

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-HANDOUT* PADA
ELEMEN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMK
NEGERI 4 TANGERANG SELATAN**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Oleh:
Raisa Azka Zafira
NIM. 2101525

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-HANDOUT* PADA
ELEMEN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMK
NEGERI 4 TANGERANG SELATAN**

Oleh
Raisa Azka Zafira

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

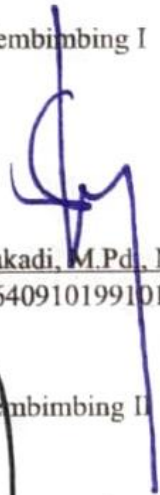
© Raisa Azka Zafira 2025
Universitas Pendidikan Indoensia
Agustus 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

RAISA AZKA ZAFIRA
PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA
ELEMEN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMK
NEGERI 4 TANGERANG SELATAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Drs. Sukadi, M.Pd., M.T.
NIP. 196409101991011002

Pembimbing II



Dedi Purwanto, S.Pd., M.PSDA
NIP. 197704292006041013

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Parmono, S.Pd., M.T.
NIP. 920200119781016101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

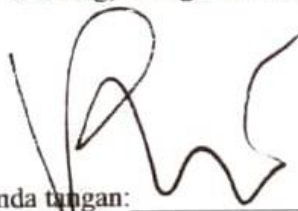
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raisa Azka Zafira
NIM : 2101525
Program Studi : Pendidikan Teknik Banguna
Judul Karya : Penerapan Media *E-Handout* pada Elemen Teknik Pengukuran Tanah dalam Meningkatkan Hasil Belajar di SMK Negeri 4 Tangerang Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, 29 Agustus 2025



Tanda tangan: _____

Raisa Azka Zafira

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya. Sholawat serta salam peneliti curahkan kepada junjungan Rasulullah SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran *E-Handout* pada Elemen Teknik Pengukuran Tanah dalam Meningkatkan Hasil Belajar di SMK Negeri 4 Tangerang Selatan”. Skripsi ini disusun sebagai bentuk salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan. Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak lepas dari masukan, bimbingan, dukungan serta doa-doa yang telah membantu penulis. Adapun penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sukadi, M.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, maupun dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
2. Dedi Purwanto, S.Pd., M.PSDA., selaku dosen pembimbing II yang turut meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
3. Dr. H. Nanang Dalil Herman, S.T., M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan dalam membantu penulis dalam menempuh pendidikan,
4. Parmono, S.Pd., M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTI UPI;
5. Yovie Sutamy, S.E., selaku staf tata usaha pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTI UPI yang telah kerap membantu seluruh kelancaran administrasi yang berkaitan dengan skripsi;
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTI UPI yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis;
7. Pimpinan dan seluruh pihak sekolah SMK Negeri 4 Tangerang Selatan yang telah membantu dan memberi masukan dalam penyediaan data penelitian;
8. Seluruh siswa DPIB SMK Negeri 4 Tangerang Selatan yang sudah bersedia membantu dalam penelitian ini;

9. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTI UPI angkatan 2021 atas segala motivasi, kekompakkan dan kebersamaan dalam pengerjaan skripsi ini;
10. Teman-teman P3K di SMK Negeri 4 Tangerang Selatan Sabila Leta, Retna, Zahran, Jordy yang telah membantu dalam prosesnya penelitian;
11. Teman-teman *gaslight* yang selalu menemani dan memberikan masukan kepada peneliti;
12. Ayah, Ibu, dan Ryzza (adik) yang dengan segala cinta, doa, dan pengorbanan tanpa henti telah menjadi kekuatan terbesar dalam setiap langkah hidup ini. Segala lelah, air mata, dan kerja keras kalian adalah alasan penulis bisa sampai pada titik ini. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan dan ketulusan kalian dengan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan dunia akhirat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh sebab itu, masukan serta saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di waktu mendatang.

Bandung, 29 Agustus 2025

Penulis

Raisa Azka Zafira

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-HANDOUT* PADA
ELEMEN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMK
NEGERI 4 TANGERANG SELATAN

