

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA (SISPEMA) DI KELAS V SD
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3***

(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 090 Cibiru)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh :
Ani Heryani
1900010

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS CIBIRU

BANDUNG

2023

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA (SISPEMA) DI KELAS V SD
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3***
(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 090 Cibiru)

Oleh
Ani Heryani

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Ani Heryani
Universitas Pendidikan Indonesia
Juni 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dicetak ulang,
difotocopi atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

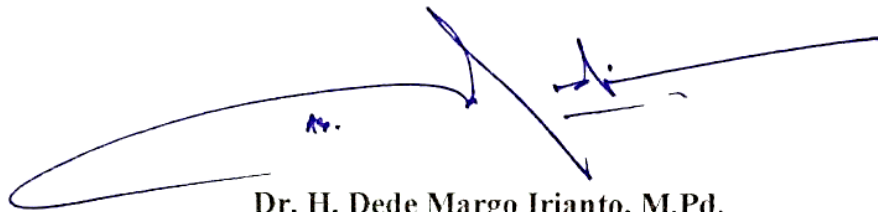
ANI HERYANI

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA (SISPEMA) DI KELAS V SD
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3***

(Penelitian *Design and Development* di Kelas V SDN 090 Cibiru)

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. H. Dede Margo Irianto, M.Pd.

NIP. 196201061986031004

Pembimbing II



Yusuf Tri Herlambang, M.Pd.

NIP. 920200819900323101

Mengetahui

Ketua Program Studi S-1 PGSD,



Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd.

NIP. 197001172008122001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Sistem Pencernaan Manusia (SISPEMA) di Kelas V SD Menggunakan *Articulate Storyline 3*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Ani Heryani

NIM. 1900010

MOTTO HIDUP

“Jangan berhenti menjadi baik”

Hadapi, Jalani dan Syukuri

Allah SWT sebaik-baik perancang dan yang lebih mengetahui ketetapan paling baik bagi setiap hamba-Nya.

- Man Jadda Wa Jadda -

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan karunia, rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti diberikan kemudahan serta kekuatan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Sistem Pencernaan Manusia (SISPEMA) di Kelas V SD menggunakan *Articulate Storyline 3*”. Skripsi ini membahas mengenai perencanaan, pengembangan media dan pelaksanaan pembelajaran di SD Negeri 090 Cibiru menggunakan media yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Skripsi ini dapat peneliti selesaikan dengan tepat waktu karena berkat dukungan serta bantuan dari banyak pihak. Peneliti ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik yang membaca ataupun menyusun. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari adanya kekurangan. Maka dari itu, peneliti mohon saran serta kritik yang membangun agar peneliti dapat membuat yang lebih baik lagi.

Bandung, Juni 2023

Peneliti,



Ani Heryani

NIM. 1900010

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji hanya milik Allah SWT *Alhamdulillah rabbil 'aalamiin* karena berkat karunia, rahmat serta hidayah-Nya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini. Semoga sholawat beserta salam juga senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam. Pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghormatan sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dr. H. Dede Margo Irianto, M.Pd. selaku dosen pembimbing I, wakil direktur Kampus UPI di Cibiru serta validator ahli materi yang telah mengarahkan, membimbing, memotivasi, menguatkan, memberi ilmu serta pengalaman selama peneliti menyelesaikan skripsi dan menempuh pendidikan di kampus.
2. Yusuf Tri Herlambang, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah mengarahkan dan menyemangati peneliti ketika menyelesaikan skripsi serta menempuh pendidikan di kampus.
3. Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd. selaku ketua program studi S-1 PGSD yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian.
4. Prof. Dr. H. Asep Herry Hernawan M.Pd. selaku direktur Kampus UPI di Cibiru.
5. Dr. Dede Trie Kurniawan, S.Si., M.Pd. dan Intan Permata Sari, S.ST., M.Ds. selaku validator ahli pedagogik dan media yang telah menilai, menyampaikan saran serta masukan terkait multimedia interaktif SISPEMA pada penelitian skripsi ini.
6. Dr. Yunus Abidin, M.Pd. selaku dosen wali yang telah membimbing dan mendukung peneliti selama menempuh pendidikan di kampus tercinta ini.
7. Para Dosen UPI Kampus Cibiru beserta para Staff yang telah membantu dan mengajarkan banyak ilmu serta pengajaran berharga selama peneliti menempuh pendidikan dan penelitian.
8. Drs. Eded Burhanudin, M.Pd.I selaku kepala sekolah SDN 090 Cibiru.
9. Senny Ratnaningsih, S.Pd. selaku wali kelas V-D di SDN 090 Cibiru yang telah memfasilitasi, memberikan izin serta waktu untuk peneliti ketika melaksanakan

