

**PENGEMBANGAN MEDIA *E-COMIC* TOPIK PERUBAHAN IKLIM
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
SEKOLAH DASAR**

TESIS

Oleh

Thessa Putri Aulin Pratiwi

NIM: 06032682125001

Program Studi Magister Teknologi Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2023**

**PENGEMBANGAN MEDIA *E-COMIC* TOPIK PERUBAHAN
IKLIM UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR
SISWA SEKOLAH DASAR**

TESIS

oleh:

Thessa Putri Aulin Pratiwi

NIM: 06032682125001

Program Studi Magister Teknologi Pendidikan

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Hartono, M.A
NIP 196710171993011001

Pembimbing 2,



Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.
NIP 197001232006041001

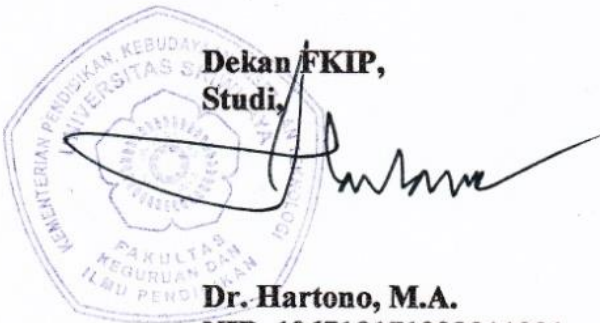
Mengetahui:

Koordinator Program Studi,



Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.
NIP 197001232006041001

**Dekan FKIP,
Studi,**



Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001

**PENGEMBANGAN MEDIA *E-COMIC* TOPIK PERUBAHAN
IKLIM UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR
SISWA SEKOLAH DASAR**

TESIS

oleh:

**Thessa Putri Aulin Pratiwi
NIM: 06032682125001**


Telah disajikan dan lulus pada


Hari : Jum'at

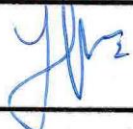
Tanggal : 07 Juli 2023


TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Hartono, M.A
2. Sekretaris : Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.
3. Anggota : Dr. Syarifuddin, M.Pd.
4. Anggota : Dr. Windi Dwi Andika, M.Pd.









**Palembang, 02 Agustus 2023
Mengetahui
KPS Magister Teknologi Pendidikan**



**Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.
NIP 197001232006041001**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Thessa Putri Aulin Pratiwi

NIM : 06032682125001

Program Studi : Magister Teknologi Pendidikan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis saya yang berjudul “Pengembangan Media *E-Comic* Topik Perubahan Iklim untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat Di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang diberikan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa ada pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Thessa Putri Aulin Pratiwi

NIM 06032682125001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Ceritanya tidak akan berubah, jika masih sama caranya. Gagalnya akan masih di tempat yang sama, jika masih diulang polanya. Kita tidak akan kemana-mana, jika memilih untuk berdiam saja”

“The story won't change, if it's still the same way. The failure will still be in the same place, if the pattern is still repeated. We are not going anywhere, if we choose to stay”

Puji Syukur Kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala

Sya persembahkan karya tulis ini untuk

*Kedua orangtua saya yang selalu mendoakan dimanapun saya berada,
Suami tercinta yang selalu memberi kebahagiaan di setiap waktu berjalan
Serta keluarga besar tercinta dan teman-teman yang saya banggakan*

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Media *E-Comic* Topik Perubahan Iklim untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar”**. Metode penelitian tesis ini yaitu, *research and development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar yang teruji valid, praktis, dan efektif. Didapatkan validasi ahli dengan nilai rata-rata 94,77% kategori sangat valid. Skor kepraktisan rata-rata presentase sebesar 86,11% kategori sangat praktis. Efektivitas hasil belajar dengan nilai *N-gain* sebesar 0,85. Efektifitas motivasi belajar nilai *N-gain* sebesar 0,75 dengan kriteria tinggi. Media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih atas segala bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis kepada:

1. Suami tercinta Awang Putera Rambang, S.E yang selalu memberikan dukungan luar biasa
2. Orang tua Ayah Wahyudi Kurniawan dan Ibu Indah Yuliani, mertua, besera adik tercinta dan kedua kakak ipar.
3. Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya dan selaku pembimbing pertama dan Dr. Makmum Raharjo, M.Sn selaku Ketua Program Studi FKIP Prodi Teknologi Pendidikan dan selaku pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis.

Penulis menyadari bahwa tesis ini terdapat beberapa kelemahan sehingga memerlukan saran demi mencapai kesempurnaan. Semoga tesis ini bermanfaat dan dapat memberikan wawasan bagi kita. Penulis, Thessa Putri Aulin Pratiwi

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
RINGKASAN	xiii
SUMMARY	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengertian Hasil Belajar	8
2.1.1 Klasifikasi Taksonomi Bloom.....	8
2.1.2 Ranah Kognitif	9
2.2 Pengertian Motivasi Belajar.....	11
2.2.1 Macam-macam Motivasi Belajar	12
2.2.2 Fungsi Motivasi Dalam Belajar.....	13
2.2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar	13
2.2.4 Indikator Motivasi Belajar.....	14
2.2.5 Ranah Afektif	15
2.3 Siswa Sekolah Dasar.....	16
2.3.1 Tahapan Perkembangan Kognitif	17
2.3.2 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	20
2.4 Pengertian Media Pembelajaran	21
2.4.1 Manfaat dan Jenis Media Pembelajaran	21
2.4.2 Fungsi Media Pembelajaran	22
2.5 Pengertian Media <i>E-Comic</i>	23

