

**EFEKTIVITAS PEMANFAATAN JIGSAW MELALUI PENGGUNAAN
ADOBE ANIMATE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMBUAT ANIMASI**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan dari Program Studi Teknologi Pendidikan

Oleh:

Alma Salum Salsabilla

NIM 2102280

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

**EFEKTIVITAS PEMANFAATAN JIGSAW MELALUI PENGGUNAAN
ADOBE ANIMATE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMBUAT ANIMASI**

Oleh:

Alma Salum Salsabilla

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Ilmu Pendidikan

© Alma Salum Salsabilla 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

Alma Salum Salsabilla

NIM 2102280

EFEKTIVITAS PEMANFAATAN JIGSAW MELALUI PENGGUNAAN ADOBE ANIMATE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBUAT ANIMASI

Disetujui oleh:

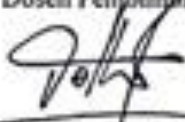
Dosen Pembimbing I



Hj. Ellina Rienovita, M.T., Ph.D.

NIP. 197511162008012009

Dosen Pembimbing II



Della Amelia, M.Pd.

NIP. 920230219910112201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan

Fakultas Ilmu Pendidikan



Dr. Dadi Mulyadi, S.Pd., M.T.

NIP. 920200119820710101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alma Salum Salsabilla
NIM : 2102280
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Judul Karya : Efektivitas Pemanfaatan Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate Untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Animasi

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, 17 Juli 2025



Alma Salum Salsabilla

NIM 2102280

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan rahmat, karunia, dan ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pemanfaatan Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate Untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Animasi”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan, saran, masukan, dan bantuan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang begitu tulus kepada:

1. Dr. Dadi Mulyadi, S.Pd., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, atas arahan, dukungan, dan pesertujuannya selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Dr. H. Ahmad Fajar Fadlillah, M.Pd., selaku Dosen Wali, atas bimbingan dan bantuan yang diberikan sejak awal perkuliahan hingga akhir perjalanan ini.
3. Hj. Ellina Rienovita, M.T., Ph.D., dan Della Amelia, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing atas kesabaran dan keikhlasan dalam membimbing, memberi masukan, memberi semangat dan ilmu yang begitu berarti.
4. Dr. Cepi Riyana, M.Pd., selaku Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, atas kesediaannya melakukan *Expert Judgement* dalam skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknologi Pendidikan, yang telah membantu proses pengurusan berkas-berkas akademik selama ini.
6. Almarhum Ayahanda tercinta, Efsa Saepuloh, yang meninggalkan penulis ketika semester 4, terima kasih untuk kerja keras dan kasih sayang yang menjadi pijakan kuat dalam hidup saya hingga saat ini. Meski ragamu tak lagi disini, setiap langkah saya adalah bayangan dari perjuanganmu. Semoga setiap pencapaian yang saya dapatkan menjadi bagian dari pahala yang terus mengalir untukmu. Al-Fatihah.
7. Ibunda tersayang, E. Nani Sumarni, atas doa yang selalu dilangitkan untuk penulis. Terima kasih untuk segala pengorbanan, kerja keras, dukungan, dan cinta yang tak pernah berhenti mengalir.

