

**PENERAPAN METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN APLIKASI
AGISOFT METASHAPE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA**

(Studi pada mata pelajaran Geografi kelas X di SMAN 1 Bandung)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:

Fathur Rahman Albaihaqi

1908045

**TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**PENERAPAN METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN APLIKASI
AGISOFT METASHAPE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA**

(Studi pada mata pelajaran Geografi kelas X di SMAN 1 Bandung)

Oleh:

Fathur Rahman Albaihaqi

1908045

Skripsi yang diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

©Fathur Rahman Albaihaqi
Universitas Pendidikan Indonesia
November 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi tersebut tidak boleh diperbanyak secara menyeluruh atau sebagian dengan cara dicetak ulang, disalin atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Fathur Rahman Albaihaqi

NIM. 1908045

PENERAPAN METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN APLIKASI AGISOFT METASHAPE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

(Studi pada mata pelajaran Geografi siswa kelas X di SMAN 1 Bandung)

Disetujui oleh:

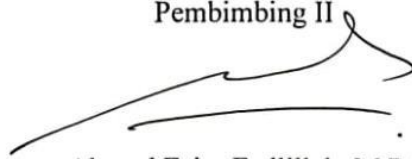
Pembimbing I



Dr. Dadang Sukman, M.Pd

NIP. 195910281987031002

Pembimbing II



Ahmad Fajar Fadlillah, M.Pd

NIP. 920200119921012101

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan



Dr. Laksmi Dewi, M.Pd.

NIP. 197706132001122001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **PENERAPAN METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN APLIKASI AGISOFT METASHAPE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, November 2023

Penulis



Fathur Rahman Albaihaqi

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati, puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Aplikasi Agisoft Metashape Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." Penulisan penelitian ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar pada program studi Teknologi Pendidikan. Penelitian ini merupakan upaya dalam menggali pemahaman lebih mendalam mengenai penggunaan teknologi, khususnya aplikasi Agisoft Metashape, dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi.

Selama penelitian ini disusun, peneliti menyadari bahwa seluruh kemudahan yang diperoleh peneliti tidak terlepas dari berbagai pihak yang senantiasa mendoakan, membantu, memberi dukungan dan motivasi, serta menemani selama penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, peneliti menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ismail dan Ibu Anyi yang tidak hentinya mendoakan, menyayangi, mencintai, memberikan nasihat, membimbing, memotivasi, mengayomi, menyemangati, memberi dukungan moril maupun materil dan memfasilitasi seluruh kebutuhan yang diperlukan sehingga peneliti mendapat kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Saudara tersayang. Farras, Fawwaz, Friska yang telah memberikan motivasi, semangat, selalu memahami dan selalu mendukung peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Dr. H. Dadang Sukirman, M.Pd. dan Bapak Ahmad Fajar Fadlillah, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk berdiskusi, memberikan arahan, masukan, dan bimbingan yang sangat berarti kepada peneliti selama menyusun penelitian ini sehingga dapat tersusun dengan baik.
4. Kepala beserta staf sekolah di SMAN 1 Bandung yang telah memberikan izin dan kerjasama dalam melaksanakan penelitian di lingkungan sekolah.

5. Bapak Yanuar Firman Ramadhan M.Pd. selaku guru pada mata pelajaran Geografi yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya untuk membantu dalam mensukseskan terkait penelitian ini.
6. Bapak Dr. H. Zainal Arifin, M.Pd. dan Bapak Yanuar Firman Ramadhan M.Pd. yang telah bersedia menjadi expert judgement untuk menilai instrumen dan modul ajar yang peneliti gunakan dalam penelitian ini.
7. Ibu Dr. Laksmi Dewi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan dan sebagai Pembimbing Akademik.
8. Seluruh dosen Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada peneliti selama perkuliahan.
9. Ibu Rika, Ibu Susi, Pak Rama, dan seluruh staf Tata Usaha yang telah memberikan pelayanan administrasi yang baik selama perkuliahan.
10. Rekan-rekan mahasiswa dan teman-teman yang telah memberikan inspirasi dan masukan berharga selama proses penelitian.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan pendidikan di Indonesia dan membantu dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Geografi. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, dan berharap bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut di masa depan.

Akhir kata, peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan dan penelitian. Peneliti juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat. Terima kasih.

