

**PENGGUNAAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
PHET SIMULASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR
TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin



Oleh :
Asri Ratnasari
NIM. 1802002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PEDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

**PENGGUNAAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS PHET
SIMULASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA**

Oleh
Asri Ratnasari
1802002

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat mendapatkan gelar
Sarjana pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

©Asri Ratnasari 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan cetak ulang, difotokopi, atau cara lain tanpa seizin dari penulis.

ii

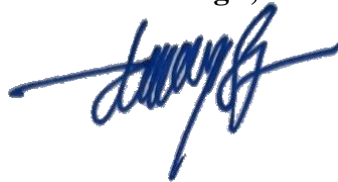
LEMBAR PENGESAHAN

**ASRI RATNASARI
1802002**

**PENGGUNAAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS PHET
SIMULASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. H. Kamin Sumardi, M.Pd.

NIP. 19670926 199702 1 001

Pembimbing II,



Ega Taqwali Berman, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19780701 200501 1 004

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. H. Ariyano, M.T

NIP. 19640804 199402 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGUNAAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS PHET SIMULASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA”** ini beserta seluruh isinya benar benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Asri Ratnasari
NIM. 1802022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Penggunaan Media Video Pembelajaran Berbasis PhET Simulasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Pendingin dan Tata Udara”**. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, kepada sahabatnya dan juga kepada kita semua selaku umatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini, namun penulis membuka kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan dan untuk menambah wawasan dikemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi penulis.

Bandung, Agustus 2022



Asri Ratnasari

NIM.1802002

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari do'a, bantuan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dari orang-orang disekitar penulis. Banyak pihak yang ikut terlibat dalam membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu dengan bangga penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orangtua tercinta, yang selalu memberikan do'a tiada henti di setiap harinya, memberikan semangat, dukungan moril maupun materil, dan kasih sayang sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Dr. H. Mumu Komaro, M.T., selaku Kepala Departemen Pendidikan Teknik Mesin.
4. Bapak Dr. H. Ariyano, M.T., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
5. Bapak Dr. H. Kamin Sumardi, M.Pd., sebagai dosen pembimbing I yang banyak sekali memberikan ilmu, arahan dan dorongan serta meluangkan banyak waktu untuk membimbing saya dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak Ega Taqwali Berman, S.Pd., M.Eng., sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan ilmu, saran dan meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyusun skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Refrigerasi dan Tata Udara FPTK UPI, yang telah membantu, membimbing, memberikan masukan serta memotivasi saya selama pelaksanaan skripsi ini.
8. Guru-guru SMK Negeri 1 Cimahi yang telah terlibat dalam penelitian, membantu dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Dofun, Irman Maolani, Faisal Lutfi Muttaqin, dan Rifqi Rahmadiansyah sebagai teman seperjuangan yang saling membantu, saling mendukung, memberikan semangat, dan selalu menemani saya selama di perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman-teman konsentrasi Refrigerasi dan Tata Udara angkatan 2018 yang sama-sama berjuang dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman Magadir yang sama-sama sedang berjuang untuk lulus. Khususnya Salma Nurul Fitria yang selalu menemani, memberikan semangat, dan selalu siap mendengarkan keluh kesah selama menyelesaikan skripsi ini.
12. Kelas X TPTU SMKN 1 Cimahi yang telah terlibat dalam pengambilan data penelitian.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT dapat membalas semua kebaikan kepada pihak-pihak yang terlibat dan semoga skripsi ini dapat memberikan nilai tambah dan wawasan bagi semua yang membacanya. Terima kasih.

ABSTRAK

Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan untuk menarik perhatian siswa dan membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media video pembelajaran berbasis PhET Simulasi dan mengetahui pengaruh hasil belajar dengan menggunakan media video tersebut. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Design Based Research* (DBR). Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahapan yaitu identifikasi masalah, pembuatan/pengembangan produk, uji coba, refleksi dan implementasi. Uji coba dilakukan di kelas X-TPTU C pada mata pelajaran dasar teknik pendingin dan tata udara SMK Negeri 1 Cimahi. Jumlah sampel sebanyak 35 siswa. Instrumen yang digunakan berupa angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video pembelajaran berbasis PhET Simulasi dinyatakan “Sangat Layak” dengan perolehan persentase uji kelayakan media sebesar 88,3%. Perolehan persentase uji kelayakan materi sebesar 93% dan dinyatakan “Sangat Layak” dilihat dari segi materi. Media video pembelajaran berbasis PhET Simulasi mendapat respon yang sangat baik. 86,72% siswa sangat setuju terhadap penggunaan media video pembelajaran berbasis PhET Simulasi. Media video pembelajaran berbasis PhET Simulasi juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan perolehan nilai N-Gain sebesar 0,50 dan termasuk kategori sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan media video dengan hasil belajar siswa. Penggunaan media video pembelajaran berbasis PhET Simulasi dapat digunakan sebagai media baru yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci : Dasar kelistrikan, Video pembelajaran, PhET Simulasi.