8. Kakak tercinta, Chica Nursifa dan Cecep Iqbar Taufik, yang menjadi orangtua kedua selama saya merantau. Terima kasih atas segala dukungan, perhatian, bantuan moral dan finansial untuk saya. Kehadiran Ibu dan Pipih menjadi penguat dalam proses panjang ini.
9. Sasa, Elsa, Tito, Yoga, kakak laki-laki saya yang mendoakan dan mendukung.
10. Migeth Daffa Alfaridho, adik tercinta yang menjadi penyemangat untuk saya.
11. Keluarga besar H. Udin Mulyadin, dan Keluarga Besar H. Sulaeman atas segenap doa, arahan, bantuan, semangat, dan dukungannya untuk saya.
12. Sahabat tercinta, Aisyah, Angel, Debora, Ditha, Elsha, Nisrina, Risty, Tasya, Zhafirah, atas kepedulian, ketulusan, kasih sayang, dan dukungan. Terima kasih telah mewarnai perjalanan penulis di perkuliahan selama 4 tahun.
13. Jief Syafiq Akbar dan Berliana Besty, keluarga penulis di Bandung, yang selalu menyayangi, peduli, dan menerima saya dalam situasi susah dan senang.
14. Naumi Nata Sagita, Naufal Falah, Siti Hopipah, Raisya Alipya, Nanda Melisa, sahabat dari masa sekolah yang selalu siap mengulurkan tangan ketika penulis membutuhkan pertolongan.
15. Yusuf Nugraha Dano Ali, Dwiky, Rosmayati, Fauzan, dan seluruh siswa kelas X Animasi di SMKN 2 Bandung yang dengan senang hati telah berkenan membantu penelitian ini.
16. Duta Kampus UPI (PPBS), rekan-rekan dari In Fitum Ex Nova, Viva Primum Somnia, dan Deca Luxa Gloria, yang menjadi bagian dari ruang tumbuh saya.
17. Amerta Wiryamanta, terima kasih atas dukungan yang selalu diberikan, kebersamaan, tawa, dan perjuangan yang telah kita bagi bersama.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata, semoga Allah SWT. senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Bandung, 17 Juli 2025

Peneliti

ABSTRAK

Alma Salum Salsabilla (2102280). Efektivitas Pemanfaatan Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate Untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Animasi

Di era digital yang semakin berkembang, keterampilan membuat animasi menjadi kompetensi penting yang perlu dikuasai oleh siswa di pendidikan vokasi, khususnya pada program keahlian animasi. Proses pembelajaran yang efektif sangat dibutuhkan untuk mendukung pengembangan kemampuan teknis dan kolaboratif siswa agar siap menghadapi tantangan dunia industri kreatif. Salah satu strategi pembelajaran yang dinilai mampu menjawab kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang dikombinasikan dengan pemanfaatan teknologi seperti Adobe Animate. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran Jigsaw yang diintegrasikan dengan penggunaan Adobe Animate dalam meningkatkan kemampuan membuat animasi siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain one group pretest-posttest design pada 31 siswa kelas X Animasi. Data dikumpulkan melalui angket (skala Likert dan frekuensi) untuk mengukur kemampuan menganalisis cerita berbentuk *storyboard* dan kemampuan mengoperasikan perangkat kerja produksi 2D, serta rubrik penilaian produk untuk menilai kualitas hasil produk pra-produksi animasi 2D. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada ketiga aspek kemampuan membuat animasi. Skor rata-rata *pretest* untuk kemampuan menganalisis *storyboard* adalah (4,76) meningkat menjadi (5,60) pada *posttest*, dengan nilai N-Gain 0,84 (kategori tinggi). Untuk kemampuan mengoperasikan perangkat kerja 2D, skor rata-rata *pretest* adalah 5,08, meningkat menjadi 7,72 pada *posttest*, dengan nilai N-Gain 2,64 (kategori tinggi). Kualitas produk pra-produksi animasi 2D menunjukkan rata-rata nilai 92,7 (kategori sangat baik), dengan aspek kolaborasi (19,1) dan alur cerita (18,3) sebagai yang tertinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa model Jigsaw yang didukung oleh Adobe Animate efektif dalam meningkatkan pemahaman naratif, keterampilan teknis, dan kemampuan kolaboratif siswa dalam pembuatan animasi, serta menghasilkan produk berkualitas tinggi.

Kata Kunci: Adobe Animate, animasi 2D pra-produksi, jigsaw, pembelajaran kolaboratif

ABSTRACT

Alma Salum Salsabilla (2102280). *The Effectiveness of Using Jigsaw Through Adobe Animate to Improve Students' Ability to Create Animations*

