing the quality of e comic science based on local potential (3) Knowing student's responses to e-comic science based on local potential.

The research is Research and Development (R & D). The development stage carried out refers to the 4-D with 4 steps (1) Define (2) Design (3) Develop (4) Disseminate. The research was carried out until the develop stage, limited to extensive trials. The research instrumen used is the validation sheet, e-comic,s quality assessment sheet, and student response sheets.The validation sheet was analyzed descriptively by data Triangulation. Assesment of the quality e-comic science based on local potential with a likert scale using a 4 scale. Student responses with the Guttman scale using the check list.

The result of this e-comic science based on local potential of silver craft in Kotagede. The quality of science e-comics based on the assessment of material experts,media experts, and science teachers obtained a "Very Good" category with an average score of 3,85;3,54;3,83. Student responses to science e-comic in a limited and wide trial obtained the "Agrr"category with an average score of 0,93 and 0,82.

Key words : Science learning, local potential, e-comic science

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI DAN TUGAS AKHIR	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Keterbatasan Penelitian	8
G. Definisi Istilah	8

BAB II	10
A. Kajian Teori	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan	41
C. Kerangka Berpikir	45
BAB III	48
A. Model Pengembangan	48
B. Prosedur Pengembangan	49
C. Uji Coba Produk.....	58
D. Teknik Analisis Data.....	62
BAB IV	66
A. Hasil Penelitian	66
B. Pembahasan.....	88
BAB V	136
A. Kesimpulan	136
B. Keterbatasan Penelitian	136
C. Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN	141

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Sifat Zat	21
Tabel 2. 2 Perbedaan Logam dan Non Logam.....	32
Tabel 2. 3 Kalor Jenis Berbagai Zat.....	34
Tabel 2. 4 Kajian Penelitian yang Relevan	41
Tabel 3. 1 Pemetaan Potensi Lokal Kerajinan Perak Kotagede dengan Konsep IPA	52
Tabel 3. 2 Kriteria Skor Pada Skala Likert	63
Tabel 3. 3 Kategori Penilaian Produk	64
Tabel 3. 4 Skor Respon Siswa Berdasarkan Skala Guttman.....	65
Tabel 3. 5 Kategori Respon Siswa	66
Tabel 4. 1 Kritik, Saran, dan Masukan dari Validator Produk.....	75
Tabel 4. 2 Data Hasil Penilaian Kualitas E-Comic IPA oleh Ahli Materi.....	77
Tabel 4. 3 Saran/Masukan dan Kritik oleh Ahli Materi.....	78
Tabel 4. 4 Data Hasil Penilaian Kualitas E-Comic IPA oleh Ahli Media	79
Tabel 4. 5 Saran/Masukan dan Kritik oleh Ahli Media	79
Tabel 4. 6 Data Hasil Penilaian Kualitas E-Comic IPA oleh Guru IPA	81
Tabel 4. 7 Saran/Masukan dan Kritik oleh Guru IPA.....	81
Tabel 4. 8 Data Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas	82
Tabel 4. 9 Data Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Luas	83
Tabel 6. 1 Data Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Luas	170
Tabel 6. 2 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Produk untuk Ahli Materi	170
Tabel 6. 3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Produk untuk Guru IPA	170