penelitian di kelas V-D dan telah memberikan penilaian, mendukung, motivasi dan mendo'akan peneliti selama penelitian.

10. Siswa siswi kelas V-D SDN 090 Cibiru yang telah berkenan mendukung dan mengikuti kegiatan yang peneliti lakukan selama penelitian.
11. Kedua orang tua Bapak Adang, A.Md. dan Mamah Entin Supartini yang sangat peneliti sayangi dan berjasa dalam hidup peneliti. Mereka yang senantiasa tanpa henti mendo'akan, memberikan dukungan serta menguatkan peneliti, salah satunya dalam masa perkuliahan dan penelitian ini. Mereka adalah salah satu alasan dan motivasi terkuat bagi peneliti dalam menuntaskan penelitian ini.
12. Kakak tersayang dan terkasih Aa Roni Rochimat M.Pd. dan Tete Entin Sumarni, S.Pd. yang selalu mendukung, menyemangati dan memotivasi adiknya dalam menempuh pendidikan dan penelitian ini. Tidak lupa juga keponakan tersayang Aisyah Zakia Gilmani yang selalu menjadi penghibur peneliti ketika pulang ke kampung halaman dari perantauan.
13. Sahabat-sahabatku yaitu Mira Juliya, Nofi Anggraeni dan Nurul Pebriyanti yang telah kebersamai serta memberikan dukungan satu sama lain selama perkuliahan, berorganisasi dan penelitian. Mereka adalah sahabat yang amat sangat peneliti syukuri kehadirannya, yang selalu ada dalam setiap tawa dan duka, semoga Allah jaga kalian dimanapun berada dan semoga Allah kumpulkan kembali kita di jannah-Nya.
14. Teman-teman PGSD 2019 kelas A dan seluruh Angkatan 2019 yang telah kebersamai peneliti selama menjalani perkuliahan.
15. Teman-teman di LDK UKDM UPI Kampus Cibiru yang telah memberikan banyak dukungan, kenangan dan pengalaman berharga.
16. Semua pihak lainnya yang mendukung peneliti ketika perkuliahan ataupun penelitian.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik kepada setiap pihak yang telah memberikan banyak bantuan kepada peneliti dalam menuntaskan perkuliahan maupun penelitian ini dengan balasan yang berlipat ganda dan beribu kebaikan. *Aamiin ya rabbal 'aalamiin.*

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA (SISPEMA) DI KELAS V SD
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3***

Ani Heryani

1900010

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya variasi penggunaan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada materi sistem pencernaan manusia. Pembelajaran cenderung hanya memanfaatkan buku siswa dan media gambar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif, mendapatkan hasil uji kelayakan dari para ahli dan hasil respon dari pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development (D&D)* tipe 1. Metode D&D tipe 1 terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Try-out and Evaluation*. Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yaitu pedoman wawancara, kuesioner uji kelayakan para ahli (materi, media dan pedagogik), angket terbuka dan kuesioner respon pengguna (guru dan peserta didik). Hasil uji kelayakan yang diperoleh dari validator ahli mengenai multimedia interaktif SISPEMA yaitu ahli materi sebesar 94% dengan kategori “Sangat Layak”, ahli media 99% “Sangat Layak” dan ahli pedagogik 92% “Sangat Layak”. Dari ketiga hasil tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 95% yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif SISPEMA berada pada kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Pada tahap uji coba multimedia interaktif SISPEMA kepada pengguna yaitu guru dan peserta didik diperoleh respon yaitu guru sebesar 89% dan peserta didik sebesar 95%. Dari kedua respon tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 92% yang berada pada kategori “Sangat Baik”.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif SISPEMA, *Articulate Storyline 3, Design and Development*