In the increasingly digital era, animation skills have become a crucial competency for students in vocational education, particularly those in animation expertise programs. An effective learning process is essential to support the development of students' technical and collaborative skills, preparing them to face the challenges of the creative industry. One learning strategy deemed capable of addressing this need is the jigsaw cooperative learning model combined with the use of technology such as Adobe Animate. This research aims to analyze the effectiveness of the Jigsaw learning model integrated with Adobe Animate in enhancing students' animation creation ability. This study employed a quasi-experimental method with a one-group pretest-posttest design involving 36 10th-grade Animation students at SMKN 2 Bandung. Data were collected through questionnaires (Likert and frequency scales) to measure the ability to analyze storyboards and operate 2D production tools, and a product assessment rubric to evaluate the quality of 2D animation pre-production outputs. The results showed significant improvements across all three aspects of animation creation ability. The average pretest score for storyboard analysis ability was (4.76), increasing to (5.60) in the posttest, with an N-Gain value of 0.84 (high category). For the ability to operate 2D production tools, the average pretest score was (5.08), increasing to (7.72) in the posttest, with an N-Gain value of 2.64 (high category). The quality of 2D animation pre-production products showed an average score of 92.7 (very good category), with collaboration (19.1) and storyline (18.3) being the highest-scoring aspects. These findings indicate that the Jigsaw model, supported by Adobe Animate, is effective in improving students' narrative comprehension, technical skills, and collaborative abilities in animation creation, leading to high-quality product outcomes.

Keywords: 2D animation pre-production, Adobe Animate, collaborative learning, jigsaw

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
2.1 Teori Belajar dan Pembelajaran	8
2.1.1 Definisi Belajar	8
2.1.2 Definisi Pembelajaran	8
2.1.3 Ciri-ciri Pembelajaran	11
2.2 Model Pembelajaran.....	11
2.2.1 Konsep Model Pembelajaran	11

2.2.2 Ciri-ciri Model Pembelajaran.....	13
2.3 Model Pembelajaran Jigsaw.....	13
2.3.1 Konsep Model Pembelajaran Jigsaw	13
2.3.2 Komponen Pembelajaran Model Jigsaw	14
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Jigsaw	14
2.3.4 Langkah Pembelajaran Model Jigsaw.....	15
2.4 Konsep Animasi	16
2.4.1 Definisi Animasi	16
2.4.2 Jenis-jenis Animasi	17
2.4.3 Prinsip-prinsip Dasar Animasi	19
2.4.4 Tahap-tahap Pembuatan Animasi	21
2.5 Tahap Pra-Produksi sebagai Fokus Pembelajaran Animasi 2D.....	22
1) <i>Storyboard</i>	23
2) <i>Animatic Storyboard</i>	23
2.6 <i>Software</i> Animasi Adobe Animate sebagai Media Pembelajaran.....	23
2.6.1 Pengertian Adobe Animate	23
2.6.2 Definisi Media Pembelajaran.....	24
2.6.3 Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran.....	24
2.7 Kurikulum Merdeka	25
2.8 Kurikulum Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Animasi.....	25
2.9 Kemampuan Animasi 2 Dimensi	27
2.10 Kualitas Hasil Produk Pra-Produksi sebagai Indikator Kemampuan Animasi 2 Dimensi.....	28
2.11 Model Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate dalam Meningkatkan Kemampuan Membuat Animasi	30
2.12 Penelitian Terdahulu	31
2.13 Kerangka Berpikir.....	34
2.14 Implikasi Teori terhadap Penelitian	35
2.15 Asumsi dan Hipotesis Penelitian.....	36

BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Pendekatan Penelitian dan Metode Penelitian	39
3.1.1 Pendekatan Penelitian	39
3.1.2 Metode Penelitian.....	39
3.1.3 Desain Penelitian.....	40
3.2 Variabel Penelitian	41
3.3 Lokasi Penelitian.....	42
3.4 Populasi dan Sampel	43
3.4.1 Populasi	43
3.4.2 Sampel.....	44
3.5 Teknik Pemilihan Partisipan (Sampel).....	44
3.6 Instrumen Penelitian.....	45
3.7 Uji Coba Instrumen Penelitian	48
3.7.1 Uji Validitas Instrumen	48
3.7.2 Uji Reliabilitas	54
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	56
3.9 Teknik Analisis Data.....	58
3.9.1 Uji <i>N-Gain</i>	58
3.9.2 Uji Asumsi Klasik.....	59
3.9.3 Uji Hipotesis.....	59
3.9.4 Uji Statistik Deskriptif	60
3.10 Prosedur Penelitian.....	61
3.10.1 Pra-Persiapan Penelitian.....	61
3.10.2 Persiapan Penelitian	62
3.10.3 Pelaksanaan Penelitian	62
3.10.4 Pengolahan Data Penelitian.....	63
3.10.5 Penyusunan Laporan Penelitian	63
BAB IV TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Deskripsi Temuan Penelitian	65