Raisa Azka Zafira

e-mail: raisazkaaaaaa@upi.edu

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Media pembelajaran *e-handout* merupakan bentuk pengembangan dari *handout* konvensional dalam format digital yang memungkinkan integrasi teks, gambar, video, suara dan tautan interaktif semenarik mungkin. Penelitian ini memiliki tujuan untuk (1) mengetahui bagaimana penerapan media pembelajaran *e-handout* pada elemen mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah; (2) mengkaji hasil belajar peserta didik; dan (3) menganalisis peningkatan hasil belajar setelah penerapan media *e-handout*. Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan adanya keterbatasan dalam pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi pada proses pembelajaran. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experimental design*, menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian berjumlah 82 siswa, dengan teknik pengambilan sampel berupa *total sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi perangkat pembelajaran, lembar observasi, dan tes, sedangkan analisis data dilakukan melalui analisis keterlaksanaan, analisis ketuntasan hasil belajar, uji *N-Gain*, dan uji hipotesis. Hasil penelitian memperlihatkan adanya perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Observasi keterlaksanaan menunjukkan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan baik. Hasil belajar memperlihatkan bahwa tingkat ketuntasan di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen juga lebih tinggi, yang menandakan peningkatan hasil belajar lebih baik pada pembelajaran yang memanfaatkan *e-handout*.

Kata kunci: *E-handout*, hasil belajar, Teknik Pengukuran Tanah

*THE APPLICATION OF E-HANDOUT LEARNING MEDIA ON THE
ELEMENT OF LAND SURVEYING TECHNIQUES TO IMPROVE
LEARNING OUTCOMES AT SMK
NEGERI 4 TANGERANG SELATAN*

Raisa Azka Zafira
e-mail: raisazkaaaaaa@upi.edu
Building Engineering Study Program
Faculty of Engineering and Industry Education

ABSTRACT

E-handout are a digital development of conventional handouts, allowing the integration of text, images, videos, audio, and interactive links in an engaging format. This study aims to (1) examine the implementation of e-handout in the subject area of Land Measurement Techniques, (2) assess student learning outcomes, and (3) analyze the improvement in learning outcomes after the use of e-handout. Based on observations, there are still limitations in the use of interactive, technology-based learning media during the learning process. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental method, applying a nonequivalent control group design. The study population consisted of 82 students, selected using total sampling. The instruments used include learning materials, observation sheets, and tests, while the data were analyzed using implementation analysis, mastery learning analysis, N-Gain tests, and hypothesis testing. The findings show a difference in pretest and posttest scores between the control and experimental classes. Observations of the learning process indicate that implementation was carried out effectively. The learning outcomes reveal that the experimental class achieved a higher level of mastery compared to the control class. Furthermore, the average N-Gain score in the experimental class was higher, indicating greater improvement in learning outcomes when using e-handout.

Keyword: *E-handout, Land Surveying Techniques, learning outcomes,*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media Pembelajaran.....	6
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	6
2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran	7
2.1.3 Karakteristik Media Pembelajaran	8
2.1.4 Langkah-Langkah Penggunaan Media Pembelajaran	9
2.2 Media Pembelajaran <i>E-Handout</i>	10
2.2.1 Pengertian Media <i>E-Handout</i>	11
2.2.2 Manfaat dan Keterbatasan Media <i>E-Handout</i>	13
2.2.3 Elemen-Elemen dalam Pembuatan Media <i>E-Handout</i>	15
2.2.4 Penerapan Media Pembelajaran <i>E-Handout</i>	16
2.3 Hasil Belajar Siswa	19
2.3.1 Pengertian Hasil Belajar Siswa	19
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	19
2.3.3 Manfaat Hasil Belajar	20
2.4 Elemen Teknik Pengukuran Tanah.....	21
2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	26
2.6 Kerangka Berpikir.....	32

2.7 Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Desain Penelitian.....	34
3.1.1 Variabel Penelitian.....	35
3.1.2 Definisi Operasional	35
3.2 Partisipan	35
3.3 Populasi dan Sampel	35
3.3.1 Populasi.....	35
3.3.2 Sampel	36
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.5 Instrumen Penelitian.....	37
3.5.1 Dokumentasi	37
3.5.2 Lembar Validasi Media Pembelajaran	37
3.5.3 Lembar Observasi.....	40
3.5.4 Tes.....	42
3.6 Uji Instrumen Penelitian.....	43
3.6.1 Validasi Media Pembelajaran.....	43
3.6.2 Instrumen Tes	44
3.7 Prosedur Penelitian.....	50
3.8 Prosedur Analisis Data	51
3.8.1 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran	51
3.8.2 Prasyarat Analisis Data	52
3.8.3 Analisis Hasil Belajar	53
3.8.4 Uji <i>Normal Gain</i>	53
3.8.5 Uji Signifikansi	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 Hasil Penelitian	55
4.1.1 Hasil Proses Pembelajaran	56
4.1.2 Hasil Belajar Siswa pada Elemen Teknik Pengukuran Tanah	60
4.1.3 Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Penerapan Media <i>E-Handout</i>	63
4.1.4 Analisis Uji Hipotesis	65
4.2 Pembahasan	66
4.2.1 Gambaran Penerapan Media Pembelajaran <i>E-Handout</i>	66

