

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* PADA MATA  
PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN  
DI SMKN 6 BANDUNG**

**SKRIPSI**

diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Progam Studi Pendidikan Teknik Bangunan.



oleh :

Aminda Syifa Kamila

NIM 2003909

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* PADA MATA  
PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN  
DI SMKN 6 BANDUNG**

oleh  
Aminda Syifa Kamila

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan di Fakultas Pendidikan Teknologi dan  
Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia

© Aminda Syifa Kamila

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

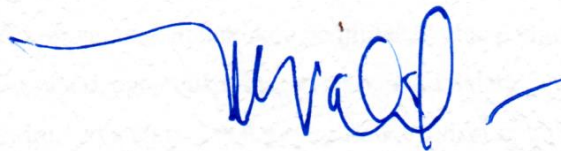
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* PADA MATA  
PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN  
DI SMKN 6 BANDUNG**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

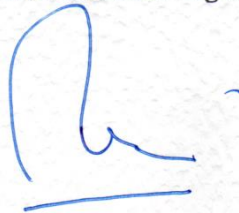
**Dosen pembimbing I**



Dr. Ir. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., IPM.

NIP. 196202021988031002

**Dosen Pembimbing II**



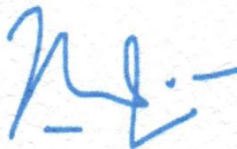
Dedi Purwanto, S.Pd., MPSDA.

NIP. 197704292006041013

Mengetahui

**Ketua Progam Studi**

**Pendidikan Teknik Bangunan**



Dr. Nandan Supriatna, M.Pd

NIP. 196012241991011001

## PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Aminda Syifa Kamila  
NIM : 2003909  
Progam Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Penerapan Media Pembelajaran *Flipbook* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan Di SMKN 6 Bandung”** 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 kemudia hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Aminda Syifa Kamila

NIM. 2003909

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* PADA MATA  
PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI BANGUNAN  
DI SMKN 6 BANDUNG**

oleh:

**Aminda Syifa Kamila**

dibimbing oleh:

**Dr. Ir. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., IPM.**

**Dedi Purwanto, S.Pd., MPSDA**

**ABSTRAK**

Media pembelajaran *flipbook* merupakan media pembelajaran yang merupakan pengembangan dari *e-book* yang menyerupai buku yang dapat dilengkapi dengan text, animasi, gambar, video, dan audio yang dibuat semenarik mungkin untuk menarik siswa untuk belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan media pembelajaran *flipbook* pada mata pelajaran dasar-dasar konstruksi bangunan, mengetahui bagaimana hasil belajar siswa, serta untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar-dasar konstruksi bangunan. Kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran membuat siswa mudah bosan, jenuh dan tidak dapat berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experimental design* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group*. Populasi pada penelitian ini berjumlah 66 siswa dengan menggunakan teknik *puspositive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran, tes, lembar observasi dan dokumentasi dengan uji prasayat analisis yaitu uji normalitas serta analisis data menggunakan uji *N-Gain* dan *Uji Wilcoxon*. Hasil temuan menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen 47,71 sebelum penerapan media pembelajaran *flipbook* dan 82,43 setelah penerapan media pembelajaran *flipbook*. Berdasarkan uji *N-gain* kelas eksperimen memiliki nilai *N-Gain* dengan rata-rata 0,642 dan persentase 64,2% dengan klasifikasi cukup efektif. Berdasarkan uji *Wilcoxon* dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedahaan hasil belajar yang signifikan sebelum dan setelah diberikan perlakuan penerapan media pembelajaran *flipbook* pada mata pelajaran dasar-dasar konstruksi bangunan. Dengan demikian hasil dari penerapan media pembelajaran *flipbook* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

**Kata kunci:** Media pembelajaran, *Flipbook*, dasar-dasar progam keahlian, SMK, hasil belajar

**APPLICATIONS OF FLIPBOOK LEARNING MEDIA IN BASICS OF BUILDING  
CONSTRUCTION SUBJECT IN 6 BANDUNG VOCATIONAL HIGH SCHOOL**