ABSTRACT

The use of media in the learning process is needed to attract students' attention and make learning activities more effective. This study aims to produce a product in the form of a PhET Simulation-based learning video media and to determine the effect of learning outcomes using the video media. This study uses a Design Based Research (DBR) development model. This development model consists of 4 stages, namely problem identification, product creation/development, testing, reflection and implementation. The trial was conducted in class X-TPTU C on the basic subjects of refrigeration and air conditioning engineering at SMK Negeri 1 Cimahi. The number of samples is 35 students. The instruments used are questionnaires and tests. The results showed that the PhET Simulation-based learning video media was declared "Very Eligible" with the acquisition of the media feasibility test percentage of 88.3%. The percentage of the material feasibility test is 93% and is declared "Very Eligible" in terms of material. The PhET Simulation-based learning video media received a very good response. 86.72% of students strongly agree with the use of PhET Simulation-based learning video media. PhET Simulation-based learning video media is also proven to be able to improve student learning outcomes as indicated by the acquisition of an N-Gain score of 0.50 and is included in the medium category. The results showed that there was a relationship between the use of video media and student learning outcomes. The use of PhET Simulation-based learning video media can be used as a new medium that can help improve student learning outcomes.

Keywords: Basic electricity, Learning video, PhET Simulation.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	4
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Media Pembelajaran.....	6
2.1.1. Fungsi Media.Pembelajaran.....	7
2.1.2. Manfaat Media Pembelajaran	8
2.1.3. Klasifikasi Media,Pembelajaran	9
2.2 Media Video Pembelajaran	10
2.2.1 Manfaat Video Pembelajaran.....	10
2.2.2 Karakteristik Video Pembelajaran	10
2.2.3 Kriteria Video Pembelajaran.....	11
2.3 PhET Simulasi.....	12
2.4 Hasil Belajar.....	13
2.5 Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan	14

2.6 Kerangka Berpikir.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Metode Penelitian.....	18
3.2 Lokasi Penelitian.....	19
3.3 Populasi dan Sampel	20
3.3.1. Populasi.....	20
3.3.2. Sampel.....	20
3.4 Instrumen Penelitian.....	20
3.4.1 Angket Penilaian Ahli.....	20
3.4.2 Angket Respon Siswa	21
3.4.3 Analisis Uji Instrumen Soal	22
3.4.4 Tes Hasil Belajar	27
3.5 Teknik Analisis Data.....	28
3.5.1 Analisis Uji Validasi Produk	28
3.5.2 Analisis Data Respon Siswa	29
3.5.3 Analisis Tes Hasil Belajar Siswa Pada Aspek Kognitif.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Hasil Pengembangan Media.....	31
4.1.1.1 Proses Pembuatan Media	31
4.1.1.2 Hasil Uji Validasi Produk	35
4.1.1.3 Respon Siswa	37
4.1.2 Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif	37
4.1.3 Gain Ternormalisasi (N-Gain)	38
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	39
4.2.1 Pembahasan Hasil Validasi Produk	39
4.2.2 Pembahasan Hasil Respon Siswa.....	40
4.2.3 Pembahasan Hasil Belajar Siswa	41
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Rekomendasi	44
DAFTAR PUSTAKA	45