PENERAPAN METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN APLIKASI AGISOFT METASHAPE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

(Studi pada mata pelajaran Geografi siswa kelas X di SMAN 1 Bandung)

Fathur Rahman Albaihaqi
Universitas Pendidikan Indonesia
fathuralbaihaqi@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan pemrosesan data spasial, terutama dalam pengolahan citra foto pada pembelajaran penginderaan jauh. Metode pembelajaran yang konvensional, serta kurangnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran geografi, membuat siswa kurang tertarik dan termotivasi untuk belajar yang berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengatasi tantangan tersebut dan menguji efektivitas metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar pada ranah kognitif melalui penerapan metode pembelajaran demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen desain *non equivalent control group design*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X-7 mewakili kelas kontrol dan kelas X-8 mewakili kelas eksperimen di SMAN 1 Bandung. Data dikumpulkan melalui *pre-posttest* menggunakan tes bentuk soal pilihan ganda yang berisikan indikator dari hasil belajar ranah kognitif yang terdiri dari aspek memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4). Analisis data dilakukan dengan menggunakan test non-parametrik (*Mann Whitney U Test*). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan melalui hasil *pre-posttest (gain)*, dimana kelas eksperimen memperoleh skor *gain* yang lebih tinggi pada segala aspek dibandingkan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa penerapan metode demonstrasi berbantuan aplikasi Agisoft Metashape lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi kelas X di SMAN 1 Bandung.

Kata Kunci: Agisoft Metashape, Hasil Belajar, Media Pembelajaran

**IMPLEMENTATION OF THE DEMONSTRATION METHOD ASSISTED
WITH THE AGISOFT METASHAPE APPLICATION TO IMPROVE
STUDENT LEARNING OUTCOMES**

(Study on geography subject for class X students at SMAN 1 Bandung)

Fathur Rahman Albaihaqi
Universitas Pendidikan Indonesia
fathuralbaihaqi@upi.edu

ABSTRACT

This research is motivated by the fact that students have difficulty in understanding and applying spatial data processing, especially in image processing in remote sensing learning. Conventional learning methods, as well as the lack of use of technology in geography learning, make students less interested and motivated to learn which has an impact on unsatisfactory learning outcomes. Thus, this study was conducted to overcome these challenges and test the effectiveness of the demonstration method assisted by the Agisoft Metashape application in improving student learning outcomes in Geography subjects. The purpose of this study was to analyze and describe the differences in learning outcomes in the cognitive domain through the application of the demonstration learning method assisted by Agisoft Metashape application. The method used is a quasi-experimental design of non-equivalent control group design. The samples in this study were students of class X-7 and class X-8 at SMAN 1 Bandung. Data were collected through pre-posttest using multiple choice questions test. Data analysis was carried out using non-parametric tests (Mann Whitney U Test). The results of the analysis show that there are differences in learning outcomes between the control class and the experimental class. This is evidenced by the results of the pre-posttest (gain), where the experimental class obtained a higher gain score in all aspects compared to the control class. The concluded that the application of the demonstration method assisted by the Agisoft Metashape application is more effective in improving student learning outcomes in Geography class X at SMAN 1 Bandung.

Keywords: *Agisoft Metashape, Learning Media, Learning Outcomes*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II	10
KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Belajar dan Pembelajaran	10
2.2 Pembelajaran Geografi	15
2.3 Media Pembelajaran Berbasis Teknologi	19
2.4 Pengolahan Citra Foto	30
2.5 Hasil Belajar	32
2.6 Hasil Penelitian Yang Relevan	35
2.7 Kerangka Berpikir	36
2.8 Hipotesis	38
BAB III	40
METODE PENELITIAN	40
3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian	40
3.2 Desain Penelitian	40
3.3 Variabel Penelitian	41
3.4 Populasi dan Sampel	42
3.5 Definisi Operasional	43
3.6 Instrumen Penelitian	43