4.2.2 Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen ..	67
4.2.3 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media <i>E-Handout</i>	67
4.2.4 Deskripsi Hipotesis.....	68
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Implikasi	69
5.3 Rekomendasi.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Elemen Pembelajaran Teknik Pengukuran Tanah	22
Tabel 2. 2	Capaian Pembelajaran Teknik Pengukuran Tanah.....	23
Tabel 2. 3	Elemen Kompetensi dan Kriteria Unjuk Kerja	24
Tabel 2. 4	Kompetensi Dasar Elemen TPT	25
Tabel 2. 5	Penelitian Terdahulu yang Relevan	26
Tabel 3. 1	Desain Penelitian	34
Tabel 3. 2	Populasi Penelitian.....	36
Tabel 3. 3	Kisi-kisi Lembar Validasi Media <i>E-Handout</i>	38
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran	40
Tabel 3. 5	Kisi-kisi Instrumen Tes	42
Tabel 3. 6	Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran	43
Tabel 3. 7	Perolehan Skor Validitas Media Pembelajaran.....	43
Tabel 3. 8	Hasil Penilaian Media Pembelajaran	44
Tabel 3. 9	Kriteria Validitas Tes.....	45
Tabel 3. 10	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes	45
Tabel 3. 11	Kriteria Reliabilitas Tes.....	47
Tabel 3. 12	Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Tes	47
Tabel 3. 13	Kriteria Daya Pembeda	48
Tabel 3. 14	Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes	48
Tabel 3. 15	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	49
Tabel 3. 16	Rekapitulasi Hasil Uji Kesukaran.....	50
Tabel 3. 17	Pedoman Kriteria Aktivitas Mengajar	52
Tabel 3. 18	Kriteria Ketuntasan Nilai	53
Tabel 3. 19	Kriteria <i>Effect Size</i>	54
Tabel 4. 1	Jadwal Pelaksanaan Penerapan.....	55
Tabel 4. 2	Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	60
Tabel 4. 3	Rekapitulasi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4. 4	Rekapitulasi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Kontrol	62
Tabel 4. 6	Rekapitulasi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	62
Tabel 4. 7	Rekapitulasi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	63
Tabel 4. 8	Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	63
Tabel 4. 9	Rekapitulasi Uji <i>N-Gain</i>	64
Tabel 4. 10	Hasil Uji Hipotesis.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Demonstrasi <i>E-Handout</i>	12
Gambar 2. 2 Sistematika Penerapan <i>E-Handout</i>	18
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir Penelitian	32
Gambar 4. 1 Pelaksanaan <i>Treatment</i> pada Pertemuan ke- 1.....	57
Gambar 4. 2 Pelaksanaan <i>Treatment</i> pada Pertemuan ke- 2.....	58
Gambar 4. 3 Kegiatan Inti Pertemuan ke- 2	58
Gambar 4. 4 Pelaksanaan <i>Treatment</i> pada Pertemuan ke- 3.....	59
Gambar 4. 5 Pelaksanaan <i>Posttest</i>	59
Gambar 4. 6 Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar Dua Kelas.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Dosen Pembimbing I.....	77
Lampiran 2. Surat Tugas Dosen Pembimbing II	78
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	79
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Skripsi dari Sekolah	80
Lampiran 5. Lembar Bimbingan Skripsi.....	81
Lampiran 6. Lembar Validasi Media Pembelajaran (Validator 1)	84
Lampiran 7. Lembar Validasi Media Pembelajaran (Validator 2)	90
Lampiran 8. Lembar Validasi Media Pembelajaran (Validator 3)	96
Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Validasi Media <i>E-Handout</i>	102
Lampiran 10. Butir Soal dan Jawaban Uji Instrumen Tes.....	104
Lampiran 11. Hasil Validitas Uji Instrumen Tes.....	109
Lampiran 12. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	110
Lampiran 13. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	111
Lampiran 14. Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes.....	112
Lampiran 15. Rekapitulasi Hasil Pengujian Instrumen Tes	113
Lampiran 16. Media Pembelajaran <i>E-Handout</i>	114
Lampiran 17. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 1	119
Lampiran 18. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 2	121
Lampiran 19. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 3	123
Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil Observasi Tiga Pertemuan.....	125
Lampiran 21. Butir Soal dan Kunci Jawaban Tes Penelitian	127
Lampiran 22. Data dan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Dua Kelas	131
Lampiran 23. Hasil Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Dua Kelas.....	133
Lampiran 24. Hasil Analisis <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dengan <i>Excel</i>	134
Lampiran 25. Hasil Analisis <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dengan <i>Excel</i>	135
Lampiran 26. Hasil Analisis <i>N-Gain</i> dan Uji Hipotesis dengan SPSS	136
Lampiran 27. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	137
Lampiran 28. Berita Acara Seminar I	138
Lampiran 29. Berita Acara Seminar II	139
Lampiran 30. Hasil Turnitin Skripsi	140