**DEVELOPMENT OF HUMAN DIGESTIVE SYSTEM INTERACTIVE
MULTIMEDIA (SISPEMA) IN CLASS V ELEMENTARY SCHOOL USING
ARTICULATE STORYLINE 3**

Ani Heryani

1900010

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of variation in the use of Natural Sciences learning media on the material of the human digestive system. Learning tends to only use student books and media images. The purpose of this study is to develop interactive multimedia-based learning media, obtain the results of the due diligence from experts and the results of the responses from users. This study uses the Design and Development (D&D) type 1 method. The D&D method type 1 consists of the Analysis, Design, Development, Try-out and Evaluation stages. This study used several instruments, namely interview guidelines, expert due diligence questionnaires (materials, media and pedagogics), open questionnaires and user response questionnaires (teachers and students). The feasibility test results were obtained from expert validators regarding SISPEMA interactive multimedia, namely material experts at 94% in the "Very Eligible" category, media experts at 99% "Very Eligible" and pedagogic experts at 92% "Very Eligible". From these three results an average score of 95% was obtained which indicated that SISPEMA's interactive multimedia was in the "Very Eligible" category for use as a science learning medium in elementary schools. In the trial phase of the SISPEMA interactive multimedia to users, namely teachers and students, the responses were 89% for teachers and 95% for students. From the two responses, an average score of 92% was obtained which was in the "Very Good" category.

Keywords: *Learning Media, SISPEMA Interactive Multimedia, Articulate Storyline 3, Design and Development*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Media Pembelajaran.....	13
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran	13
2.1.2 Tujuan dan Fungsi Media Pembelajaran	13
2.1.3 Faktor Pemilihan Media Pembelajaran.....	16
2.1.4 Jenis Media Pembelajaran	17
2.2 Multimedia Interaktif	19
2.2.1 Pengertian Multimedia Interaktif.....	19
2.2.2 Fungsi Multimedia Interaktif.....	20
2.2.3 Kelebihan Multimedia Interaktif	21
2.3 <i>Articulate Storyline 3</i>	22
2.3.1 Pengertian <i>Articulate Storyline 3</i>	22
2.3.2 Fitur-fitur <i>Articulate Storyline 3</i>	22
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Articulate Storyline 3</i>	23
2.4 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	24
2.4.1 Hakikat IPA	24
2.4.2 Pembelajaran IPA di SD	25

2.4.3 Prinsip-Prinsip Pembelajaran IPA di SD.....	26
2.5 Sistem Pencernaan Manusia di Kelas V SD	29
2.5.1 Fungsi Sistem Pencernaan Manusia	30
2.5.2 Organ Pencernaan Manusia	30
2.5.3 Proses Pencernaan Manusia.....	35
2.5.4 Cara Menjaga Kesehatan Organ Pencernaan Manusia.....	36
2.6 Penggunaan Multimedia Interaktif SISPEMA dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia di Kelas V SD	37
2.6.1 Multimedia Interaktif Sistem Pencernaan Manusia (SISPEMA)	37
2.6.2 Penggunaan Multimedia Interaktif SISPEMA dalam Pembelajaran	38
2.7 Kerangka Berpikir.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	42
3.2 Prosedur Penelitian.....	42
3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	44
3.4 Instrumen Penelitian.....	45
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.6 Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Temuan.....	57
4.1.1 Tahap <i>Analysis</i> (Analisis).....	57
4.1.2 Tahap <i>Design</i> (Desain)	60
4.1.3 Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	70
4.1.4 Tahap <i>Try-out and Evaluation</i> (Uji Coba dan Evaluasi).....	108
4.2 Pembahasan.....	119
4.2.1 Pengembangan Multimedia Interaktif SISPEMA	119
4.2.2 Hasil Validasi Kelayakan Multimedia Interaktif SISPEMA.....	122
4.2.3 Hasil Respon Pengguna Multimedia Interaktif SISPEMA.....	123
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	129
5.1 Simpulan	129
5.2 Implikasi.....	130
5.3 Rekomendasi	131

DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN-LAMPIRAN	142
RIWAYAT HIDUP	294