*by:*

**Aminda Syifa Kamila**

*guided by:*

**Dr. Ir. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., IPM.**

**Dedi Purwanto, S.Pd., MPSDA**

**ABSTRACT**

*Flipbook learning media was a learning media that was a development of an e-book that resembles a book that can be equipped with text, animation, images, video, and audio that was made as interesting as possible to attract students to learn. This study aims to determine how the application of flipbook learning media in basic building construction subjects, to find out how student learning outcomes, and to find out how to improve student learning outcomes in basic building construction subjects. The lack of variety in the use of learning media makes students easily bored, bored and unable to actively participate in teaching and learning activities. This research was conducted using a quantitative approach with quasi experimental method with the research design used was nonequivalent control group. The population in this study amounted to 66 students using purposive sampling technique. The research instruments used in this study were learning media, tests, observation sheets and documentation with pre-analysis tests, namely normality test and data analysis using N-Gain test and Wilcoxon Test. The findings showed the average value of the experimental class was 47.71 before the application of flipbook learning media and 82.43 after the application of flipbook learning media. Based on the N-gain test, the experimental class has an N-Gain value with an average of 0.642 and a percentage of 64.2% with a fairly effective classification. Based on the Wilcoxon test, it can be stated that there is a significant difference in learning outcomes before and after being given the treatment of the application of flipbook learning media in basic building construction subjects. Thus the results of the application of flipbook learning media can significantly improve student learning outcomes.*

**Keywords:** *Learning media, Flipbook, basics of the skills program, vocational school, learning outcomes*

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMAKASIH .....	ii
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1	
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah Penelitian .....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1. Manfaat teoritis .....	4
1.6.2. Manfaat Praktis .....	4
1.7. Struktur Organisasi Skripsi .....	5
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1. Landasan Teori .....	6
2.1.1. Karakteristik Media Pembelajaran.....	6
2.1.2. Fungsi media pembelajaran.....	7
2.1.3. Media pembelajaran interaktif .....	7
2.1.4. Penilaian Media Pembelajaran.....	9
2.1.5. Hasil belajar siswa.....	10
2.1.6. <i>Flipbook</i> .....	11
2.1.7. Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan.....	12

2.2.	Penelitian terdahulu .....	13
2.3.	Kerangka berpikir .....	20
<b>BAB III</b>		
<b>METODE PENELITIAN .....</b>		
3.1.	Desain penelitian .....	22
3.2.	Variabel Penelitian .....	22
3.3.	Definisi operasional variabel .....	23
3.4.	Partisipan .....	23
3.5.	Populasi dan sampel .....	23
3.6.1.	Populasi .....	23
3.6.2.	Sampel .....	24
3.6.	Instrument penelitian .....	24
3.6.1.	Lembar Validasi Media Pembelajaran .....	24
3.6.2.	Tes .....	27
3.6.3.	Dokumentasi .....	34
3.6.4.	Lembar observasi .....	34
3.7.	Prosedur penelitian .....	36
3.8.	Analisis data .....	37
3.8.1.	Uji Analisis Data Awal .....	37
3.8.2.	Uji Prasyarat Analisis Data .....	38
<b>BAB IV</b>		
<b>TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		
4.1.	Temuan Penelitian .....	41
4.1.1.	Analisis Penerapan Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> .....	41
4.1.2.	Hasil Belajar Siswa Pada Penerapan Media Pembelajaran <i>Flipbook</i>	