3.7 Teknik Pengujian Instrumen	45
3.8 Teknik Analisis Data	48
3.9 Prosedur Penelitian	50
BAB IV	52
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 Deskripsi Temuan Penelitian.....	52
4.2 Deskripsi Hasil Penelitian.....	52
4.3 Hasil Penelitian Berdasarkan Rumusan Masalah.....	55
4.4 Analisis Data Penelitian	59
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian	64
BAB V	71
SIMPULAN DAN REKOMENDASI	71
5.1 Simpulan	71
5.2 Rekomendasi.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Hasil Belajar	34
Tabel 3.1 Non-equivalent Control Group Design	40
Tabel 3.2 Hubungan antar Variabel	41
Tabel 3.3 Jumlah Kelas dan Siswa	42
Tabel 3.4 Indikator Hasil Belajar	44
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Konstruk	47
Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	48
Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Korelasi	48
Tabel 4.1 Skor Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	53
Tabel 4.2 Skor Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	53
Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest dari Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	54
Tabel 4.4 Gain Skor Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	55
Tabel 4.5 Perbandingan Rata-rata pada Aspek Memahami Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.6 Perbandingan Rata-rata pada Aspek Menerapkan Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	57
Tabel 4.7 Perbandingan Rata-rata pada Aspek Menganalisis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	60
Tabel 4.9 Uji Hipotesis Umum	61
Tabel 4.10 Uji Hipotesis Aspek Memahami	62
Tabel 4.11 Uji Hipotesis Aspek Menerapkan	62
Tabel 4.12 Uji Hipotesis Aspek Menganalisis	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut pengalaman.....	20
Gambar 2.2 Tahap add photo	22
Gambar 2.3 Align photos	23
Gambar 2.4 Optimize camera alignment	24
Gambar 2.5 Build dense cloud.....	24
Gambar 2.6 Build mesh	25
Gambar 2.7 Build texture.....	26
Gambar 2.8 Proses dan hasil build texture.....	26
Gambar 2.9 Build dem	27
Gambar 2.10 Hasil build dem	28
Gambar 2.11 Build orthomosaic	28
Gambar 2.12 Hasil build orthomosaic	29
Gambar 2.13 Citra Satelit Suatu Wilayah di Aceh Sebelum dan Sesudah Tsunami	31
Gambar 2.14 Bagan kerangka berfikir	37
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rata-rata Skor Pretest dan Posttest	55
Gambar 4.2 Bagan Skor Rata-rata Aspek Memahami Kelas Kontrol serta Kelas Eksperimen	56
Gambar 4.3 Bagan Skor Rata-rata Aspek Menerapkan Kelas Kontrol serta Kelas Eksperimen	57
Gambar 4.4 Bagan Skor Rata-rata Aspek Menganalisis Kelas Kontrol serta Kelas Eksperimen	58
Gambar 4.5 Rekapitulasi Hasil Posttest Setiap Aspek	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pengangkatan Dosen Pembimbing.....	78
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	80
Lampiran 4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	81
Lampiran 5 Modul Ajar.....	83
Lampiran 6 Expert Judgement Modul Ajar & Instrument1	93
Lampiran 7 Expert Judgement Modul Ajar & Instrument 2	99
Lampiran 8 Daftar Siswa Uji Coba Instrumen.....	104
Lampiran 9 Tabulasi Hasil Uji Coba Instrument	105
Lampiran 10 Hasil Uji Validitas Instrumen	106
Lampiran 11 Hasil Uji Reabilitas Instrumen.....	107
Lampiran 12 Lembar Instrumen Tes	108
Lampiran 13 Daftar Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	113
Lampiran 14 Tabulasi Hasil Penelitian Kelas Kontrol.....	114
Lampiran 15 Tabulasi Hasil Penelitian Kelas Eksperimen	116
Lampiran 16 Dokumentasi.....	118

DAFTAR PUSTAKA

- Agisoft LLC. (2020). *Agisoft Metashape User Manual: Professional Edition, Version 1.6*.
- Ali, M. (1985). *Penelitian kependidikan prosedur & strategi*. Bandung: Angkasa.
- Anas, R. D. (2016). *Identifikasi Nomor Plat Kendaraan Menggunakan Metode Wavelet Haar* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Anshor, S., Sugiyanta, I. G., & Utami, R. K. S. (2015). Penggunaan media pembelajaran berbasis video terhadap aktivitas dan hasil belajar geografi. *Jurnal Penelitian Geografi (JPG)*, 3(6).
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian pendidikan metode dan paradigma baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Effendi, R. (2017). Konsep revisi taksonomi Bloom dan implementasinya pada pelajaran matematika SMP. *JIPMat*, 2(1).
- Farid, F. M. (2019). *Analisis pemetaan data drone menggunakan Agisoft*. Universitas Trunojoyo Madura.
- Fauzi, R., & Hilman, I. (2017). Pemanfaatan Drone Sebagai Media Pembelajaran Geografi Melalui Metode Demonstrasi Pada Materi Penginderaan Jauh Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 26(2), 95-105.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2016). Taksonomi Bloom–revisi ranah kognitif: kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. *Premiere educandum: jurnal pendidikan dasar dan pembelajaran*, 2(02).
- Harlyan, L. I. (2012). Uji hipotesis. *Statistik (MAM4137): University of Brawijaya*.
- Howland, M. D., Tamberino, A., Liritzis, I., & Levy, T. E. (2022). Digital deforestation: Comparing automated approaches to the production of digital terrain models (DTMs) in agisoft metashape. *Quaternary*, 5(1), 5.
- Hutauruk, P., & Simbolon, R. (2018). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga pada mata pelajaran IPA kelas IV SDN Nomor 14