2.5.1	Fungsi dan Peran Komik	25
2.5.2	Bentuk dan Jenis Komik.....	26
2.6	Hakikat Pembelajaran.....	28
2.7	Bahan Pembelajaran.....	28
2.8	Perubahan Iklim.....	30
2.8.1	Faktor Perubahan Iklim.....	32
2.8.2	Dampak Perubahan Iklim.....	32
2.9	Pengertian Penelitian Pengembangan	34
2.9.1	Jenis-Jenis Model Pengembangan.....	34
2.10	Penelitian Relevan	39
2.11	Kerangka Berpikir.....	40
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1	Model Pengembangan.....	42
3.2	Lokasi, Subjek, dan Waktu Pengembangan.....	42
3.3	Prosedur Pengembangan	43
3.4	Tahap-Tahap Prosedur Pengembangan.....	44
3.4.1	Tahap Perencanaan.....	44
3.4.2	Tahap Pengembangan.....	45
3.4.3	Tahap Evaluasi	46
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	48
3.5.1	Wawancara.....	49
3.5.2	Tes	49
3.5.3	<i>Walkthrough Cognitive</i>	50
3.5.4	Angket	52
3.5.5	Observasi.....	54
3.6	Teknik Analisis Data.....	55
3.6.1	Analisis Data <i>Walkthrough</i>	55
3.6.2	Analisis Data Angket.....	61
3.6.3	Analisis Data Tes.....	63
3.6.4	Analisis Data Observasi	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Hasil Penelitian	70
4.1.1	Hasil Tahap Perencanaan	70
4.1.2	Merumuskan Tujuan Pembelajaran.....	74
4.1.3	Rencana Garis Besar Isi	75
4.1.4	Menentukan Media Pembelajaran	75

4.1.5	Merencanakan Pendukung Belajar	75
4.1.6	Mempertimbangkan Multimedia Pembelajaran yang Ada	76
4.1.7	Tahap Pengembangan.....	76
4.1.8	Tahap Evaluasi	86
4.1.9	Hasil Tes.....	99
4.2	Pembahasan	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		116
5.1	Kesimpulan	116
5.2	Saran	118
DAFTAR PUSTAKA		119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tujuan Pembelajaran.....	30
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian	30
Tabel 3.1 Instrumen atau Teknik Pengumpulan Data.....	48
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Peserta Didik	50
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Desain Media	51
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi.....	51
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Validasi Ahli Bahasa.....	51
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Pendidik	52
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	53
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Produk	53
Tabel 3.9 Pedoman Observasi Analisis Kebutuhan Ling. Belajar	54
Tabel 3.10 Kisi-Kisi Instrumen Motivasi Belajar	55
Tabel 3.11 Instrumen Validasi Ahli Desain Media.....	56
Tabel 3.12 Instrumen Validasi Ahli Materi	57
Tabel 3.13 Instrumen Validasi Ahli Bahasa	59
Tabel 3.14 Tingkat Penilaian Skala <i>Likert</i>	60
Tabel 3.15 Kriteria Penilaian Kelayakan dan Kepraktisan	61
Tabel 3.16 Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Pendidik.....	62
Tabel 3.17 Instrumen Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	62
Tabel 3.18 Instrumen Kepraktisan Produk	63
Tabel 3.19 Instrumen Soal Tes Peserta Didik.....	64
Tabel 3.20 Kategori Perolehan <i>N-Gain Score</i>	65
Tabel 3.21 Kategori Hasil Belajar.....	66
Tabel 3.22 Kategori KKM Hasil Belajar	66
Tabel 3.23 Instrumen Motivasi Belajar Siswa	67
Tabel 4.1 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Pendidik	71
Tabel 4.2 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	73
Tabel 4.3 Hasil Observasi Ling. Belajar SDIT Al Malik.....	74
Tabel 4.4 <i>Layout Storyboard</i> Media <i>E-Comic</i>	78
Tabel 4.5 <i>Draft</i> Prototipe Media <i>E-Comic</i>	83

Tabel 4.6 Tabel <i>Self Evaluation</i> (Sebelum Perbaikan)	86
Tabel 4.7 Tabel <i>Self Evaluation</i> (Setelah Perbaikan).....	88
Tabel 4.8 <i>Expert Review</i> Ahli Desain Media	91
Tabel 4.9 <i>Expert Review</i> Ahli Materi.....	92
Tabel 4.10 <i>Expert Review</i> Ahli Bahasa.....	94
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Desain Media	95
Tabel 4.12 Hasil Validasi Ahli Materi	95
Tabel 4.13 Hasil Validasi Ahli Bahasa	95
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli.....	96
Tabel 4.15 Komentar Peserta Didik Uji <i>One to One</i>	97
Tabel 4.16 Komentas Peserta Didik <i>Small Group</i>	98
Tabel 4.17 Hasil Rekapitulasi Tahap <i>Small Group</i>	98
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i>	100
Tabel 4.19 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i>	100
Tabel 4.20 Hasil <i>Pretests</i> dan <i>Posttest</i>	101
Tabel 4.21 Rekapitulasi Hasil Belajar Peserta Didik.....	101
Tabel 4.22 Rekapitulasi Hasil Observasi Tahap Awal dan Akhir	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pengembangan Borg dan Gall	35
Gambar 2.2 Model Pengembangan ADDIE.....	35
Gambar 2.3 Model Pengembangan 4D	36
Gambar 2.4 Model Pengembangan Rowntree	37
Gambar 2.5 Model Evaluasi Formatif Tessmer	37
Gambar 2.6 Model Pengembangan <i>Rowntree</i> dan Evaluasi <i>Tessme</i>	38
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir	41
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan <i>Rowntree</i> dan Evaluasi <i>Tessmer</i>	43
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i>	77
Gambar 4.2 Diagram Hasil Belajar Peserta Didik	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Plagiasi	130
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	132
Lampiran 3 SK Validator Ahli.....	134
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Tesis.....	135
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Seminar Proposal.....	142
Lampiran 6 Kartu Bimbingan Seminar Hasil	143
Lampiran 7 Kartu Bimbingan Sidang Akhir.....	144
Lampiran 8 Bukti Perbaikan Seminar Proposal.....	149
Lampiran 9 Bukti Perbaikan Seminar Hasil	150
Lampiran 10 Bukti Perbaikan Sidang Akhir.....	151
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian FKIP.....	152
Lampiran 12 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	153
Lampiran 13 Surat Telah Izin Penelitian SDIT Al Malik.....	154
Lampiran 14 Lembar Validasi Ahli Desain	155
Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Materi.....	158
Lampiran 16 Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	161
Lampiran 17 Lembar Angket <i>One to One</i>	164
Lampiran 18 Lembar Angket <i>Small Group</i>	170
Lampiran 19 Analisis Data <i>Small Group</i>	176
Lampiran 20 Soal Evaluasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	177
Lampiran 21 Analisis Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	182
Lampiran 22 Analisis Hasil Observasi Motivasi Belajar.....	183
Lampiran 23 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	184
Lampiran 24 Analisis Kebutuhan Pendidik	191
Lampiran 25 Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	200
Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian.....	209