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Periodik Unsur.....	24
Gambar 2. 2 Perubahan Materi Dapat Berlangsung Cepat dan Dapat Juga Berlangsung Dalam Waktu Lama. (a) Pembakaran Kertas Berlangsung Cepat, (b) Perkaratan Besi Berlangsung Dalam Waktu Relatif Lama.....	27
Gambar 2. 3 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	48
Gambar 3. 1 Alur Penelitian Pengembangan.....	61
Gambar 4. 1 Cover E-Comic.....	68
Gambar 4. 2 Cuplikan Materi Tentang Unsur.....	71
Gambar 4. 3 Cuplikan Materi Tentang Unsur.....	72
Gambar 4. 4 Cuplikan Materi Tentang Perpindahan Kalor.....	73
Gambar 4. 5 Diagram Hasil Penilaian Kualitas E-Comic IPA oleh Ahli dan Guru IPA.....	86
Gambar 4. 6 Diagram Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Luas.....	88
Gambar 4. 7 Cover E-Comic IPA Sebelum Revisi.....	96
Gambar 4. 8 Cover E-Comic IPA Sesudah Revisi.....	96
Gambar 4. 9 Selamat Datang Sebelum Revisi.....	97
Gambar 4. 10 Selamat Datang Sesudah Revisi.....	97
Gambar 4. 11 Daftar Isi Sebelum Revisi.....	98
Gambar 4. 12 Daftar Isi Sesudah Revisi.....	98
Gambar 4. 13 (a) dan (b) Bagan Materi Sebelum diubah Menjadi Peta Konsep	101
Gambar 4. 14 . (a),(b), dan (c) Bagan Materi Sesudah diubah Menjadi Peta Konsep.....	102
Gambar 4. 15 Jenis Font Sebelum Revisi.....	103
Gambar 4. 16 Jenis Font Sesudah Revisi.....	103
Gambar 4. 17 Foto Sebelum Revisi.....	104
Gambar 4. 18 Foto Sesudah Revisi.....	104
Gambar 4. 19 Urutan Panel Sebelum Revisi.....	105
Gambar 4. 20 Urutan Panel Setelah Revisi.....	106
Gambar 4. 21 Gambar Sebelum Revisi.....	107

Gambar 4. 22 Gambar Sesudah Revisi	107
Gambar 4. 23 Penambahan Glosarium Sesudah Revisi	108
Gambar 4. 24 Kata Serapan Sebelum Revisi	108
Gambar 4. 25 Kata Serapan Sesudah Revisi	109
Gambar 4. 26 Tingkat Kecerahan Sebelum Revisi	109
Gambar 4. 27 Tingkat Kecerahan Sesudah Revisi	110
Gambar 4. 28 Efek 3 Dimensi Sebelum Revisi	110
Gambar 4. 29 Efek 3 Dimensi Sesudah Revisi	110
Gambar 4. 30 Bingkai Panel Sebelum Revisi	111
Gambar 4. 31 Bingkai Panel Sesudah Revisi	111
Gambar 4. 32 Transisi Materi IPA dengan Galeri Kerajinan Perak Sebelum Revisi	112
Gambar 4. 33 Transisi Materi IPA dengan Galeri Kerajinan Perak Sesudah Revisi	113
Gambar 4. 34 (a) dan (b) Kesalahan Penulisan Sebelum Revisi	115
Gambar 4. 35 (a) dan (b) Perbaikan Penulisan pada Kesalahan Penulisan	115
Gambar 4. 36 Ukuran Huruf Sebelum Revisi	116
Gambar 4. 37 Ukuran Huruf Sesudah Revisi	116
Gambar 4. 38 Pengertian Unsur Sebelum Revisi	117
Gambar 4. 39 Pengertian Unsur Sesudah Revisi	118
Gambar 4. 40 Penambahan Istilah IPA untuk Penguatan Kosnep	119
Gambar 4. 41 Penambahan Proses Mengeluarkan Jabung dengan Dikaitkan Konsep IPA	120
Gambar 4. 42 Penambahan Tulisan Kelas Sesudah Revisi	120
Gambar 4. 43 Penambahan GBIPM	121
Gambar 4. 44 Ucapan Terimakasih Sebelum Revisi	122
Gambar 4. 45 Ucapan Terimakasih Sesudah Revisi	122
Gambar 4. 46 Identitas Produk Sebelum Revisi	123
Gambar 4. 47 Identitas Produk Sesudah Revisi	123
Gambar 4. 48 Sebelum Revisi	124
Gambar 4. 49 Sesudah Revisi	124

Gambar 4. 50 Sebelum Revisi	124
Gambar 4. 51 Sesudah Revisi	124
Gambar 4. 52 Penambahan Link Pembahasan Soal dan Video Youtube Sesudah Revisi	124



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Identitas Validator	141
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi	142
Lampiran 2. 1 Identitas Penilai	153
Lampiran 2. 2 Lembar Penilaian.....	155
Lampiran 2. 3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Produk.....	170
Lampiran 2. 4 Rubrik Penilaian	171
Lampiran 4. 1 Hasil Analisa Data Penilaian Produk.....	196
Lampiran 4. 2 Hasil Analisa Data Respon Siswa	198
Lampiran 5. 1 Daftar Nama Siswa	199
Lampiran 6. 1 Surat Ijin Penelitian	202
Lampiran 6. 2 Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian.....	206
Lampiran 6. 3 Surat Keterangan Wawancara	207
Lampiran 7.1 <i>Curriculum Vitae</i>	208