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	45
Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan	45
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Uji Coba.....	46
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	47
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	47
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Ahli Pedagogik.....	48
Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Respon Guru	49
Tabel 3.8 Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik.....	50
Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen Angket Terbuka Validator Ahli	51
Tabel 3.10 Kriteria Nilai Validasi Ahli.....	52
Tabel 3.11 Hitung Total Skor Validasi Ahli	52
Tabel 3.12 Kualifikasi Hasil Validasi Ahli	53
Tabel 3.13 Kriteria Nilai Respon Guru Dan Peserta Didik.....	53
Tabel 3.14 Hitung Total Skor Respon	54
Tabel 3.15 Kualifikasi Hasil Respon Guru Dan Peserta Didik.....	54
Tabel 4.1 Cakupan Materi.....	57
Tabel 4.2 Analisis KD dan IPK.....	58
Tabel 4.3 GBPM Multimedia Interaktif SISPEMA.....	60
Tabel 4.4 <i>Storyboard</i> Multimedia Interaktif SISPEMA	62
Tabel 4.5 Identitas Validator	82
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Materi	83
Tabel 4.7 Kriteria Nilai Validasi Ahli Materi	84
Tabel 4.8 Kualifikasi Hasil Validasi Ahli Materi	84
Tabel 4.9 Penjabaran Respon Ahli Materi Yang Didapat.....	84
Tabel 4.10 Hitung Total Skor Respon Ahli Materi.....	85
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Media.....	86
Tabel 4.12 Kriteria Nilai Validasi Ahli Media	87
Tabel 4.13 Kualifikasi Hasil Validasi Ahli Media.....	87
Tabel 4.14 Penjabaran Respon Ahli Media Yang Didapat	88
Tabel 4.15 Hitung Total Skor Respon Ahli Media	88
Tabel 4.16 Hasil Validasi Ahli Pedagogik.....	89

Tabel 4.17 Kriteria Nilai Validasi Ahli Pedagogik.....	90
Tabel 4.18 Kualifikasi Hasil Validasi Ahli Pedagogik	90
Tabel 4.19 Penjabaran Respon Ahli Pedagogik Yang Didapat	90
Tabel 4.20 Hitung Total Skor Respon Ahli Pedagogik	91
Tabel 4.21 Hasil Revisi Media.....	92
Tabel 4.22 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi.....	107
Tabel 4.23 Hasil Respon Guru	108
Tabel 4.24 Kriteria Nilai Respon Guru	109
Tabel 4.25 Kualifikasi Hasil Respon Guru	109
Tabel 4.26 Penjabaran Respon Guru Yang Didapat	110
Tabel 4.27 Hitung Total Skor Respon Guru	110
Tabel 4.28 Hasil Respon Peserta Didik	112
Tabel 4.29 Kriteria Nilai Respon Peserta Didik	113
Tabel 4.30 Kualifikasi Hasil Respon Peserta Didik.....	113
Tabel 4.31 Penjabaran Respon Peserta Didik Yang Didapat.....	113
Tabel 4.32 Hitung Total Skor Respon Peserta Didik.....	114
Tabel 4.33 Rekapitulasi Respon Pengguna.....	115
Tabel 4.34 Analisis SWOT Multimedia Interaktif SISPEMA.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Organ Pencernaan Manusia.....	30
Gambar 2.2 Mulut.....	31
Gambar 2.3 Gigi.....	31
Gambar 2.4 Lidah.....	31
Gambar 2.5 Kerongkongan.....	32
Gambar 2.6 Lambung.....	33
Gambar 2.7 Hati, Kantong Empedu dan Pankreas.....	33
Gambar 2.8 Usus Halus.....	34
Gambar 2.9 Usus Besar.....	34
Gambar 2.10 Anus.....	35
Gambar 2.11 Alur Proses Pencernaan Makanan.....	35
Gambar 2.12 Kerangka Berpikir.....	41
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Pengembangan D&D Tipe 1.....	43
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Multimedia Interaktif SISPEMA.....	62
Gambar 4. 2 Pembuatan <i>Button</i>	68
Gambar 4. 3 Pengumpulan Gambar Visualisasi Materi.....	68
Gambar 4. 4 Pengumpulan dan Pembuatan Animasi Bergerak.....	68
Gambar 4. 5 Pembuatan Video Animasi Proses Pencernaan Manusia.....	68
Gambar 4. 6 Pembuatan Audio Cara Merawat Organ Pencernaan.....	69
Gambar 4. 7 Pembuatan dan Pengumpulan Aset SISPEMA.....	69
Gambar 4. 8 Pembuatan Multimedia Interaktif SISPEMA.....	70
Gambar 4. 9 Halaman Opening Multimedia Interaktif SISPEMA.....	71
Gambar 4. 10 Halaman Informasi Media.....	71
Gambar 4. 11 Halaman Informasi Tombol dan Petunjuk Penggunaan.....	72
Gambar 4. 12 Halaman Data Diri.....	72
Gambar 4. 13 Halaman Menu Utama.....	73
Gambar 4. 14 Halaman Kompetensi Dasar.....	73
Gambar 4. 15 Halaman Tujuan Pembelajaran.....	74