**PENGEMBANGAN MEDIA E-COMIC TOPIK PERUBAHAN IKLIM
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH
DASAR**

Oleh:

Thessa Putri Aulin Pratiwi
06032682125001@student.unsri.ac.id

Pembimbing:

Dr. Hartono, M.A
hartono@fkip.unsri.ac.id

Dr. Makmum Raharjo, M.Sn
makmunraharjo@fkip.unsri.ac.id

**Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sriwijaya**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan, yaitu model pengembangan *Rowntree* dan evaluasi formatif *Tessmer*. Tahapan pengembangan *Rowntree* terdiri dari tiga tahapan yaitu perencanaan, pengembangan dan evaluasi. Pada tahap evaluasi formatif ini menggunakan model pengembangan *Tessmer* yang terdiri dari *expert review*, *one to one evaluation*, dan *small group*. Hasil penelitian ini menunjukkan pada tahap validasi ahli desain media 96,80% kategori sangat valid, validasi ahli materi 93,60% kategori sangat valid, validasi ahli bahasa 93,91% kategori sangat valid. Ketiga validasi ahli ini mendapatkan rata-rata 94,77% kategori sangat valid. Skor kepraktisan memperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 86,11% kategori sangat praktis. Efektivitas pada hasil belajar yaitu adanya peningkatan hasil belajar pada peserta didik nilai *N-gain* sebesar 0,85. Efektifitas terhadap motivasi belajar pada peserta didik nilai *N-gain* sebesar 0,75 dengan kriteria tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar teruji valid, praktis, dan efektif serta layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: *e-comic*; perubahan iklim; siswa sekolah dasar

***DEVELOPING E-COMIC MEDIA ON THE TOPIC OF CLIMATE CHANGE
TO INCREASE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS LEARNING
MOTIVATION***

Oleh:

Thessa Putri Aulin Pratiwi
06032682125001@student.unsri.ac.id

Pembimbing:

Dr. Hartono, M.A
hartono@fkip.unsri.ac.id

Dr. Makmum Raharjo, M.Sn
makmunraharjo@fkip.unsri.ac.id

***Magister of Education Technology Faculty of Teacher Training and Education
Sriwijaya University***

ABSTRACT

The research aimed to create e-comic media on climate change topic to enhance elementary school students learning motivation. The study utilized the Rowntree development model and Tessmer's formative evaluation. Rowntree's development stages consisted of three stages: planning, development, and evaluation. At the formative evaluation stage, Tessmer's formative evaluation was employed in the form of expert reviews, one-to-one evaluations, and small groups. The results of this study indicated that the media design experts' validation 96.80%, material expert validation 93.60%, and linguist validation 93.91% were classified in the very valid category. In other words, the three expert validations acquired 94.77% on average in the very valid category. Furthermore, the practicality score obtained was 86.11% in the very practical category. The effectiveness of learning outcomes reveals a growth in learning outcomes for students with an N-gain value of 0.85. The effectiveness of learning motivation in students has an N-gain value of 0.75 and falls in the high criteria. So it can be concluded that the e-comic media on climate change to increase the learning motivation of elementary school students has been tested as valid, practical, and effective and is suitable for use as a learning medium in elementary schools.

Keywords: e-comics; climate change; elementary school students

RINGKASAN

Proses belajar mengajar tidak terlepas dari media pembelajaran sebagai penyampai pesan ataupun sebuah informasi yang dapat mendorong ketertarikan, minat, serta pemberian sebuah respon dari peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung untuk mencapai arah tujuan pembelajaran (Kristanto, 2017). Menurut Arsyad (2017), media pembelajaran dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar yang dapat merangsang perhatian siswa di dalam belajar. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa di dalam proses belajar mengajar, salah satunya media *e-comic*. *E-comic* yang dilakukan secara digital merupakan *webcomic* atau yang saat ini terkenal dengan sebutan *webtoon*. Menurut Jumadi (2014), bahwa penggunaan media komik digital mampu meningkatkan motivasi, hasil belajar kognitif, dan hasil belajar afektif pada peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media *e-comic* yang teruji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Model penggunaan yang digunakan adalah model pengembangan Rowntree dengan tiga tahapan yaitu; (1) perencanaan; (2) persiapan penulisan dan (3) penulisan dan penyuntingan dengan evaluasi formatif Tessmer dengan lima tahapan evaluasi yaitu; (1) *self evaluation*; (2) *expert review*; (3) *one to one*; (4) *small group* dan (5) *field test*.

Hasil validasi dari tiga ahli yaitu ahli desain media, ahli materi dan ahli bahasa menunjukkan hasil rata-rata sebesar 94,77% dan berada pada kategori sangat valid. Skor kepraktisan memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,11% kategori sangat praktis. Dapat dinyatakan bahwa media *e-comic* berada pada kategori sangat praktis. Efektivitas pada hasil belajar dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* dimana dilihat dari nilai *N-gain* bahwa adanya peningkatan hasil belajar pada peserta didik dengan nilai *N-gain* sebesar 0,85. Pada efektifitas terhadap motivasi belajar pada peserta didik dengan nilai *N-gain* sebesar 0,75 dengan kriteria tinggi. Sehingga dapat dinyatakan bahwa media *e-comic* yang dikembangkan efektif.