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiah, I. S., Syarifah Aeni, E., Primandhika, R. B., & Siliwangi, I. (2023). Penerapan Handout Elektronik Berbasis Canva Terhadap Pembelajaran Menganalisis Teks Eksposisi Kelas VII. *Parole (Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia)*, 6(4), 303–314.
- Anindita, D., & Wardani, N. S. (2021). *Pengembangan Media Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tematik*. 3, 76–83.
- Arif, A. B., & Riduwan, M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Langsung Dengan Media Video Pada Mata Pelajaran Teknik Ukur Tanah Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik*, 1, 238–248.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi VI). Rineka Cipta.
- Artama, S., Fitriani Djollong, A., Hasanah Lubis, L., Yulianti, R., Mardin, H., Buchori Ibrahim, M., Abu Fatih, T., Holifah, L., & Zisca Diana, P. (2023). *Evaluasi Hasil Belajar* (Gawarti, Ed.). PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Astuti, M., Suryana, I., Anggraini, N., Fitri, A., Fajar, M., & Widiya Astuti, P. (2024). Media Pembelajaran Sebagai Pusat Sumber Belajar. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4(5), 702–709.
- Ayuningrum, E. D., & Mulyono, W. D. (2022a). Pengembangan Media Pembelajaran E-Handout Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, 8(1), 1–10.
- Ayuningrum, E. D., & Mulyono, W. D. (2022b). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan E-Handout Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 08(1), 1–10.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Direktorat Jendral Pembinaan dan Produktivitas Tenaga Kerja. (2007). *Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI): Juru Ukur - Alat Ukur dan Pengukuran*.
- Dwisari Indriani, E., Dewi, D. A., & Furnamasari, Y. F. (2021). Karakteristik Media Pembelajaran dalam Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 11230–11235.

- Fadilah, A., & Kanya, N. A. (2023). *Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. 1(2).
- Fitra, Y. N., Fuadiyah, S., & Yogica, R. (2022). *Validitas E-Handout Berbasis Kontekstual pada Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Peserta Didik*. 4(2), 567–580.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement vs. 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>
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, M., & Indra, I. (2021). *Media pembelajaran*. Tahta media group.
- Husniyah, R., Asrizal, & Werina. (2024). Application of Integrated E-Handout Problem Based Learning Model to Improve Students' Creative Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JPPF)*, 10(1), 86–95. <https://doi.org/10.24036/jppf.v10i1.127380>
- Irada Xayrullayevna, X., Fotima Furkat, A., & Nafosat Norimon, S. (2025). Impact of Innovative Pedagogical Approaches on Student Engagement and Performance: A Comparative Study of Flipped Classrooms, Gamification, and Technology-Enhanced Learning. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Research*, 5(2), 247–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/ijomr.v5i2.82942>
- Laoli, M. S., Nurniat Zebua, J., Putra Hulu, N., Waruwu, L., Nias, U., Yos, J., Ujung, S., 118/E-S, N., Ulu, O., Gunungsitoli, K., Gunungsitoli, K., & Utara, S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Handout Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah. *Journal on Education*, 06(01), 4411–4417.
- Latip, A. E., Putri, K. A., & Hokiani, F. (2024). Pengembangan Bahan Ajar E-Handout Berbasis Kodular untuk Sekolah Dasar Fase C pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 3(1), 16–27. [https://doi.org/10.21927/ijeeti.2024.3\(1\).16-27](https://doi.org/10.21927/ijeeti.2024.3(1).16-27)
- Milansari, T. M., & Nusantara, D. A. D. (2021). Penerapan Media Pembelajaran E-Handout Pada Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah Materi Pengukuran Sipat Datar Kerangka Dasar Vertikal Di Kelas X Kgsn Smk Negeri 5 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, 7(2), 1–8.
- Misbahudin, & Iqbal Hasan. (2013). Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. Dalam *Jakarta, Bumi Aksara*.