4.2 Uji Normalitas Data	67
4.3 Efektivitas Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate dalam Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk <i>Storyboard</i>	69
4.3.1 Uji N-Gain	69
4.3.2 Uji Hipotesis.....	70
4.4 Efektivitas Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate dalam Meningkatkan Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D	72
4.4.1 Uji N-Gain	72
4.4.2 Uji Hipotesis.....	73
4.5 Efektivitas Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate dalam Meningkatkan Kualitas Hasil Produk Pra-produksi Animasi 2D	75
4.5.1 Uji Statistika Deskriptif.....	75
4.5.2 Uji Hipotesis.....	77
4.6 Pembahasan Temuan Penelitian.....	79
4.6.1 Mekanisme Penerapan Model Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate di Kelas.....	79
4.6.2 Durasi Penerapan Model Jigsaw Melalui Penggunaan Adobe Animate di Kelas.....	81
4.6.3 Pembahasan Rumusan Masalah	84
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	89
5.1 Simpulan	89
5.2 Implikasi Penelitian.....	89
5.3 Rekomendasi	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Ujian Akhir Semester beberapa siswa kelas X Animasi 1.....	2
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	34
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	64
Gambar 4. 1 Uji Normalitas aspek Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard	68
Gambar 4. 2 Uji Normalitas aspek Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D.....	68
Gambar 4. 3 Kurva Uji Hipotesis aspek Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard	71
Gambar 4. 4 Kurva Uji Hipotesis aspek Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pembagian Fase Pembelajaran Animasi	26
Tabel 2. 2 Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Animasi	26
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3. 1 Bagan Tipe One Group Pretest-Posttest Design	41
Tabel 3. 2 Hubungan Antar Variabel Penelitian	42
Tabel 3. 3 Populasi Penelitian.....	43
Tabel 3. 4 Sampel Penelitian.....	44
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Penelitian.....	46
Tabel 3. 6 Kelas Uji Coba Instrumen Penelitian.....	48
Tabel 3. 7 Kriteria Acuan Validitas Soal	52
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Validitas Angket Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard	53
Tabel 3. 9 Hasil Perhitungan Validitas Angket Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D.....	54
Tabel 3. 10 Nilai Tingkat Keandalan Cronbach's Alpha.....	55
Tabel 3. 11 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard menggunakan SPSS	56
Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D menggunakan SPSS	56
Tabel 3. 13 Interpretasi Gain Skor Ternormalisasi	59
Tabel 3. 14 Interpretasi kategori nilai pada rubrik.....	61
Tabel 4. 1 Skor Rata-rata Pretest, Posttest, dan Gain Score pada aspek Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard.....	69
Tabel 4. 2 Uji Hipotesis aspek Kemampuan Menganalisis Cerita Berbentuk Storyboard.....	71
Tabel 4. 3 Skor Rata-rata Pretest, Posttest, dan Gain Score pada aspek Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D	72
Tabel 4. 4 Uji Hipotesis Aspek Kemampuan Mengoperasikan Perangkat Kerja Produksi Dalam Bidang Kerja 2D.....	74
Tabel 4. 5 Skor Rata-rata setiap aspek penilaian	76
Tabel 4. 6 Hasil Nilai Akhir Siswa Secara Keseluruhan	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi dan Item Uji Instrumen.....	100
Lampiran 2. Angket Uji Coba Instrumen.....	101
Lampiran 3. Daftar Peserta Uji Coba Instrumen.....	105
Lampiran 4. Daftar Nilai Ujian Akhir Semester X Animasi 1.....	106
Lampiran 5. Tabulasi Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	107
Lampiran 6. Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Kelas Uji Coba Instrumen Penelitian.....	110
Lampiran 7. <i>Expert Judgement</i> Instrumen Penelitian.....	112
Lampiran 8. <i>Expert Judgement</i> Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	115
Lampiran 9. <i>Expert Judgement</i> Modul Ajar.....	118
Lampiran 10. Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	121
Lampiran 11. Angket Penelitian.....	122
Lampiran 12. Rubrik Penilaian Hasil Produk Animasi 2D.....	126
Lampiran 13. Garis Besar Program Media (GBPM).....	128
Lampiran 14. Modul Ajar.....	130
Lampiran 15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	134
Lampiran 16. Daftar Sampel Penelitian.....	149
Lampiran 17. Tabulasi Data Rumusan Masalah 1.....	150
Lampiran 18. Tabulasi Data Rumusan Masalah 2.....	153
Lampiran 19. N-Gain Rumusan Masalah 1.....	156
Lampiran 20. N-Gain Rumusan Masalah 2.....	158
Lampiran 21. Tabulasi Data Rubrik Rumusan Masalah 3.....	160
Lampiran 22. Lembar Hasil Produk Animasi Siswa.....	162
Lampiran 23. Surat Keputusan (SK) Dosen Pembimbing.....	163
Lampiran 24. Nota Dinas.....	165
Lampiran 25. Surat Izin Penelitian.....	166
Lampiran 26. Surat Pernyataan Pelaksanaan Penelitian.....	167
Lampiran 27. Surat Keterangan Cek <i>Index Similarity</i>	168
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian.....	169