SUMMARY

The teaching and learning process is inseparable from the learning media as a messenger of information that can encourage interest, curiosity, and responses from students during the learning process to achieve the goal of learning (Kristanto, 2017). According to Arsyad (2017), learning media can convey information in the teaching and learning process and stimulate students' attention in learning. Selection of the proper learning media can help students in the teaching and learning process, like e-comic media. Digital e-comics are called webcomics or what are currently known as webtoons. According to Jumadi (2014), the use of digital comic media is likely to improve motivation, cognitive learning outcomes, and affective learning outcomes in students.

This study aims to produce e-comic media whose validity, practicality, and effectiveness are proven and tested. The research employs three stages of the Rowntree development model, including (1) planning; (2) writing preparation, and (3) writing and editing with Tessmer's formative evaluation, which contains five stages of evaluation such as (1) self-evaluation; (2) expert reviews; (3) one to one; (4) small groups and (5) fields test.

The validation outcomes from media design, material, and language experts display an average result of 94.77% and are in a very valid category. The practicality score gets an average value of 86.11% in the very practical category. Therefore, this study concludes that e-comic media is in the very practical category. Effectiveness on learning outcomes can be evaluated from the pretest and post-test scores. The N-gain value (0.85) indicates a boost in the learning achievement of students. Then, the effectiveness of the learning motivation on students is in high criteria with the N-gain value of 0.75. Thus, it can be concluded that the developed e-comic media is effective.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses belajar mengajar di sekolah tidak terlepas dari berbagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mudah memahami materi pembelajaran dan memudahkan tenaga pendidik dalam menjelaskan materi pembelajaran yang dimana proses belajar mengajar juga dapat menjadi lebih menyenangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriana (2011), dimana media adalah alat bantu yang sangat bermanfaat bagi para siswa dan pendidik dalam proses belajar dan mengajar. Manfaat yang didapatkan dari media pembelajaran, bukan hanya membantu proses belajar mengajar, tetapi juga meningkatkan efektifitas pembelajaran. Adapun manfaat yang diberikan kepada para siswa, yaitu dimana media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dapat menjadi sebuah rangsangan bagi siswa di dalam proses pembelajaran. Bukan hanya itu, tenaga pendidik juga memiliki peran yang sangat besar dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dan cocok untuk digunakan, hal ini bertujuan untuk tercapainya tujuan pengajaran yang telah ditetapkan dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Menurut Karwati & Priansa (2014) menjelaskan bahwa media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan sebagai perantara untuk menyalurkan atau menyampaikan pesan kepada pihak lain yaitu siswa. Beberapa penjelasan diatas menjelaskan bahwa pemahaman tentang media pembelajaran yaitu alat atau segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan sebuah pesan kepada siswa. Menurut Arsyad (2017), media pembelajaran dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar yang dapat merangsang perhatian peserta didik dalam belajar. Menurut Sanjaya (2014) ada beberapa fungsi penggunaan media pembelajaran yaitu fungsi komunikatif yang dimana memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan, fungsi motivasi yang dimana dapat memotivasi siswa dalam belajar, fungsi kebermanaknaan yang

dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menganalisis dan mencipta, fungsi penyamaan persepsi sehingga memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang di sampaikan, dan fungsi individualitas yang berfungsi dengan latar belakang peserta didik yang berbeda, baik itu pengalaman, gaya belajar, kemampuan peserta didik.

Dari penjelasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media yang baik akan membuat peserta didik mudah memahami materi dan membuat peserta didik nyaman dalam belajar. Saat pendidik memilih sebuah media pembelajaran, maka pendidik harus memperhatikan materi yang ingin disampaikan kepada peserta didik. Jika salah dalam memilih media pembelajaran maka akan memberikan hasil yang kurang memuaskan sehingga tujuan pembelajaran yang ingin dicapai tidak maksimal ataupun tujuan pembelajaran menjadi tidak tercapai dan akan berdampak pada hasil pembelajaran peserta didik. Media pembelajaran dapat memenuhi kebutuhan setiap peserta didik yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda-beda. Banyak media pembelajaran yang dapat membantu dalam memudahkan proses belajar mengajar, salah satunya adalah media pembelajaran komik digital atau media pembelajaran *e-comic*.

Komik digital atau disebut dengan *e-comic (electronic comic)* merupakan salah satu bentuk media belajar yang dapat membantu siswa dan dapat membantu guru dalam menjelaskan materi pembelajaran, dimana media *e-comic* dapat digunakan baik di kelas maupun di luar kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Saputro (2015), media komik dapat digunakan dalam proses pembelajaran dua arah, yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media belajar yang dapat digunakan sendiri oleh peserta didik. Komik sendiri dapat didefinisikan sebagai sebuah cerita atau pengungkapan ide yang dituangkan dalam bentuk gambar (Dermawan, 2012). Bukan hanya itu saja, Wershler (2011) membahas terkait komik digital yang digunakan pada *smartphone*, dimana komik digital ini bergantung pada akses internet dan *smartphone* dengan tampilan layar yang menarik. Tampilan layar yang menarik memungkinkan untuk mengubah gambar dari format potret ke lanskap dengan

memiringkan perangkat atau mengatur tampilan layar. Hal ini memberikan presentasi visual yang berbeda dari bahan sumber yang sama dan tentu saja, hasil visual dan pengalaman membaca menjadi sangat berbeda.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan terkait media *e-comic*, maka media *e-comic* merupakan salah satu media pembelajaran yang memiliki sebuah kelebihan yang sulit didapatkan dari media pembelajaran lain. Salah satunya media *e-comic* menyalurkan ide dari sebuah gambar yang dapat menyalurkan semangat belajar siswa. Hal ini dikarenakan gambar dapat menambah ragam baru yaitu menumbuhkan imajinasi dan mendorong siswa dengan terlibat penuh dalam pengalamannya dalam memahami materi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hosler & Boomer (2011), bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar dengan media *e-comic* merupakan media visual untuk mengekspresikan ide melalui gambar dan digabungkan dengan teks untuk memberikan sebuah informasi. Implementasi komik untuk pembelajaran membuat siswa menjadi antusias untuk belajar. Dimana, materi yang akan diberikan kepada siswa dalam proses belajar mengajar melalui media pembelajaran *e-comic* yaitu terkait topik perubahan iklim.