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peralihan kurikulum dari kurikulum 2013 revisi menjadi kurikulum merdeka menyebabkan telah mengubah teknik, strategi, metode, dan model pembelajaran. Kurikulum merdeka diciptakan untuk memberi siswa kesempatan belajar dengan cara yang damai, nyaman, menyenangkan, serta terlepas dari *stress* guna mengeluarkan keahlian alami mereka. Kurikulum merdeka menitikberatkan pada kebebasan dan berpikir kreatif (Rahayu et al., 2022). Kurikulum merdeka mempunyai keuntungan memungkinkan para pendidik agar kian kreatif dan inovatif dalam pembelajaran. Namun, tantangan dari kurikulum ini yaitu fasilitas yang minim dan sumber belajar yang tidak lengkap (Angga et al., 2022).

Dalam pembelajaran IPA, siswa diajarkan bagaimana secara aktif mendapatkan konsep, prinsip, dan teori untuk mengembangkannya (Indrawati et al., 2021). Apalagi pembelajaran IPA kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Rizkiyah et al., 2020). Menurut Suyoso (2019), Ilmu Pengetahuan Alam yakni pengetahuan yang berasal dari aktivitas manusia yang aktif dan dinamis, yang tidak terbatas dan didefinisikan dengan cara tertentu: terstruktur, objektif, universal, yang diperoleh melalui metode yang dapat diterapkan dalam ilmu pembelajaran, tidak dapat dipisahkan dari lingkungan. Dengan kata lain, pembelajaran IPA bermanfaat ketika objek, sumber, bahan ajar yang dipakai relevan dengan kehidupan dan kebutuhan siswa (Ibrohim, 2015). Jadi, pelajaran IPA sangat memungkinkan untuk diintegrasikan dengan potensi lokal di daerah masing-masing. Potensi lokal adalah

keunggulan lokal produk pertanian, karya seni, tradisi, budaya, jasa, sumber daya alam, sumber daya manusia (Wilujeng, 2018 :191).

SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta yakni salah satu sekolah menengah yang terdapat di Kecamatan Kotagede. Menurut Tim Peneliti Lembaga Studi Jawa, Kotagede merupakan kota kuno yang berkembang pada masa Panembahan Senapati, dan merupakan pusat politik sekaligus pusat perdagangan. Perjalanan Kotagede sebagai pusat industri perak dimulai pada abad ke-16. Kerajinan ini awalnya hanya untuk kebutuhan keraton dan keluarganya, namun akhirnya berkembang menjadi komersialisasi seiring masuknya Belanda dan Eropa lainnya. Industri perak tidak hanya berusaha mencari untung. Namun ada cerita perjalanan bangsa Indonesia dan kearifan lokal masyarakat Jawa.

SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta mempunyai lima belas misi sekolah. Salah satu misi sekolah tersebut adalah pengembangan kurikulum muatan lokal. Misi tersebut ada pada nomor delapan yaitu “Melaksanakan pengembangan kurikulum muatan lokal.” Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA, yaitu Ibu Fakhri Inayati S.Pd pada hari, Selasa 29 Juni 2021 pukul 08:08 WIB, diperoleh informasi terkait media pembelajaran IPA yang ada di sekolah tersebut. Dalam pembelajaran IPA, sekolah tersebut memakai peralatan laboratorium untuk percobaan, alat peraga untuk model pembelajaran, serta bahan ajar berupa buku cetak BSE. Sehingga, materi dalam buku ajar tidak membahas kaitan antara materi IPA dengan potensi lokal di sekeliling sekolah. Hal tersebut tentunya kurang selaras dengan misi sekolah.

Bahan ajar yakni materi ataupun bahan yang terorganisir secara terstruktur yang dipakai guru serta siswa pada tahapan pembelajaran (Pannen dalam Belawati, 2003 :1) . Menurut Husni (2010), bahan ajar memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Ini sebagai bahan acuan untuk dipakai oleh guru dan siswa. Menurut Danaswari (2013), komik selain mudah digunakan juga menggabungkan unsur antara gambar dan teks, serta mudah dipahami dan mencegah siswa merasa bosan.