Gambar 4. 16 Halaman Materi Pembelajaran	74
Gambar 4. 17 Halaman Organ Pencernaan Manusia	75
Gambar 4. 18 Halaman Proses Pencernaan Manusia.....	75
Gambar 4. 19 Halaman Cara Merawat Organ Pencernaan	75
Gambar 4. 20 Halaman <i>Quiz</i> Pembelajaran	76
Gambar 4. 21 Halaman Petunjuk LKPD.....	76
Gambar 4. 22 Tampilan Menu <i>Quiz</i>	76
Gambar 4. 23 Tampilan Kuis <i>Puzzle</i>	77
Gambar 4. 24 Tampilan Kuis <i>Drag and Drop</i>	77
Gambar 4. 25 Tampilan Kuis <i>True or False</i>	78
Gambar 4. 26 Tampilan Latihan Soal	80
Gambar 4. 27 Halaman Pengembang.....	80
Gambar 4. 28 Halaman Kesan dan Pesan	80
Gambar 4. 29 Halaman Penutup	81
Gambar 4. 30 Pembuatan Petunjuk Penggunaan Media	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Direktur	143
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	146
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	147
Lampiran 4. Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan.....	148
Lampiran 5. Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan	150
Lampiran 6. GBPM Multimedia Interaktif SISPEMA	153
Lampiran 7. <i>Flowchart</i> Multimedia Interaktif SISPEMA	157
Lampiran 8. <i>Storyboard</i> Multimedia Interaktif SISPEMA.....	158
Lampiran 9. Panduan Penggunaan Multimedia Interaktif SISPEMA	164
Lampiran 10. Surat Permohonan Ahli Materi.....	167
Lampiran 11. Surat Persetujuan Ahli Materi	168
Lampiran 12. Instrumen Kuesioner Penilaian Ahli Materi	169
Lampiran 13. Deskripsi Penilaian Kuesioner Ahli Materi.....	172
Lampiran 14. Hasil Kuesioner Penilaian Ahli Materi.....	175
Lampiran 15. Surat Permohonan Ahli Media	179
Lampiran 16. Surat Persetujuan Ahli Media.....	180
Lampiran 17. Instrumen Kuesioner Penilaian Ahli Media	181
Lampiran 18. Deskripsi Penilaian Kuesioner Ahli Media	185
Lampiran 19. Hasil Kuesioner Penilaian Ahli Media	191
Lampiran 20. Surat Permohonan Ahli Pedagogik.....	196
Lampiran 21. Surat Persetujuan Ahli Pedagogik	197
Lampiran 22. Instrumen Kuesioner Penilaian Ahli Pedagogik.....	198
Lampiran 23. Deskripsi Penilaian Kuesioner Ahli Pedagogik.....	201
Lampiran 24. Hasil Kuesioner Penilaian Ahli Pedagogik	205
Lampiran 25. RPP	209
Lampiran 26. LKPD.....	215
Lampiran 27. Hasil LKPD Peserta Didik.....	218
Lampiran 28. Instrumen Kuesioner Respon Guru	219