Menurut Boateng & Boateng (2015) bahwa Perubahan iklim adalah masalah kebijakan publik terbesar di zaman ini. Francis (2014) menyebutkan bahwa perubahan iklim adalah perubahan sifat statistik dari sistem iklim. Perubahan iklim secara langsung berdampak negatif kepada manusia dan lingkungan sekitarnya. Perubahan iklim menjadi fokus semua pihak untuk mengatasinya. Menurut Julismin (2013), perubahan iklim akan menyebabkan seluruh wilayah Indonesia mengalami kenaikan suhu udara. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim adalah lamanya keadaan cuaca di suatu daerah tertentu yang menyebabkan sebuah musim. Iklim di Indonesia disebut iklim tropis yang terdiri dari musim hujan dan juga musim kemarau. Iklim juga dipengaruhi letak negara, yang dimana Indonesia terletak di garis khatulistiwa.

Bukan hanya itu saja, terjadinya perubahan iklim dapat berdampak pada kesehatan manusia. Dimana hal ini dapat terjadi dikarenakan negara Indonesia sedang mengalami perubahan iklim yang ekstrim, yaitu musim kemarau yang berkepanjangan. Musim kemarau yang berkepanjangan adalah kondisi yang sangat baik bagi perkembangan bakteri, virus, jamur dan parasit karena kelembaban udara pada musim kemarau cukup tinggi. Kondisi ini menyebabkan penyakit yang berhubungan dengan bakteri dan udara semakin banyak terjadi seperti penyakit kulit akibat jamur. Selain itu, udara yang hangat adalah pertanda bagi bunga untuk melakukan penyerbukan. Umumnya, hal ini sangat berbahaya bagi orang dengan alergi dengan benda-benda kecil seperti serbuk bunga. Sehingga, kondisi ini menyebabkan peningkatan penyakit akibat alergi. Hal ini diberitakan oleh Knowledge Center Perubahan Iklim (Kurniawati, 2022).

Karena adanya perubahan iklim yang terjadi di Indonesia, siswa perlu mempelajari dan memahami terkait topik perubahan iklim. Adapun media pembelajaran yang dapat digunakan untuk siswa dapat termotivasi dalam belajar, memahami pembelajaran yang diberikan terkait perubahan iklim adalah dengan media *e-comic*. Sehingga, *e-comic* dapat membantu siswa untuk meningkatkan motivasi belajarnya.

Penelitian dari Zuhrowati, Abdurrahman, & Suyatna (2018) dengan judul “Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran IPA pada Materi Pemanasan Global” yang menunjukkan bahwa media komik dalam pembelajaran IPA materi pemanasan global yang dikembangkan menarik, mudah untuk digunakan, dan sangat bermanfaat serta terbukti efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang ditunjukkan sebanyak 86,11% siswa telah tuntas. Penelitian Nurhayati, Dhori, & Nisa (2021) dengan judul “Pengembangan Media Komik Berbasis Karakter Peduli Sosial Sub Tema Keadaan Cuaca Bagi Peserta Didik Kelas II SD” terdapat adanya perbedaan signifikan. Berdasarkan hasil temuan untuk mengetahui keefektifan media, rata *pre-test* adalah 50,60 dan rata *post-test* ialah 79,68.

Dalam hal ini dijelaskan dimana penggunaan *e-comic* dapat dijadikan sebagai inovasi dalam proses pembelajaran di sekolah, maka penelitian ini penting dilakukan. Media *e-comic* diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memahami dan memberikan motivasi belajar agar prestasi belajar siswa meningkat. Dari berbagai hal diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul pengembangan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Masih kurangnya motivasi siswa dalam mempelajari topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar.
2. Masih kurangnya penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar pada topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar
3. Pendekatan pembelajaran yang digunakan pendidik masih kurang maksimal dalam memberikan materi topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis kebutuhan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar ?
2. Bagaimana validitas media *e-comic* topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar ?
3. Bagaimana praktikalitas media *e-comic* topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar ?
4. Bagaimana efektifitas media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa sekolah dasar ?

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui analisis kebutuhan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar
2. Menghasilkan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar yang teruji validitasnya
3. Menghasilkan media *e-comic* topik perubahan iklim untuk siswa sekolah dasar yang teruji praktikalitasnya
4. Mengetahui efektifitas media *e-comic* topik perubahan iklim untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa sekolah dasar

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Bagi pembaca, diharapkan dapat menambah literatur baru bagi peneliti lainnya
2. Bagi Institusi, diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk memperkaya metode dalam proses belajar mengajar dengan media *e-comic* untuk dapat dimasukkan ke dalam RPP
3. Bagi pendidik, diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan lebih mendalam terkait topik perubahan iklim yang diajarkan kepada peserta didik
4. Bagi peserta didik, diharapkan dapat menambah wawasan terkait metode pembelajaran dengan menggunakan media *e-comic*

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi pembaca, diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk memperkaya topik perubahan iklim dengan menggunakan media pembelajaran *e-comic*
2. Bagi sekolah, diharapkan dapat memfasilitasi pendidik dalam menggunakan media *e-comic* untuk proses belajar mengajar
3. Bagi pendidik, diharapkan dapat memberikan pemahaman dan meningkatkan wawasan dalam menggunakan media *e-comic* di dalam pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi perubahan
4. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dengan menggunakan media *e-comic* dalam proses belajar mengajar