Menurut Daryanto (2010), komik mempunyai komponen visual dan cerita yang kuat. Secara empirik, siswa cenderung menyukai buku bergambar, berwarna-warni dan diilustrasikan pada bentuk *real* ataupun kartun. Menurut Fitria *et al* (2018) penggunaan bahan pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik merupakan landasan yang dibutuhkan untuk pengembangan bahan ajar *e-comic*.

E-comic yakni cerita ilustrasi yang mempunyai alur cerita peradegan serta dibuat melalui teknik digital. Dikatakan teknik digital jika dalam pengerjaan komik dijalankan dengan alat bantu kamera, komputer, dan software grafis (Setyawati, 2019:19). Menurut Alfian Furqon (2017) pengemasan komik digital terasa sangat dekat dengan siswa yang sudah familier dengan perkembangan teknologi. Selain itu, bentuk *e-comic* cukup ringan karena hanya perlu membuat file gambar dengan ukuran yang kecil. Jadi, lebih mudah untuk diakses daripada media digital lain walaupun kondisi koneksi perangkat tidak stabil.

Apalagi, perubahan teknologi mengubah arah pembelajaran dari pembelajaran tradisional ke pembelajaran digital. Tantangan abad kedua puluh satu

mendorong siswa dan pendidik untuk mengembangkan keterampilan dan kompetensi teknologi dalam proses belajar mengajar. Pergeseran model pembelajaran digital secara tidak langsung mengubah orientasi belajar siswa dari pembelajaran yang berfokus pada guru (*Teacher Centered Learning*) menjadi pembelajaran berfokus pada siswa (*Student Centered Learning*) (Citra dan Dedi, 2021 :2).

Fakta yang ada dilapangan mendorong peneliti untuk memberikan solusi pengembangan bahan ajar berupa *e-comic* berbasis potensi lokal. *E-comic* ini nantinya disusun dengan mengaitkan konsep materi IPA apa saja yang ada dalam tahapan pengerjaan kerajinan perak mulai dari pencampuran bahan, peleburan, menjadikan benang perak, pembentukan suatu bentuk kerajinan, bahkan hingga pembersihannya. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan *E-Comic* IPA Berbasis Potensi Lokal Kerajinan Perak Kotagede untuk Siswa SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta “.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka dapat diidentifikasi menjadi :

1. Kurangnya pembelajaran IPA yang memanfaatkan muatan lokal sebagai sumber belajar sesuai dengan misi sekolah.
2. Belum ada bahan ajar berupa e-comic IPA supaya konsep materi tersampaikan secara menarik dan memotivasi siswa dalam belajar. Sebab, adanya visualisasi gambar.
3. Belum ada bahan ajar IPA yang memadukan rumpun ilmu IPA (fisika dan kimia) dengan potensi lokal.

C. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada masalah belum ada bahan ajar berupa e-comic IPA supaya konsep materi tersampaikan secara menarik dan memotivasi siswa dalam belajar, serta belum ada bahan ajar IPA yang memadukan rumpun ilmu IPA (fisika dan kimia) dengan potensi lokal.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menghasilkan *e-comic* IPA berbasis potensi lokal kerajinan perak?
2. Bagaimana kualitas *e-comic* IPA berbasis potensi lokal kerajinan perak berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA?
3. Bagaimana respon siswa terhadap *e-comic* berbasis potensi lokal kerajinan perak?

C. Tujuan Penelitian

Agar penelitian ini mempunyai sasaran jelas dan dapat terukur tercapainya maka ditetapkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menghasilkan *e-comic* berbasis potensi lokal kerajinan perak.
2. Mengetahui kualitas *e-comic* IPA berbasis potensi lokal kerajinan perak berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA.
3. Mengetahui respon siswa terhadap *e-comic* berbasis potensi lokal kerajinan perak.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk *e-comic* IPA berbasis potensi lokal kerajinan logam Kotagede dibuat ini sebagai berikut :

1. Produk *e-comic* IPA berbasis potensi lokal menggunakan aplikasi Pixton, Ibis Paint, Corel Draw X7, dan MS Word.
2. Sebagian besar animasi seperti latar tempat, waktu, dan suasana didesign oleh peneliti dengan aplikasi Ibis Paint. Akan tetapi, empat tokoh utama cerita diunduh pada google slide yang dihubungkan dengan aplikasi Pixton. Keseluruhan objek disatukan dengan MS Word dan dijadikan format pdf.
3. *E-comic* IPA dijadikan flip book untuk dapat diakses peserta didik melalui link.
4. KD yang digunakan dalam *e-comic* adalah 3.3, dan 3.4
5. *E-comic* IPA ini juga terdapat latihan soal yang dibuat sesuai indikator yang dikaitkan dengan basis potensi lokal kerajinan perak.