4.1.3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Penerapan Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> .....	45
4.1.4. Analisis Hasil Uji Signifikansi Hasil Belajar Siswa .....	46
4.2. Pembahasan Hasil Temuan Penelitian.....	47
4.2.1 Gambaran Penerapan Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> .....	47
4.2.2 Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada Penerapan Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> Pada Mata Pelajaran DDKB.....	48
4.2.3 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Penerapan Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> Pada Mata Pelajaran DDKB.....	49
4.2.4 Deskripsi Hasil Uji Signifikansi.....	50
<b>BAB V</b>	
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	52
5.1. Simpulan.....	52
5.2. Implikasi.....	52
5.3. Rekomendasi .....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keunggulan dan Kelemahan Media Pembelajaran Interaktif .....	8
Tabel 2. 2. Keunggulan dan Kelemahan <i>Flipbook</i> .....	11
Tabel 2. 3 Sintaks Discovery Learning .....	13
Tabel 2. 4. Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel 3. 1. Populasi Siswa X DPIB SMK Negeri 6 Bandung .....	23
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Validasi .....	25
Tabel 3. 3. Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran .....	26
Tabel 3. 4 Perolehan Skor Validitas Media Pembelajaran.....	27
Tabel 3. 5 Hasil Penilaian Validitas Media Pembelajaran .....	27
Tabel 3. 6. Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	27
Tabel 3. 7 Kriteria Validitas Tes .....	28
Tabel 3. 8 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas.....	29
Tabel 3. 9 Kriteria Reliabilitas Tes .....	30
Tabel 3. 10 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas.....	30
Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Daya Pembeda.....	31
Tabel 3. 12 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Daya Pembeda .....	32
Tabel 3. 13 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	33
Tabel 3. 14 Rekapitulasi Hasil Uji Kesukaran .....	33
Tabel 3. 15 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran .....	34
Tabel 3. 16 Nilai Indeks Skala Likert .....	36
Tabel 3. 17 Tabel Perhitungan Kolmogorov-Smirnov.....	37
Tabel 3. 18 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas .....	38
Tabel 3. 19. Kriteria Effect Size.....	39
Tabel 3. 20 Kategori Tafsiran Nilai Presentase N-Gain .....	40
Tabel 4. 1 Demografi Sampel Penelitian .....	41
Tabel 4. 2 Hasil observasi pembelajran .....	42
Tabel 4. 3 Data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen .....	43
Tabel 4. 4 Data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas kontrol .....	44
Tabel 4. 5 Hasil Uji N-gain .....	45
Tabel 4. 6 Hasil uji wilcoxon .....	46
Tabel 4. 7 Rekapitulasi hasil uji wilcoxon .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	21
Gambar 4. 1 Peningkatan hasil belajar siswa.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Dosen Pembimbing I.....	60
Lampiran 2. SK Dosen Pembimbing II.....	61
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Skripsi dari Fakultas .....	62
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah .....	63
Lampiran 5. Lembar Bimbingan Skripsi.....	64
Lampiran 6. Butir Soal dan Jawaban Uji Instrumen Tes .....	67
Lampiran 7. Data Siswa Uji Instrumen Tes .....	73
Lampiran 8. Lembar Validasi Soal Tes.....	74
Lampiran 9. Hasil Uji Validitas Soal Tes .....	84
Lampiran 10. Uji Relibilitas Soal Tes.....	85
Lampiran 11. Uji Daya Pembeda Soal Tes .....	86
Lampiran 12. Uji Tingkat Kesukaran Soal tes .....	86
Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Tes.....	88
Lampiran 14. Media Pembelajaran .....	89
Lampiran 15. Lembar Validasi Media Pembelajaran .....	140
Lampiran 16. Hasil Expert Jugment Media Pembelajaran.....	149
Lampiran 17. Lembar Observasi Pembelajaran .....	151
Lampiran 18. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	157
Lampiran 19. Butir Soal dan Kunci Jawaban Tes Penelitian.....	159
Lampiran 20. Data Sampel Penelitian.....	164
Lampiran 21. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Sampel Penelitian.....	166
Lampiran 24. Hasil Analisis N-Gain dengan Software Microsoft Exel.....	168
Lampiran 25. Hasil Analisis N-Gain dengan Software SPSS.....	170
Lampiran 26. Rekapitulasi Hasil Analisis N-Gain.....	171
Lampiran 27. Hasil Analisis Ketuntasan Hasil Belajar.....	172
Lampiran 28. Hasil Analisis Uji Signifikansi .....	176
Lampiran 29. Dokumentasi Selama Kegiatan Penelitian.....	177

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M. S., Sudjani, S., & Purwanto, D. (2021). Penerapan Pembelajaran Media Visual dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMK pada Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1), 41–48. <https://doi.org/10.17509/jptb.v1i1.32998>
- Agustini, P. D., Agustini, K., Bagus, I., & Pascima, N. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN BAHASA INGGRIS MATERI DESCRIPTIVE DI SMP NEGERI 4 SINGARAJA. In *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* (Vol. 12, Issue 1).
- Aisyah, S. (2023). EFEKTIVITAS FLIPBOOK DIGITAL PADA MATERI IPAS DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMK YAPALIS KRIAN. *Educational Technology Journal* |, 3(1), 8–14. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/etj>
- Arikunto, S. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Azzahra, A., Putri, A. E., Firmansyah, A., Mirzachaeru, E., & Chalimi, I. R. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Flash Flipbook Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI SMA Negeri 11 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 5975–5982.
- Chaeruman, U. A. (2015). *INSTRUMEN EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14419.12329>
- Dakhi, A. S. (2020). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 8(2), 468–470. <https://www.kompasiana.com/rangga93/55292bc6f>
- Fitri, E. R., & Pahlevi, T. (2021). Pengembangan LKPD Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran di SMKN 2 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 281–291. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hamid, A., & Alberida, H. (2021). Pentingnya Mengembangkan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook di Sekolah Menengah Atas. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(3), 911–918. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.452>