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, W. A., & Yusupa, A. (2018). Model Media Pembelajaran E-Komik untuk SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 01-106.
- Afriana, S., & Prastowo, A. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran E-Comic dalam Menumbuhkan Motivasi dan Antusiasme Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Santy Afriana, Andi Prastowo*, 22(1), 41-56.
- Aldrian, E., Karmini, M., & Budiman. (2011). *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*. Jakarta: Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara Kedeputian Bidang Klimatologi, BMKG.
- Aldrian, E., Mimin, & Budiman, K. (2011). *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*. Jakarta: BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika).
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 191-202.
- Amaliah, R. R., Fadhil, A., & Narulita, S. (2014). Penerapan Metode Ceramah dan Diskusi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar PAI di SMA Negeri 44 Jakarta. *Jurnal Studi Al-Qur'an; Membangun Tradisi Berfikir Qur'ani*, 10(2), 119-131.
- Ambaryani, A., & Airlanda, G. S. (2017). Pengembangan Media Komik untuk Efektifitas dan Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 3(1), 19-28.
- Arfani, L. (2016). Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal PPKn & Hukum*, 11(2), 81-97.
- Ariani, W. (2022). Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1073-1077.
- Arikonto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persad.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo.

- Azizi, M., & Prasetyo, S. (2017). Kontribusi Pengembangan Media E-Komik IPA Bermuatan Karakter pada Materi Sumber Daya Alam untuk Siswa MI/SD. *Jurnal Al Bidayah*, 9(2), 75-83.
- Bakar, R. (2014). The Effect of Learning Motivation on Student's Productive Competencies in Vocational High School, West Sumatra. *International Journal of Asian Social Science*, 4(6), 722-732.
- Bartlett, S. (2008). *Climate change and urban children: impacts and implications for adaptation in low- and middle-income countries*. London: Human Settlements Working Paper.
- Bayu Kurniawan, I. M. (2017). Efektivitas Media Pembelajaran E-Comic pada Mata Pelajaran Fiqh Kelas VIII. *Edudeena : Journal of Islamic Religious Education*, 1(1), 1-8.
- Boateng, C., & Boateng, S. (2015). Tertiary Institutions in Ghana Curriculum Coverage on Climate Change: Implications for Climate Change Awareness. *Journal of Education and Practice*, 6(12), 99-106.
- Bonneff, M. (2010). *Komik Indonesia*. Bandung: KPG (Kepustakaan Populer).
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research : an Introduction*. New York: Longman.
- Brown, H. D. (2000). *Principles of Language Learning & Teaching*. New York: Longman.
- Buchori, A., & Setyawati, R. D. (2015). Development Learning Model of Character Education Through. *International Journal of Education and Research*, 3(9), 369-386.
- Burke, S. E., Sanson, A. V., & Hoorn, J. V. (2018). The Psychological Effects of Climate Change on Children. *Current Psychiatry Reports*, 20(5), 1-5.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1996). *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research*. Chicago: Rand McNally & Company.
- Daryanto, H. (1999). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dechezlepretre, A., Fabre, A., Kruse, T., Planterose, B., Chico, A. S., & Stantcheva, S. (2022). *Fighting Climate Change: International Attitudes Toward Climate Policies*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

- DeLong, M., & Winter, D. (2002). *Learning to Teach and Teaching to Learn Mathematics: Resources for Professional Development*. Washington: Mathematical Assn of America.
- Derek, R. (1994). *Preparing Materials for Open, Distance, and Flexible Learning*. London: Kogan Page.
- Dermawan, H. (2012). *How to Make Comics: Menurut Para Master Dunia*. Bandung: Plotpoint Publishing.
- Dharma, P. K., & Agung, A. A. (2021). Pengembangan Multimedia Online pada Muatan Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 115-124.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The Systematic Design of Instruction*. Boston: Pearson.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dugard, P., & Todman, J. (1998). Analysis of Pre-Test-Post-Test Control Group Designs in Educational Research. *Educational Psychology*, 15(2), 181-189.
- Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, 3(3), 285–291.
- Ellestrom, L. (2021). *Beyond Media Borders, Volume 2 : Intermedial Relations Among Multimodal Media*. Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Epstein, P. R., & Ferber, D. (2011). *Changing Planet, Changing Health: How the Climate Crisis Threatens Our Health and What We Can Do about It Paperback*. Berkeley: University of California Press.
- Fadella, E. F., Sugiarto, S., & Prabowo, A. (2018). Keefektifan Problem-Based Learning Berbantuan Komik Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rasa Ingin Tahu Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 77-86.
- Fatimah, F., & Widiyatmoko, A. (2015). Pengembangan Science Comic Berbasis Problem Based. *Unnes Science Education Journal*, 4(1), 700-710.