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. M. (2019). Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Didaktika*, 11(2), 225. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v11i2.168>
- Ahyar, D. B. (2021). *Model Model Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Ali, M. (2014). *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Alya, M., Mayang Sari, S., & Kasmini, L. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V melalui Metode Pembelajaran Kooperatif pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia di SD Negeri 15 Banda Aceh. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 332–341. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/17762>
- Anggara, O. D., Laila, E., Negara, J. S., Lama, B., Komputer, J. T., & Sriwijaya, P. N. (2024). Storyboard Animatic sebagai Media Pembelajaran dengan Motion Graphic Studi Kasus Animasi 4mpera. *JTIMD: Jurnal Teknologi Informatika Multimedia Digital*, 1(1), 100–109.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Remaja Rosakarya.
- Arifin, Z. (2019). Pemanfaatan Media Game Monopoli Ayo Mengaji Dalam Meningkatkan Gemar Mengaji Al-Qur ` an. *Jurnal Penelitian*, 13(2), 197–214. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/jurnalPenelitian/article/view/6239/pdf>
- Arifin, Z. (2020). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Tematik 1 Halaman Melalui Workshop Daring Dengan Variasi Model Jigsaw Di Unit Pelaksana Teknis Daerah (Uptd) Sekolah Dasar (Sd) Negeri Genteng 2 Bangkalan. *Re-JIEM (Research Journal of Islamic Education Management)*, 3(2), 201–215. <https://doi.org/10.19105/re-jiem.v3i2.4722>

- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aronson, E. (1978). *The Jigsaw Classroom*. Sage Publications.
- Asnawir, B. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Baharuddin. (2012). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives : The Classification of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain. In *Longmans, Green and Co*. https://doi.org/10.1300/J104v03n01_03
- Darman, R. A. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Guepedia.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daud, Y. M. (2024). Perkembangan Kebijakan Pendidikan di Indonesia: A Systematic Leterature Review. *Intelektualita*, 13(1), 115–131. <https://doi.org/10.22373/ji.v13i1.24871>
- Dewanto, B. S., Arlando, C., Lukito, D. N. O., Prihandono, M. D. A., Susilo, S. N. A. P., Lemansyah, Y., & Ningsih, R. Y. (2023). Perkembangan Dan Penerapan Animasi CGI Dalam Media Tayang. *Imajinasi: Jurnal Seni*, XVII(2), 46–56. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/imajinasi>
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan pendekatan pembelajaran. *Universitas Jenderal Soedirman*, 1–17.
- Firnando, H. G. (2024). Peran Pendidik dalam Implementasi Desain Pembelajaran Digital : Tantangan dan Peluang Pendahuluan. *Studi Edukasi Integratif*, 1(1), 44–54.