- Hayati, S., Setyo Budi, A., & Handoko, E. (2015). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 49–54. <http://snf-unj.ac.id/kumpulan-prosiding/snf2015/>
- Ilham Setiadi, M., Muksar, M., Suprianti, D., Malang, N., Bandungrejosari, S., & Aktivitas Hasil Belajar, F. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 5(4). <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i4.2542/http>
- Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). PERAN MEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *KoPeN : Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1).
- Karmini. (2020). *Statistika Non Parametrik* (1st ed.). Mulawarman University Press.
- Misbahuddin, & Hasan, I. (2013). *ANALISIS DATA PENELITIAN DENGAN STATISTIK* (1st ed.). Bumi Aksara.
- Mukhtar, E., Sudjani, S., & Supriatna, N. (2023). Pengaruh Augmented reality Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/jptb.v3i1.56956>
- Mulyadi, D. U., & Wahyuni, S. (2016). PENGEMBANGAN MEDIA FLASH FLIPBOOK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296–301.
- Mulyadi, D. U., Wahyuni, S., & Handayani, R. D. H. (2016). PENGEMBANGAN MEDIA FLASH FLIPBOOK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 4(4).
- Nenden, N., Dandan, M., & Saraswati, L. (2017). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BOOK DENGAN KVISOFIT FLIPBOOK MAKER. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25–32.
- Nurrita, T. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *MISYAKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 03(1), 171–187.
- Putra, B., Searmadi, H., & Harimurti, R. (2016). PENERAPAN INOVASI FLIPBOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PENGENALAN PHP KELAS XI RPL DI SMK NEGERI 2 MOJOKERTO. In *Jurnal IT-Edu* (Vol. 01).

- Putri, R. A., Uchtiawati, S., & Fauziyah, N. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF FLIP BOOK MENGGUNAKAN KVISOFT FLIP BOOK MAKER BERBASIS SENI BUDAYA LOKAL. *DIDAKTIKA*, 26(2).
- Qhurbani, C., & Bahri, H. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS FLIPBOOK MAKER PADA MATA PELAJARAN TEKSTIL KELAS X TATA BUSANA SMK NEGERI 1 BERINGIN. *Pesona*, 1.
- Rahayu, D., Pramadi, R. A., Maspupah, M., & Agustina, T. W. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Flipbook Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2(2), 105–114. <https://doi.org/10.35719/mass.v2i2.66>
- Riduwan. (2012). *BELAJAR MUDAH PENELITIAN Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (8th ed.). ALFABETA.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (7th ed.). Kencana.
- Sanjaya, W. (2016). *MEDIA KOMUNIKASI PEMBELAJARAN* (3rd ed.). Kencana.
- Sugiyono. (2011). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D* (13th ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D* (29th ed.). Alfabeta.
- Swara, G. Y. (2020a). PEMANFAATAN VISUALISASI 3D PADA MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PENGENALAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 8(1), 19–24. <https://doi.org/10.21063/JTIF.2020.V8.1>
- Swara, G. Y. (2020b). PEMANFAATAN VISUALISASI 3D PADA MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PENGENALAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 8(1), 19–24. <https://doi.org/10.21063/JTIF.2020.V8.1>
- Syarif Hidayatullah, M., & Rakhmawati, L. (2016). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS FLIPBOOK MAKER PADA MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA DASAR DI SMK NEGERI 1 SAMPANG. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(01), 8388.
- Triana, P., Widowati, H., & Achyani. (2021). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI KESEIMBANGAN LINGKUNGAN DENGAN MENINGTEGRASIKAN NILAI-NILAI KEISLAMAN UNTUK MENUMBUHKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN. *BIOEDUKASI*, 12(2), 163–169.

Wilcoxon, F. (1945). Individual Comparisons by Ranking Methods. *Biometrics Bulletin*, 1(6), 80–83. <https://doi.org/10.2307/3001968>