Lampiran 29. Deskripsi Penilaian Kuesioner Respon Guru	222
Lampiran 30. Hasil Kuesioner Respon Guru	231
Lampiran 31. Pedoman Wawancara Respon Guru	234
Lampiran 32. Hasil Wawancara Respon Guru.....	235
Lampiran 33. Instrumen Kuesioner Respon Peserta Didik.....	237
Lampiran 34. Deskripsi Penilaian Kuesioner Respon Peserta Didik.....	239
Lampiran 35. Hasil Kuesioner Respon Peserta Didik.....	245
Lampiran 36. Dokumentasi Kegiatan	289
Lampiran 37. Buku Bimbingan Skripsi	291
Lampiran 38. Form Perbaikan Skripsi	293

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2017). Penerapan pemilihan media pembelajaran. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 9-20.
- Ade, S. M. (2018). *Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif*.
- Afrizal, A. S. (2018). Aplikasi Pembelajaran Jarimatika Interaktif Berbasis Multimedia Untuk Pendidikan Sekolah Dasar. *Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu*, 8(1), 11-22.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107.
- Agustina, R., Irhasyuarna, Y., & Sauqina, S. (2022). Pengembangan Media *Articulate storyline* Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik Smp. *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 81-89.
- Ananda, R., Desyandri, D., & Mayar, F. (2022). Pengaruh Penggunaan Media *Articulate storyline* terhadap Peningkatan Hasil Belajar SBDP di SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 11351-11356.
- Arnada, E. Z., & Putra, R. W. (2018). Implementasi Multimedia Interaktif Pada Paud Nurul Hikmah Sebagai Media Pembelajaran. *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, 1(5), 393-400.
- Ananda, R., Desyandri, D., & Mayar, F. (2022). Pengaruh Penggunaan Media *Articulate storyline* terhadap Peningkatan Hasil Belajar SBDP di SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 11351-11356.
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Program Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161-170.
- Asmariansi, A. (2016). Konsep media pembelajaran PAUD. *Al-Afkar: Jurnal Keislaman & Peradaban*, 5(1).

- Aulia, A., & Masniladevi, M. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 untuk meningkatkan minat belajar peserta didik pada pembelajaran tematik terpadu di kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 602-607.
- Bujuri, D. A. (2018). Analisis perkembangan kognitif anak usia dasar dan implikasinya dalam kegiatan belajar mengajar. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 9(1), 37-50.
- Ciptaningtyas, W. (2022). Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Canva Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Kelas V SD (*Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri*).
- Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- Fahrezi, I., Taufiq, M., & Akhwani, A. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 408-415.
- Fariz, R., & Dewi, N. R. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 pada Model Preprospec Berbantuan TIK untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 304-310).
- Fazriyah, N., & Nursyfa, F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Didi (Discovery & Digital Learning) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Sistem Pencernaan Pada Siswa Kelas V SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(1), 597-606.
- Gunawan, G., Harjono, A., & Imran, I. (2016). Pengaruh Multimedia Interaktif dan Gaya Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Kalor Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 12(2), 118-125.
- Gunawan, G., Harjono, A., & Sutrio, S. (2015). Multimedia interaktif dalam pembelajaran konsep listrik bagi calon guru. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 9-14.

- Hanannika, L. K., & Sukartono, S. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis TIK pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6379-6386.
- Imawati, I., Supardi, Z. I., & Azizah, U. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Sistem Organ Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8923-8935.
- Indrastuti, N. (2018). *Darahku Lancar Tubuhku Sehat*. Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan- Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Indriani, M. S., Artika, I. W., & Ningtias, D. R. W. (2021). Penggunaan aplikasi articulate storyline dalam pembelajaran mandiri teks negosiasi kelas x boga di SMK negeri 2 singaraja. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 11(1), 25-36.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika. *JIPMat*, 2(1). 43-54.
- Jais, M., & Amri, U. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Articulate storyline 3* Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA di SDN 2 Gantarang Keke Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 4(3), 795-801.
- Jannah, I. N., Hariyanti, D. P. D., & Prasetyo, S. A. (2020). Efektivitas penggunaan multimedia dalam pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 54-59.
- Juhaeni, J., Safaruddin, S., & Salsabila, Z. P. (2021). *Articulate storyline* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Untuk Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8(2), 150-159.
- Juhji, J. (2015). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*, 7(1), 43-58.
- Juniari, I. G. A. O., & Putra, M. (2021). Upaya Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 140-148.
- Khamim. (2019). *Seni Sains Sistem Pencernaan*. Semarang : ALPRIN.

- Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA SD*. Malang : Penerbit Ediiide Infografika.
- Kusumawati, L. D., & Mustadi, A. (2021). Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 31-51.
- Leztiyani, I. (2021). Optimalisasi penggunaan articulate storyline 3 dalam pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 24-35.
- Masruroh, N. C. (2021). Pengaruh media pembelajaran interaktif *articulate storyline* 3 terhadap pemahaman IPA pada pembelajaran daring kelas VI MIN 2 Sidoarjo (*Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya*).
- Milawati, S., Karyono, T., & Erfan, M. (2022). Penggunaan Alat Peraga Torso Manusia Dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Tentang Sistem Pencernaan Melalui Metode Demonstrasi. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 2(2), 32-37.
- Munawwarah, M., Anwar, S., & Sunarya, Y. (2017). How to develop electrochemistry SETS-based interactive E-book?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 895, No. 1, p. 012112). IOP Publishing.
- Nadzif, M., Irhasyuarna, Y., & Sauqina, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis *Articulate storyline* Pada Materi Sistem Tata Surya Smp. Jupeis: *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 17-27.
- Namiroh, S., Sumantri, M. S., & Situmorang, R. (2018). Peran multimedia dalam pembelajaran. In *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*.
- Nawangwulan, M. D., Anggraeni, R. N., Aeni, A. N., & Bahiyah, K. (2022). Pengembangan Media Interaktif Spin Game dalam Meningkatkan Pemahaman Tentang Pemimpin dalam Islam di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 10884-10890.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171-187.
- Nuryanti, N., Wiguna, F. A., & Santi, N. N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Puzzle Sipena Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD Negeri Mrican 2 Kediri (*Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri*).

- Note, H. P. (2022). Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Sistem Pencernaan Manusia Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri 6 Cakranegara Tahun Pelajaran 2020/2021. *Renjana Pendidikan Dasar*, 2(4), 303-308.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18.
- Pakpahan, A. F., dkk. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Pradana, R. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Uji Makanan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5. (Skripsi). *Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta*.
- Praheto, B. E., Andayani, A., Rohmadi, M., & Wardani, N. E. (2017). Peran Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Keterampilan Berbahasa Indonesia Di Pgsd. In *Proceedings Education and Language International Conference* (Vol. 1, No. 1).
- Prastya, D. (2017). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 7(1), 21-31.
- Pratama, A. N., & Batubara, H. H. (2021). Pengembangan multimedia interaktif berbasis articulate storyline materi penerapan nilai-nilai pancasila. *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 157-168.
- Pratama, H. C., Wahyuni, F. E., & Pelipa, E. D. (2017). Penerapan metode pembelajaran problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia di kelas viii sekolah menengah pertama negeri 1 Selimbau tahun pelajaran 2016/2017. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2(1), 1-8.
- Prihantini. (2021). *Strategi Pembelajaran SD*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Priyanti, N. P. R. A., & Manuaba, I. B. S. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Interaktif Berbasis Problem Based Learning Pada Muatan IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2), 260-268.
- Purba, R. A., dkk. (2020). *Pengantar media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.

- Putra, W. B., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Berorientasi Teori Belajar Ausubel Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 26(1), 174-185.
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53-60.
- Rahardja, U., Lutfiani, N., & Rahmawati, R. (2018). Persepsi Mahasiswa Terhadap Berita Pada Website APTISI. *Sisfotenika*, 8(2), 117-127.
- Rahmayanti, S. (2022). Pengembangan Aplikasi SISTAYA (Sistem Tata Surya) Berbantuan Articulate Storyline 3 Untuk Kelas VI SD: Penelitian *Design & Development* di Kelas VI Sekolah Dasar (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2005). Developmental research methods: Creating knowledge from instructional design and development practice. *Journal of Computing in higher Education*, 16(2), 23-38.
- Rorita, M., Ulfa, S., & Wedi, A. (2018). Pengembangan multimedia interaktif berbasis mobile learning pokok bahasan perkembangan teori atom mata pelajaran kimia kelas x sma panjura malang. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 70-75.
- Rosita, F. Y. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Berbicara Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(1), 25-37.
- Ruslani, R. (2020). Penggunaan Media Torso Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Terhadap Ketuntasan Belajar Siswa Kelas V SDN Dayah Tanoh Kabupaten Pidie. *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, 3(3), 500-508.
- Sabandar, V. P., & Santoso, H. B. (2018). Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing. *Teknika*, 7(1), 50-59.
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web *articulate storyline* pada pembelajaran