- Hair J F, B. W. (2010). *Multivariate Data Analysis. Seventh Edition*. New York: Pearson Prentice Hall.
- Hake, R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. AREA-D American Education.
- Harahap, K. S. (2022). Konsep Dasar Pembelajaran. *Journal of Islamic Education El Madani*, 1(1), 25–36. <https://doi.org/10.55438/jiee.v1i1.13>
- Harahap, L. K., & Siregar, A. D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6 Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Materi Keseimbangan Kimia. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(1), 1910. <https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1910-1924>
- Harni, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Membaca Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw Pada Siswa Kelas Iv Sdn 2 Uebone. *Jurnal Paedagogy*, 7(2), 108–114. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i2.2503>
- Hendracita, N. (2021). *Model-model Pembelajaran SD*. Bandung: Multikreasi Press.
- Istarani. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Joyce. (2000). *Models Of Teaching*. New Delhi: Prentice Hall of India.
- Juditya, S., & Noor Aprila, R. (2018). Pembelajaran Gerak Dasar Shooting Melalui Penerapan Model Jigsaw Berbasis Media Animasi. *Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 1(2), 53–63. <http://ejournal.upi.edu/index.php/tegar/index>
- Kadun, S. O. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal Teologi dan Pengembangan Pelayanan*, 14, 38–45.
- Kemendikbudristek. (2022). Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid. In *Kemendikbudristek* (Issue 021). Laman litbang.kemdikbud.go.id

- Kemdikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Animasi Fase F Untuk SMK/MAK*.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka SMK*. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Kurnia, I., & Syifa, S. N. (2023). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Journal TA'LIMUNA*, 12(1), 32–38. <https://doi.org/10.32478/talimuna.v12i1.1137>
- Lauren, C., & Puspasari, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Kelas XI OTKP di SMKN 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 36–46. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n1.p36-46>
- Mahande. (2023). *Pengantar Pendidikan Kejuruan*. Indonesia Emas Group.
- Mahfudoh, T., & Mastoah, I. (2025). Analisis Kualitatif Terhadap Strategi Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Dalam Konteks Mata Pelajaran IPS. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(02), 233–239.
- Maulana, F., Sudaryat, Y., Afif, R. T., & Telkom, U. (2021). Perancangan Storyboard Pada Dampak Paceklik Ikan Bagi Nelayan Di Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten Menggunakan Media Informasi Film Animasi 2D Bond To the Sea Storyboard Design on the Impact of Fish Famine for Fishermen in Labuan Distr. *E-Proceeding of Art & Design*, 8(3), 1233–1250.
- Mawardi, M. (2018). Designing the Implementation of Model and Instructional Media. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 26–40. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i1.p26-40>
- Mirdad, J. (2020). *Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran)*. 2(1), 14–23.

- Mubarok, M. (2024). Eksplorasi Model Pembelajaran Jigsaw Berdasarkan Pengalaman Guru Mengajar di MAPK Sunan Ampel Nganjuk. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(02), 2450–2474.
- Muliadi, M., & Mislaini, M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas X Tkkr Siswa Smk Negeri I Lingsar. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 1(3), 233–238. <https://doi.org/10.61116/jkip.v1i3.180>
- Munir. (2013). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Muspawi, M., & Lestari, A. (2020). Membangun Kesiapan Kerja Calon Tenaga Kerja. *Jurnal Literasiologi*, 4(1), 111–117. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v4i1.138>
- Nahar, N. I. (2019). Penerapan Teori Belajar Behavioristik Dalam Proses Pembelajaran. *An Inquiry into the Foundations of Psychology*, 89–99. <https://doi.org/10.4324/9781003014546-7>
- Nasution, F., Jannah, W., Hasnan, A., & Luqiana, J. N. (2023). Pengaruh Psikologi Pendidikan Terhadap Kualitas Peserta Didik. *Mudabbir Journal Reserch and Education Studies*, 3(1), 39–48. <https://doi.org/10.56832/mudabbir.v3i1.259>
- Nurzannah, S. (2022). Peran Guru Dalam Pembelajaran. *Alacrity : Journal of Education*, 2(3), 26–34. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v2i3.108>
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Prameswara, A. Y., & Pius X, I. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif. *SAPA - Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.53544/sapa.v8i1.327>
- Prayogo, M. (2025). Production Planning in Animation Industry. *Profilm Jurnal Ilmiah Ilmu Perfilman Dan Pertelevision*, 3(2), 31–46. <https://doi.org/10.56849/jpf.v3i2.57>