LAMPIRAN.....	49
---------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kedudukan Media dalam Pembelajaran.....	7
Gambar 2. 2 Contoh Penggunaan PhET Simulasi	12
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	17
Gambar 3. 1 Desain Pengembangan Model DBR.....	18
Gambar 4. 1 Tampilan Judul Materi	32
Gambar 4. 2 Tampilan Tujuan Pembelajaran	33
Gambar 4. 3 Tampilan Awal Sub Pokok Rangkaian Seri	33
Gambar 4. 4 Tampilan Awal Sub Pokok Rangkaian Paralel	33
Gambar 4. 5.Tampilan Penggunaan PhET Simulasi	34
Gambar 4. 6 Tampilan Penggunaan PhET Simulasi	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Media.....	21
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Materi	21
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Penilaian Siswa.....	22
Tabel 3. 4 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r_{pbis}	23
Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas	24
Tabel 3. 6 Kategori Tingkat Kesukaran	25
Tabel 3. 7 Kriteria Daya Pembeda	26
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi <i>Pre-test</i> dan <i>Post test</i>	27
Tabel 3. 9 Skala Penilaian Validasi Produk.....	28
Tabel 3. 10 Rentang Persentase dan Kriteria Kelayakan Media.....	29
Tabel 3. 11 Tabel Skala Likert Respon Siswa	29
Tabel 3. 12 Kriteria Respon Siswa.....	29
Tabel 3. 13 Kategori Normalized Gain	30
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Media.....	35
Tabel 4. 2 Komentar dan Saran Ahli Media	36
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi	36
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Skor yang Dipilih Siswa	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Media	50
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi	53
Lampiran 3 Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif	55
Lampiran 4 Rekap Respon Siswa	56
Lampiran 5 Capaian Pembelajaran	57
Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	64
Lampiran 7 Story Board Pembuatan Media Video Pembelajaran	67
Lampiran 8 Lembar Soal Pre-Test	69
Lampiran 9 Lembar Soal Post-Test	76
Lampiran 10 Hasil Validasi Soal Pre-Test dan Post-Test	83
Lampiran 11 Hasil Uji Reliabilitas	84
Lampiran 12 Tingkat Kesukaran Pre-test	85
Lampiran 13 Tingkat Kesukaran Post-test	86
Lampiran 14 Daya Pembeda Pre-test dan Post-test	87
Lampiran 15 Tabel R	88
Lampiran 16 Surat Tugas Pembimbing I	89
Lampiran 17 Surat Tugas Pembimbing II	90
Lampiran 18 Berita Acara Prasadang	91
Lampiran 19 Riwayat Hidup Penulis	92

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Hamid, M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Alifiyanti, I. F., & Ishafit, I. (2018,). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET Simulation untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas di MAN 3 Ngawi. In *Quantum: Seminar Nasional Fisika, Dan Pendidikan Fisika*, 392-400.
- Anggriani, S. P., Jufri, A. W., Syukur, A., & Setiadi, D. (2022). Pengembangan Materi Ajar Berbasis Video Kreatif Biologi pada Materi Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 123-129.
- Alrasyid, M. A., Haryono, H., & Prihatin, T. (2021). Penggunaan Video Berbasis Camtasia pada Hasil Belajar Siswa Pada Materi Renang di SMK. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3072-3078.
- Amalia, A.N., & Widayati, A. (2012). Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 10(1), 11-14.
- Aniq, B., & Karyaningrum, A. E. (2018). Penerapan Model Pembelajaran TPS dengan Media Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pembuatan Pola Blus di SMKN 8 Surabaya. *Jurnal Tata Busana*, 7(2), 13-17.
- Arnold, R. B. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga*, 6(3), 145-150.
- Astutik, S., & Prahani, B. K. (2018). The Practicality And Effectiveness Of Collaborative Creativity Learning (CCL) Model By Using PhET Simulation To Increase Students' Scientific Creativity. *International Journal Of Instruction*, 11(4), 409-424.
- Bayu, M., Silalahi, J., & Arizal, A. (2018). Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Gambar Teknik Siswa Kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Sawahlunto. *Cived Jurusan Teknik Sipil*, 5(2), 2230–2234.
- Cholifah, T. N., Degeng, I. N. S., & Utaya, S. (2018). Analisis Gaya Belajar Siswa untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(2), 65-74.
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Education And Development*, 8(2), 468-468.

- Damayanti, E., Santosa, A. B., Zuhrie, M. S., & Rusimamto, P. W. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9(3), 639-645.
- Descarian, R. I., Rohendi, D., & Sukrawan, Y. (2019). Pengembangan Multimedia Animasi *Diffusion Coating* untuk Pembelajaran Teknik Pelapisan. *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 6(1), 99-104.
- Fadillah, A., & Bilda, W. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177-182.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4), 104-117.
- Fikri, M., Erizon, N., Mulyadi, R., & Sari, D. Y. (2021). Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran Video Terhadap Hasil Belajar Dasar Perancangan Teknik Mesin Siswa Kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Bukittinggi. *Jurnal Vokasi Mekanika (Vomek)*, 3(3), 50-57.
- Gazali, Z., & Nahdatain, H. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video pada Materi Biologi Sel untuk Siswa SMA/MA Kelas XI IPA. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 236-238.
- Hake, R. R. (2002, August). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains In Mechanics With Gender, High-School Physics, And Pretest Scores On Mathematics And Spatial Visualization. *In Physics Education Research Conference*, 8(1), 1-14.
- Handayani, S. (2018). Penerapan Media Video Pembelajaran pada Kompetensi Dasar Membuat Pola Dasar Rok Secara Konstruksi di Kelas X Tata Busana 3 SMK Negeri 6 Surabaya. *Jurnal Tata Busana*, 7(2), 18-21.
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384-2394.
- Hermawan, M. A. (2021). Analisis Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Videoscribe Berpendekatan STEM Materi Termodinamika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 138-142.
- Herrington, J., McKenney, S., Reeves, T., & Oliver, R. (2007, June). Design-based research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal. In *EdMedia+ Innovate Learning* (4089-4097). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Humaidi, H., Qohar, A., & Rahardjo, S. (2021). Respon Siswa Terhadap Penggunaan Video Youtube Sebagai Media Pembelajaran Daring Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 153-162.
- Isral, I., Syahrul, S., & Syahri, B. (2019). Penerapan Media Video Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Teknik