- Nofrianda, E., Febriansyah, A., Setiawan, A., & Lubis, A. (2023). Media Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 3937–3941.
- Nugraha, M. F., Hendrawan, B., Pratiwi, A. S., Permana, R., Saleh, Y. T., Nurfitri, M., Nurkamilah, M., Trilesatri, A., & Husen, W. R. (2020). *Pengantar pendidikan dan pembelajaran di sekolah dasar*. Edu Publisher.
- Nugroho, H. M. S. (2013). *Ukur Tanah 1*. Direktorat Pembinaan SMK, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://anyflip.com/zqwsn/xapo/basic>
- Nurbetania, A. T., Aka, K. A., & Saidah, K. (2024). Implementasi E-Handout didukung Video Artificial Intelligence Pada Materi Mengubah Bentuk Energi Kelas IV Sekolah Dasar. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Pendidikan dan Pembelajaran)*, 7, 387–392. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/2jeaxb82>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Others. (2022). *Media pembelajaran*. Badan Penerbit UNM, Makassar.
- Pemodelan, D., Standar, B., Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, D., & Teknologi, D. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran*.
- Prasetyo, A. A. S. P., Handajani, S., Purwidiani, N., & Pangesthi, L. T. (2024). Pengembangan E-Handout Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Kebersihan Makanan Untuk Siswa SMK Kuliner. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(3), 780–791. <https://doi.org/10.38048/jipeb.v11i3.3723>
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press.
- Pratiwi, E. P., Halang, B., & Widiyastuti, D. A. (2024). Pengembangan E-Handout Konsep Perubahan Lingkungan Kelas X SMA Berbasis Flipbook. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(6), 6345–6358. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i6.7642>
- Rahma Sarita, V., Sujud Purnawan Jati, S., & Ayundasari, L. (2021). Pengembangan bahan ajar E-handout berbasis Kodular materi Istana Gebang untuk pembelajaran Sejarah di SMA Negeri 1 Blitar. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 1(12), 1265–1276. <https://doi.org/10.17977/um063>
- Ramadan, E. M., Jumadi, & Astuti, D. P. (2020). Application of e-handout based on PhET simulation to improve critical thinking skills and learning independence of high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012025>
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (N. Editor, Ed.; 2nd ed.). CV. Alfabeta.

- Riyanto, Y. (2014). *Paradigma Baru pembelajaran: Sebagai referensi bagi pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan berkualitas*. KENCANA (Prenada Media Group).
- Rizal, S. U., Maharani, I. N., Ramadhan, M. N., Rizqiawan, D. W., Abdurachman, J., & Damayanti, D. (2016). *Media pembelajaran*. CV. Nurani.
- Ruswan, A., Sholihah Rosmana, P., Nafira, A., Khaerunnisa, H., Habibina, I. Z., Alqindy, K. K., Amanaturrizqi, K., Syavaqilah, W., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 4007–4016.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, Haryono, A., & Rahardjito. (2011). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Rajawali Pers.
- Safriana, S., Gumanti, V., & Ginting, F. W. (2023). Development of e-Handout Based on Problem-Based Learning to Improve Students Cognitive on Rotation Dynamics. *Asian Journal of Science Education*, 5(2), 83–92. <https://doi.org/10.24815/ajse.v5i2.32112>
- Sanjaya, W. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana. <https://onesearch.id/Record/IOS3239.slims-29489>
- Santoso, G. S. B., & H, S. (2021). Pengembangan Modul Teknik Pengukuran Tanah Untuk Siswa Kelas X Program Keahlian Desain Permodelan Dan Informasi Bangunan Di SMK Negeri 1 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 3(2), 131–143. <https://doi.org/10.21831/jpts.v3i2.45186>
- Sari, L. R., Usman, A., & Utomo, A. P. (2024). Pengembangan E-Handout Berbasis Android dengan Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa. *Jurnal Pena Edukasi*, 11(1).
- Shoffa, S., Subroto, D. E., Nasution, F. S., & Astuti, W. (2023). *Media Pembelajaran* (Sriwardona & R. Yani, Ed.). CV. Afasa Pustaka. <https://www.researchgate.net/publication/377116610>
- Sinta Kusuma Pertiwi, D., & Setyo Wardhani, I. (2024). Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(11), 3031–5220. <https://doi.org/10.62281>
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

- Sugiyono. (2021a). *Metode Penelitian Komunikasi (Kuantitatif, Kualitatif, dan Cara Mudah Menulis Artikel Jurnal Internasional)* (Sunarto, Ed.). CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2021b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cetakan ke-3). Alfabeta.
- Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan). Dalam *Metode Penelitian Pendidikan* (Vol. 67).
- Suryaningrum, I. (2018). *Teknik Pengukuran Tanah*. Erlangga.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2024). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Menuju World Class University (WCU)*.