- Prihantoro, T. N., Priyoatmoko, W., & Informatika, T. (2020). Aplikasi Parkour Berbasis Android di Komunitas Parkour Temanggung. *Jurnal Transformasi (Informasi & Pengembangan Iptek)*, 16(2), 12–19.
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 77–90. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254
- Rahmawati, T., Yuliana, R., & Setiawan, S. (2022). Media Video Animasi Berbasis Pembelajaran Multiliterasi Untuk Melatih Kemampuan Literasi. *Jurnal Educatio*, 8(4), 1351–1359. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3625>
- Rahyasih, Y. d. (2020). *Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB): Sebuah Analisis Kebutuhan Pelatihan Karya Tulis Ilmiah bagi Guru*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., Fuadah, R., Rudiyono, S., Septiyaningrum, Y. A., Salamatussa'adah, N., & Hayani, A. (2023). Definisi Dan Teori Pendekatan, Strategi, Dan Metode Pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 2(1), 20. [https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2\(1\).20-31](https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2(1).20-31)
- Ramdhani, R. D., Sumarlin, R., & Lionardi, A. (2023). Perancangan Animatic Storyboard 2D Dalam Pentingnya Konsumsi Sayur-Sayuran Bagi Anak-Anak. *EProceedings of Art & Design*, 10(6), 8279–8300.
- Riyadi, L., & Budiman, N. (2023). Capaian Pembelajaran Seni Musik Pada Kurikulum Merdeka Sebagai Wujud Merdeka Belajar. *Musikolastika: Jurnal Pertunjukan Dan Pendidikan Musik*, 5(1), 40–50. <https://doi.org/10.24036/musikolastika.v5i1.104>
- Rusman. (2018). *Model-model Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada.

- Sadiman, R. H. (2010). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Salsabila, Y., Harahap, A. A. S., Fitria, N., & Nisaiy Darussakinah Harahap. (2023). Pengaruh Perkembangan Kemampuan Pada Aspek Kognitif, Afektif Dan Psikomotorik Terhadap Hasil Belajar. *Algebra : Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Sains*, 3(1). <https://doi.org/10.58432/algebra.v3i1.741>
- Santoso, M. (2015). Capaian Pembelajaran Dan Kompetensi. *Direktorat Jendral Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia*, 1–10.
- Simon. (2007). *Storyboard Motion in Arts*. Oxford: Elsevier Inc.
- Sinta Nur Izza, & Muhammad Rakhma Diansyah. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(3), 45–51. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v1i3.4145>
- Siregar, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative Learning and Student Achievement. *Research on Learning and Instruction*, Routledge.
- Sudrajat, A. (2008). Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran. *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik Dan Model Pembelajaran*, 1, 2–3.
- Sugihartono, d. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (2 ed)*. Alfabeta.
- Susianita, R. A., & Riani, L. P. (2024). Pendidikan Sebagai Kunci Utama Dalam Mempersiapkan Generasi Muda Ke Dunia Kerja Di Era Globalisasi. *Prosiding Pendidikan Ekonomi*, 1–12.
- Suwasono. (2016). *Pengantar Animasi 2D: Metode Dasar Perancangan Animasi Tradisional*. Yogyakarta: Badan Penerbit ISI Yogyakarta.

- UNESCO. (2020). Education for Sustainable Development Goals: learning objectives. In *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. <https://doi.org/10.54675/cgba9153>
- Utami, D. (2011). Animasi dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*.
- Vygotsky, L. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. *Harvard University Press*.
- Waluyanti, S. (2010). Meningkatkan Kompetensi Pedagogi dan Vokasional Melalui Metode Peer Teaching dan Kooperatif Jigsaw Pada Mata Kuliah Sistem Video. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan UNY*, 19(1), 72–73.
- Wena, M. (2012). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Werdiningsih, E., & Mukhlisin, M. I. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di Kelas. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 4(2), 60–65. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/pendekar>
- Widadijo. (2017). 12 Prinsip Animasi Dalam Serial “Adit & Sopo Jarwo.” *Aksa: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 1(1), 070–085. <https://doi.org/10.37505/aksa.v1i1.7>
- Widiyani, S. P. (2021). Optimalisasi Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris dan Percaya Diri melalui Jigsaw pada Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(3), 339. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14607>
- Winata, I. K. (2021). Konsentrasi dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 5(1), 13. <https://doi.org/10.32585/jkp.v5i1.1062>