- IPA di kelas V sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237-253.
- Samsiyah, N., & Fajar, A. (2021). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(1), 28-36.
- Sanjaya, W. (2016). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Saputro, R. E., & Saputra, D. I. S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Buana Informatika*, 6(2). 153-162.
- Sari, R. K., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate storyline* Tematik Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(1), 122-130.
- Setyaningsih, S., Rusijono, R., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate storyline* terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada materi Kerajaan Hindu Budha di Indonesia. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2).
- Setyosari, P. (2009). *Pemilihan dan Penggunaan Media Pembelajaran*. Malang: Panitia Sertifikasi Guru Rayon.
- Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Menarik pada Masa Pandemi Covid 19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2(1) 69-75.
- Situmorang, R. P. (2016). Analisis learning continuum tingkat SD sampai SMP pada tema sistem pencernaan manusia. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(2), 1-13.
- Supardi, K. (2017). Media Visual dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 1(2), 160-171.
- Suhailah, F., dkk. (2021). *Articulate storyline*: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Sel. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 19-25.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. CV. Wacana Prima.

- Susilawati, F., dkk. (2017). *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 3 Makanan Sehat Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Susilawati, F., dkk. (2017). *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 3 Makanan Sehat Buku Guru SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Susilowati, I., Iswari, R. S., & Sukaesih, S. (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa materi sistem pencernaan manusia. *Journal of Biology Education*, 2(1). 82-90.
- Syaodih, E. (2007). Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial. *Educare*, 5(1). 1-25.
- Syavira, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Interaktif Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Kelas V SD. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 84-93.
- Tamara, A. (2016). Implementasi analisis SWOT dalam strategi pemasaran produk mandiri tabungan bisnis. *Jurnal riset bisnis dan manajemen*, 4(3). 395-406.
- Tamara, M. F., Tulenan, V., & Paturusi, S. D. (2019). Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(3), 377-386.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Tunissa, I. F., Salamah, S., Wiramanggala, A. N., Aprilianti, A. D., & Aeni, A. N. (2022). Pemanfaatan Gamasis (Games Anak Islami) Dengan Website Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Meneladani Kepemimpinan Umar Bin Khattab Di Kelas 6 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(02), 184-92.
- Ulfa, K., & Rozalina, L. (2019). Pengembangan media pembelajaran monopoli pada materi sistem pencernaan di SMP. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 10-22.
- Utami, R. (2021). *Ensiklopedia Mini Sistem Pencernaan Manusia*. Bandung : CV. Tititan Ilmu.
- Widiana, I. W. (2016). Pengembangan asesmen proyek dalam pembelajaran ipa di sekolah dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147-157.

- Widiastuti, H., Koagouw, F. V., & Kalangi, J. S. (2018). Teknik wawancara dalam menggali informasi pada program talk show Mata Najwa episode tiga Trans 7. *Acta Diurna Komunikasi*, 7(2), 1-5.
- Wijaya, I. K. (2015). Pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Dasar. *BAHTERA: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 14(2), 120-128.
- Wisada, P. D., & Sudarma, I. K. (2019). Pengembangan media video pembelajaran berorientasi pendidikan karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140-146.
- Wisudawati, A.W., & Sulistyowati, E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Multimedia interaktif bermuatan game edukasi sebagai salah satu alternatif pembelajaran ipa di sekolah dasar. *In Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud 2016*.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01), 61-78.
- Zakiy, M. A., Syazali, M., & Farida, F. (2018). Pengembangan media android dalam pembelajaran matematika. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 1(2), 87-96.