- Fikriani, T., & Nurva, M. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Kelas VII SM. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 11-24.
- Filgonal, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., & Okoronka, A. U. (2020). Motivation in Learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 10(4), 16-37.
- Fortuna, J. V., & Sutanto, S. M. (2023). Perancangan Komik Digital dalam Meningkatkan Kesadaran Terhadap Self-Love dan Social Media Positivity untuk Generasi Z. *Jurnal Seni Nasional Cikini*, 9(1), 45-54.
- Francis, N. P. (2014). Climate Change and Implication for Senior Secondary School. *Journal of Education and Practice*, 5(26), 153-157.
- Freeman, P., & Warner, K. (2001). *Vulnerability of Infrastructure to Climate Variability: How Does This Affect Infrastructure Lending Policies?* Washington, DC: The World Bank.
- Gagne, M. N., & Deci, E. L. (2005). Self-Determination Theory and Work. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331-362.
- Gamble, J. L., Balbus, J., Berger, M., Bouye, K., Campbell, V., Chief, K., et al. (2016). *The impacts of climate change on human health in the United States*. Washington, DC: U.S. Global Change Research Program.
- Gerlach, & Ely. (1971). *Teaching & Media: A Systematic Approach. Second Edition*, by V.S. Gerlach & D.P. Ely, 1980. Boston, MA: Allyn and Bacon. Copyright 1980 by Pearson.
- Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of Data Collection in Qualitative Research: Interviews and Focus Groups. *British Dental Journal*, 204(6), 291-295.
- Guido, R. M. (2013). Attitude and Motivation towards Learning Physics. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 2(11), 2087-2094.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2012). Taksonomi Bloom - Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 98-117.
- Hakim, A. F. (2018). Pengembangan Komik Digital sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi*, 7(3), 204-212.
- Hamalik, O. (2016). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Harmer, J. (1988). *The Practice of English Language Teaching*. England: Longman.
- Hosler, J., & Boomer, K. B. (2011). Are Comic Books an Effective Way to Engage Nonmajors in Learning and Appreciating Science? *CBE—Life Sciences Education*, 10(3), 309-317.
- Indriana, D. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Jakarta: PT. Diva Press.
- Indriasih, A., Sumaji, Badjuri, & Santoso. (2020). Pengembangan E-Comic sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kecakapan Hidup Anak Usia Dini. *REFLEKSI EDUKATIKA : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 154-162.
- Ishartono, N., Faiziyah, N., Sutarni, S., Putri, A. B., Fatmasari, L. W., Sayuti, M., et al. (2021). Visual, Auditory, and Kinesthetic Students: How They Solve PISA-Oriented Mathematics Problems? *Journal of Physics: Conference Series*, 1720(012012), 1-7.
- Jafar, A. F. (2021). Pengembangan Komik Elektronik (E-Comic) Usaha dan Pesawat Sederhana. *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 1-18.
- Jatmika, H. M. (2005). Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(1), 89-99.
- Juliati, A. D. (2014). Peningkatan Motivasi Menulis Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Penggunaan Media Komik. *Jurnal Ilmiah VISI P2TK PAUDNI*, 9(2), 125-131.
- Julismin, J. (2013). Dampak dan Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 5(1), 39-46.
- Karwati, E., Priansa, D. J., Somad, R., & Kasmanah, A. (2014). *Manajemen Kelas (Classroom management) : Guru Profesional yang Inspitatif, Kreatif, Menyenangkan, dan Berprestasi*. Bandung: Alfabeta.
- Kiang, K., & Isaacs, D. (2018, 12 3). Children and Climate Change: No Time for Games. *Doctors for the Environment Australia*.
- Kisno, & Sianipar, O. L. (2019). Perbandingan Efektivitas Buku Digital Versus Buku Cetak dalam Meningkatkan Performa Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah*, 2(1), 229-233.
- Kousky, C. (2016). Impacts of Natural Disasters on Children. *The Future of Children*, 26(1), 73-92.

- Kratwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Company.
- Krismony, N. P., Parmiti, D. P., & Japa, I. G. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Motivasi Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 249-257.
- Kurniawati, E. (2022, 08 11). *4 Dampak Perubahan Iklim Bagi Lingkungan di Indonesia*. Retrieved Januari 12, 2023 from Tekno Tempo: <https://tekno.tempo.co/read/1621599/4-dampak-perubahan-iklim-bagi-lingkungan-di-indonesia>
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Prenada Media.
- Laksmi, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Berbasis Problem Based Learning Materi Siklus Air pada Muatan IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 56-64.
- Lei, S. A. (2010). Intrinsic and Extrinsic Motivation: Evaluating Benefits and Drawbacks from College Instructors' Perspectives. *Journal of Instructional Psychology*, 37(2), 153-160.
- Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of Text Illustrations: A Review of Research. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 195-232.
- Lijana, Panjaitan, R. G., & Wahyuni, E. S. (2018). Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran Komik Pada Materi Ekologi di Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(3), 1-10.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170-187.
- Maharsi, I., Pamungkas, E., & Oemank. (2011). *Komik : Dunia Kreatif Tanpa Batas*. Yogyakarta: Kata Buku.
- Mahmudah, M., Munzil, M., & Yulianti, E. (2017). Analisis Kebutuhan Multimedia Interaktif Science-edutainment pada Tema Bumi untuk Siswa SMP. *Seminar Nasional Pembelajaran IPA ke-2*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Makki, S. (2020). *Informatika Wajib di Kurikulum Baru, Kini Belum Maksimal*. Jakarta: CNN.

- Manalu, M. A., Hartono, Y., & Aisyah, N. (2017). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 35-48.
- Manipuspika, Y. S. (2020). Learning Styles of Indonesian EFL Students: Culture and Learning. *Arab World English Journal (AWEJ)*, 11(1), 91-102.
- Marsh, C. (1996). *Hand book for beginning*. Australia: Longman.
- Mashartanto, a. A., Purnama, C., & Mulyana, F. (22). Pengaruh Motivasi Intrinsik dan Ekstrinsik terhadap Prestasi Belajar Teknologi Informatika Taruna/i Angkatan V Politeknik Pelayaran Sumatera Barat. *Jurnal Saintek Maritim*, 22(2), 183-192.
- McDonough, S. H. (1993). *Psychology in Foreign Language Teaching*. London: English Language Book Society.
- Muriati. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Sel pada Program Studi Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar. *Florea Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 1(2), 14-20.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media Belajar dan Sumber Belajar*. Jakarta: Prestasi Pustaka Karya.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2), 151-172.
- Nasution. (1992). *Metode Research*. Bandung: Jemmars.
- Nendasariruna, T., Masjudin, M., & Abidin, Z. (2016). Pengembangan Komik Matematika Berbasis Kontekstual pada Materi Persegi Panjang bagi Siswa Kelas VII. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 4(2), 76-79.
- Nurhayati, Aswar, & Arifin, I. (2018). Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imajinasi*, 2(2), 75-84.
- Nurhayati, T., Dhori, M., & Nisa, K. (2021). Pengembangan Media Komik Berbasis Karakter Peduli Sosial Subtema Keadaan Cuaca bagi Peserta Didik Kelas II SD. *HEUTAGOGIA: Journal of Islamic Education*, 1(2), 95-105.
- Nurjannah, Z., & Irma, A. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 40 Pekanbaru. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(3), 227-235.