6. E-comic dapat digunakan secara fleksibel baik di dalam maupun luar kelas karena e-comic ini di design sebagai e-comic edukasi.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak antara lain :

1. Bagi Guru
 - a. Sebagai bahan ajar agar memudahkan dalam penyampaian konsep materi.
 - b. Dapat dijadikan sumber belajar dengan menggabungkan disiplin ilmu IPA dengan potensi lokal lingkungan sekitar.
 - c. Memberi inspirasi tentang variasi bahan ajar di era digital
 - d. Menambah wawasan guru mengenai pengembangan bahan ajar.
2. Bagi Siswa
 - a. Sebagai sumber belajar mandiri yang fleksibel bisa digunakan kapanpun dan dimanapun
 - b. Membantu siswa agar mudah memahami materi yang disampaikan guru
 - c. Membantu siswa memahami kaitan konsep materi dengan potensi lokal di sekitar sekolah
3. Bagi Peneliti
 - a. Menambah pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian
 - b. Menambah wawasan tentang potensi lokal di daerah sendiri
 - c. Menambah pengalaman peneliti terkait pengembangan bahan ajar berupa e-comic berbasis potensi lokal
4. Bagi Sekolah

- a. Menambah referensi sumber belajar di sekolah berupa *e-comic* IPA berbasis potensi lokal kerajinan perak kotagede untuk siswa kelas VII

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dibatasi hingga tahap *Develop* (pengembangan) yaitu pada tahap respon siswa dengan uji luas terhadap *e-comic* yang dikembangkan. Penelitian ini hanya bertujuan untuk mengetahui kualitas dan respon siswa.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka diberikan beberapa definisi tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, yaitu :

1. Bahan ajar yakni semua bahan yang dipakai guna memudahkan guru dan pendidik dalam menjalankan aktivitas pendidikan. Bahan ajar menempati posisi yang sangat penting dalam pembelajaran. Dengan kata lain, merupakan representasi dari penjelasan guru di depan kelas. Keterangan dan uraian yang harus disampaikan guru, dan informasi yang harus disajikan guru dihimpun di dalam bahan ajar. Dengan demikian, guru mempunyai lebih sedikit waktu menjelaskan pelajaran dan lebih banyak waktu untuk membimbing siswa dalam belajar (Zulkarnaini, 2009 : 1).
2. E-comic yakni penyajian cerita grafis yang memiliki alur cerita peradegan serta dirancang melalui teknik digital. Dikatakan teknik digital apabila pembuatan komik dilakukan dengan alat bantu berupa kamera, komputer, serta software grafis (Setyawari, 2019:19)

3. Potensi lokal adalah produk keunggulan lokal: hasil bumi, karya seni, tradisi, budaya, jasa, sumber daya alam, sumber daya manusia yang menjadi keunggulan suatu wilayah. (Wilujeng,2018: 191).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Penelitian yang berupa Research and Development menghasilkan produk berupa e-comic IPA berbasis potensi lokal kerajinan perak Kotagede untuk siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta
2. E-comic IPA memiliki kategori kualitas Sangat Baik (SB) dengan perolehan skor rerata penilai 3,85 dinilai oleh ahli materi, 3,54 dinilai oleh ahli media, dan 3,83 dinilai oleh guru IPA.
3. Respon siswa terhadap e-comic IPA yang telah dikembangkan memperoleh kategori Setuju (S) dengan skor rerata penilaian 0,93 pada uji coba terbatas, dan 0,82 pada uji coba luas.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan pengembangan, peneliti menggunakan model 4-D dari Thiagarajan. Tahapan penelitian terdiri dari *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Akan tetapi, penelitian hanya dibatasi pada tahap pengembangan atau *Develop*. Penelitian ini sampai pada tahap uji coba luas. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki siswa sehingga penelitian tidak sampai pada tahap uji keterlaksanaan dan penyebaran.