- Bubut Kelas XII Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 1 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika (Vomek)*, 1(1), 1-7.
- Jannah, M., Harijanto, A., & Yushardi, Y. (2019). Aplikasi Media Pembelajaran Fisika Berbasis Sparkol Videoscribe pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(2), 65-72.
- Jelita, N. T., Odja, A. H., & Setiawan, D. G. E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video dengan Implementasi Blended Learning Terhadap Hasil Belajar. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 109-114.
- Leman, D., & Lubis, C. P. (2021). Pemanfaatan Video Pembelajaran dengan Aplikasi Camtasia dan Audacity. *J-Pemas-Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 20-28.
- Misidawati, D. N., Nurdiana, R., Shofwani, S. A., & Hariyadi, A. (2021). Media Video untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Kuliah Manajemen Pemasaran di Masa Pandemi Covid-19 pada Mahasiswa Prodi Ekonomi Syariah IAIN Pekalongan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 382-388.
- Mulia, A. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 545-555.
- Nugraha, A., Nestiyarum, Y. (2021). *Modul 09 Pembuatan Media Video Pembelajaran Berbasis Tik*. Pusdatin Kemdikbud.
- Nugraha, D. (2022). Pengembangan Media Digital Berbasis Motion Graphic pada Pendalaman Materi IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3649-3656.
- Nurdyansyah (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Umsida Press.
- Oktaviara, R. A., & Pahlevi, T. (2019). Pengembangan E-Modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP SMK 2 Blitar. *Jurnal Pendidikan Perkantoran*, 07(03), 60– 65.
- Pradana, I. S. B., & Tacoh, Y. T. B. (2021). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Melalui Microsoft Teams terhadap Hasil Belajar Pengolahan Audio Video. *Jurnal Education And Development*, 9(4), 65-73.
- Putri, T. C., Sugiarti, Y., & Suryadi, G. G. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edufortech*, 6(2), 99-108.
- Rachmawati, D., & Russanti, I (2020). Efektivitas Penggunaan Media Video dalam Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Siswa SMK Tata Busana. *Jurnal Tata Busana*, 9(3), 80-89.
- Rahmi, E., & Cerya, E. (2019). Upaya Peningkatan Kompetensi Pedagogik Guru SMK Bisnis Manajemen Kabupaten Agam Melalui Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 314-320.

- Rohmah, H. N., Suherman, A., & Utami, I. S. (2021). Penerapan *Problem Based Learning* Berbasis Stem pada Materi Alat Optik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 117-123.
- Rosyidi, D. (2020). Teknik dan Instrumen Asesmen Ranah Kognitif. *Tasyri: Jurnal Tarbiyah-Syariah-Islamiah*, 27(1), 1-13.
- Safitri, B. R. A., Pahriah, P., & Fuaddunnazmi, M. (2022). Efektivitas Video Pembelajaran Berbasis Zenius. Net dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(1), 34-41.
- Saputra, H. D., Ismet, F., & Andrizal, A. (2018). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 18(1), 25-30.
- Sinulingga, P., Hartanto, T. J., & Santoso, B. (2016). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 57-64.
- Sofyan, R., Rustono, W. S., & Hamdu, G. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis Multimedia Interaktif pada Subtema Ayo Cintai Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 272-280.
- Sukiman, (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Pedagogia: PT. Pustaka Insan Madani.
- Usman, S. D., & Husnan, R. (2020). Efectivitas Penerapan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik. *Educational Building Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*, 6(2), 59-65.
- Utomo, A. Y., & Ratnawati, D. (2018). Pengembangan Video Tutorial dalam Pembelajaran Sistem Pengapian Di SMK. *Jurnal Taman Vokasi*, 6(1), 68-76.
- Wisada, P. D., & Sudarma, I. K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140-146.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17-23.
- Zulhelmi, Z., Adlim, A., & Mahidin, M. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 72-80.