- Ori Yunarto, N. U. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Lintas Budaya pada Subtema Globalisasi dan Cinta Tanah Air Berbentuk Cerita Bergambar di Kelas VI SD. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 8(1), 33-39.
- Pachauri, R., & Meyer, L. (2014). *Climate Change*. Switzerland: IPCC.
- Pakpahan, F. H., & Saragih, M. (2022). Theory Of Cognitive Development By Jean Piaget. *Journal of Applied Linguistics*, 2(1), 55-60.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *FITRAH Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 03(2), 333-352.
- Pannen, P. (2001). *Mengajar di Perguruan Tinggi : Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Pannen, P. (2001). *Mengajar di Perguruan Tinggi : Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Poai, S. T. (2018). Teaching English Vocabulary Using Comic Strips. *Sintuwu Maroso Journal of*, 4(1), 51-58.
- Privitera, M. B. (2019). *Heuristic Analysis, Cognitive Walkthroughs & Expert Reviews*. US: Academic Press.
- Purmama, N. A., Rahayu, N. S., & Yugafiati, R. (2019). Students Motivation in Learning English. *Professional Journal of English Education*, 2(4), 539-544.
- Purwanto, M. N. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Balikpapan: PT. Remadja Rosdakarya.
- Puspitorini, R., Subali, B., Prodjosantoso, A., & Jumadi, J. (2014). Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif dan Afektif. *Cakrawala Pendidikan*, XXXIII(3), 413-420.
- Putra, P. W., & Wulandari, I. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Berorientasi Teori Belajar Ausubel Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(1), 175-185.
- Putri, D. A., & Istianah, F. (2021). Pengembangan Media E-Comic pada Materi Gaya dan Gerak Kelas IV Sekolah Dasar. *urnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 1425-1439.
- Rachma, F. N., & Rezania, V. (2022). Pengembangan Media E-comic Pada Materi IPS Kelas 5 Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Paedagoria*, 2, 48-54.

- Ramadhani, D. T., Yasa, A. D., & Suastika, I. K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Sistem Pencernaan pada Manusia untuk Siswa Kelas V. *Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 3(4), 342-346.
- Riduwan. (2004). *Metode Riset*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Robertus, A., & A., K. S. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran: Mempengaruhi Motivasi, Hasil Belajar dan Kepribadian*. Jakarta: Grasindo.
- Ruiyat, S. A., Yufiarti, & Karnadi. (2019). Peningkatan Keterampilan Berbicara dengan Bercerita Menggunakan Komik Elektronik Tematik. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 518-526.
- Sadirman, A. M. (2018). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Depok: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. (2014). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saputro, A. D. (2015). Aplikasi Komik sebagai Media Pembelajaran. *Muaddib*, 05(01), 1-19.
- Setiawan, O. (2012). Rainfall and Temperature Variability Analysis in Bali. *urnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 9(1), 66-79.
- Sheffield, P. E., & Landrigan, P. J. (2010). Global climate change and children's health: threats and strategies for prevention. *Environ Health Perspect*, 119(3), 291-298.
- Soedijarto. (2006). *Menuju Pendidikan Nasional*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Soraya, L. (2013). Pengaruh Nilai Aset Tidak Berwujud dan Penelitian dan Pengembangan Terhadap Nilai Pasar Perusahaan. *Diponegoro Journal Of Accounting*, 2(2), 241-249.
- Subroto, E. N., Qohar, A., & Dwiyana. (2020). Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(2), 135-141.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*. Jakarta: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia: PT. Pustaka Insan Madani.
- Sungkono, Prabowo, M., & Munawaroh, I. (2013). Pengembangan Instrumen Penilaian Media Komik Pembelajaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Supriasa, I. D., Bakri, B., & Fajar, I. (2012). *Penilaian Status Gizi : Edisi Revisi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Sutrisno, V. L., & Siswanto, B. T. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(110-120).
- Swihadayani, N. (2023). Karakteristik Siswa Kelas Rendah Sekolah Dasar. *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, 3(6), 488-493.
- Tarmana, D. (2013). Potensi Peluang Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Proyeksi Perebuhan Iklim (Study Kasus : DKI Jakarta). *The Indonesian Journal of Infectious Disease*, 1(2), 14-22.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Psychology Press.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Minneapolis: University of Minnesota; The Center for Innovation.
- Triatmojo, J., Fadillah, S., & Sandie, S. (2021). Pengembangan E-Comic sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 4(4), 331-338.
- Uno, H. B. (2014). *Teori Motivasi & Pengukurannya : Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wershler, D. (2011). Digital Comics, Circulation, and the Importance of Being Eric Sluis. *Cinema*, 50(3), 127-134.

- Winarsih, V. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Latansa Pers.
- Wlodkowski, R. J., & Jaynes, J. H. (2004). *Hasrat untuk Belajar : Membantu Anak-Anak Termotivasi dan Mencintai Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wolski, M. (2020). Type in pictures. Comic book lettering in contemporary American comics. An overview. *Kultura Popularna*, 60(2), 86-162.
- Yananto, A., & Dewi, S. (2016). Analisis Kejadian El Nino Tahun 2015 dan Pengaruhnya terhadap Peningkatan Titik Api di Wilayah Sumatera dan Kalimantan. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 17(1), 1-47.
- Yulianti, R. E., Astriani, D., & Qosyim, A. (2021). Penerapan Media Visual Mobile Learning Berbasis Comic Android Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Kalor dan Perpindahannya. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(3), 407-413.
- Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118-127.
- Zivin, J. G., & Shrader, J. (2016). Temperature Extremes, Health, and Human Capital. *The Future of Children*, 26(1), 31-50.
- Zuhrowati, M., Abdurrahman, & Suyatna, A. (2018). Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran IPA pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan Fisika*, VI(2), 144-158.
- Zunaidah, F. N., & Amin, M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 19-30.