C. Saran

Produk yang telah dikembangkan diharapkan mampu menjadi bahan ajar tambahan untuk sekolah agar fasilitas sumber belajar lebih lengkap dan memadai sesuai tantangan kurikulum merdeka. Selain itu, produk ini

diharapkan menumbuhkan motivasi siswa dalam mempelajari IPA yang terintegrasi dengan potensi lokal.



DAFTAR PUSTAKA

- Armiyati L. *Industri Perak Kotagede Yogyakarta Melawan Badai Krisis*. 2010.
- Arsyad A. *Media pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2014.
- Daryanto. *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. 2th ed. Yogyakarta: Gava Media, 2016.
- Halliday, David, Robert, Resnick, Jearl W, Sustini E. *Fisika Dasar*. 7th ed. Jakarta: erlangga, 2010.
- Hamid MA, Ramadhani R, Masrul M, Juliana J, Safitri M, Munsarif M, et al. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Hasan M, Milawati, Darodjat, Harahap TK, Tahrim T, Anwari AM, et al. *Media Pembelajaran*. Penerbit Tahta Media Group, 2021.
- Ibrohim, Mardikaningtyas DA, Nurdiana FR, Estiningsih Y, Martiana C, Madjida NF. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA-Biologi Berbasis Diskoveri-Inkuri Dengan Sumber Belajar Potensi Lingkungan Lokal Kabupaten Pasuruan*. 2020;1050–9.
- Indrawati, Mahardika IK, Prihatin J, Supeno, Astutik S, Sudarti, et al. *The Effect Of The Group Investigation-Guided Inquiry (GI-GI) Learning Model To Improve Students' Collaboration And Science Process Skills*. Jurnal of Physics: Conference Series. 2021.
- Kasiyan. *Kesalahan Implementasi Teknik Triangulasi Pada Uji Validitas Data Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Seni Rupa FBS UNY*. 2015;13(1):1–12.
- Kurniawan C, Kuswandi D. *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Lamongan: Academia Publication, 2021.
- Lenny L. *Implementasi Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Unggulan*. Prosiding SENTTIKJAR: 38-49.

- Lexy J, Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. 38th ed. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018.
- Mabsutsah N. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 2022;12:205–13.
- Nana. *Pengembangan bahan ajar*. Klaten: lakeisha, 2019.
- Rahayu R, Rosita R, Rahayuningsih YS, Hernawan AH. *Jurnal basicedu*. 2022;6(4):6313–9.
- Rizkiyah ZR, Hariyadi S, Novenda I. *The Influence Of Project Based Learning Models On Science Technology , Engineering And Mathematics Approach To*. 2020;III(2):1–6.
- Rusman. *Belajar & pembelajaran : berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2017.
- Saputra MRA. *Pengembangan bahan ajar sejarah berbasis web*. Karanganyar: YLGI, 2021.
- Saway DVL. *Global responsibility and local knowledge systems global responsibility and local knowledge*. 2004:1–10.
- Setyawati, N. M. *Mudahnya menggambar dengan shapes tool pada microsoft office*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan r&d*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016.
- Sumiharsono R, Hasanah H. *Media pembelajaran*. Jember: Pustaka Abadi, 2017.
- Suryana C, Nurwahidah I, Hernawan AH. *Jurnal basicedu*. 2022;6(4):5877–89.
- Susilawati SA, Musiyam M, Wardana ZA. *Pengantar pengembangan bahan dan media ajar*. Sukoharjo: Muhammadiyah University Press, 2021.
- Suwarni E. *Pengembangan buku ajar berbasis lokal materi keanekaragaman laba-laba di kota metro sebagai sumber belajar alternatif biologi untuk siswa sma kelas x*. 2013;86–92.

Tim Abdi Guru. Ipa terpadu: untuk SMP kelas vii. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.

Widodo, Wahono, Rachmadiarti, Firda, Hidayati, Nurul F, et al. Ilmu pengetahuan alam: buku guru SMP/MTs kelas vii semester 1. Jakarta: Kemendikbud, 2017.

Widoyoko EP. Teknik penyusunan instrumen penelitian. 1th ed. Yogyakarta: pustaka pelajar, 2012.

Wijayama B. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA bervisi sets dengan pendekatan savi. Qahar Publisher, 2020.

Wilujeng I. IPA terintegrasi dan pembelajarannya. Yogyakarta: UNY Press, 2020.