- Simbolon Purba. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 8(2), 121-129.
- Kurniati A. W. (2016). *Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Visual Pada Pembelajaran Geografi Materi Persebaran Hewan Di Sma Negeri 13 Semarang*. Under Graduates thesis, Universitas Negeri Semarang.
- Kurniawan, D. (2020). *Pembelajaran terpadu tematik (Teori, praktik, dan penilaian)*. Bandung. Pustaka Cendikia Utama.
- Linder, W. (2009). *Digital photogrammetry* (Vol. 1). Berlin/Heidelberg, Germany: Springer.
- Modul 10 Uji Mann Whitney, (2017). Universitas Esa Unggul
- Muharatun, K. A. K. (2012). Evaluasi Pelaksanaan Muatan Lokal Keterampilan di SMP Negeri 15 Yogyakarta. *SI thesis. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta*.
- Nasution, W. N. (2017). *Strategi pembelajaran*. Medan. PERDANA PUBLISHING.
- Nikmah, S. K. (2017). Pengaruh Metode Demonstrasi Dan Metode Tanya Jawab Terhadap Peningkatan Pemahaman Materi Pai Kelas X Jurusan Tpm Dan Tkj Di Smk Sore Tulungagung.
- Nim, C. K. (2020). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Dengan Media Strip Story Pada Mata Pelajaran Pai Di Smpn Satap 18 Konsel* (Doctoral dissertation, IAIN KENDARI).
- Nofrion, N. (2018). Karakteristik pembelajaran geografi abad 21. *INA-Rxiv*. DOI: <https://doi.org/10.31227/osf.io/kwzjv>.
- Nurfitri, A. D. (2018). *Hubungan antara Efikasi Politik dan Kepercayaan Politik dengan Partisipasi Politik Daring pada Mahasiswa Pengguna Media Sosial di Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Unika Soegijapranata Semarang).
- Oktafiana, S., Jaya, E. F., Nursa'ban, M., Supardi, & Satria, M. R. (2021). *Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Oktaviana, D. M. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dan Data Penginderaan Jauh Dalam Analisis Perencanaan Pembangunan Wilayah. Universitas Negeri Surabaya.

- Over, J. S. R., Ritchie, A. C., Kranenburg, C. J., Brown, J. A., Buscombe, D. D., Noble, T., ... & Wernette, P. A. (2021). *Processing coastal imagery with Agisoft Metashape Professional Edition, version 1.6—Structure from motion workflow documentation* (No. 2021-1039). US Geological Survey.
- Prijowuntato, S. W. (2020). *Evaluasi pembelajaran*. Sanata Dharma University Press.
- Purwanto, T. H. (2015). *Digital Terrain Modelling*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Putri, N. E. M. (2018). *Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Metode Quantum Learning Seni Tari Persembahan Kelas Viii A Smpn 1 Rengat Barat Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau TA 2017/2018* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Ramadhan, R. L. (2021). *Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Geografi Berbasis Sistem Informasi Geografis terhadap Tingkat Pemahaman Siswa (Studi Pada Materi Sistem Informasi Geografis Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Parung Kabupaten Bogor)* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Rangkuti, M. A., Manurung, I. F. U., Tarigan, N., Panggabean, D. D., Harahap, M. H., & Syah, D. H. (2019). Pendampingan Guru-Guru Sekolah Dasar Mendesain Pembelajaran Tematik Berbasis Alat Peraga Di Kecamatan Medan Helvetia. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 9(3), 232-239.
- Riyana, C. (2008). *Konsep dan aplikasi media pembelajaran. Makalah disampaikan pada kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Rizqa, N. (2021). *Pemanfaatan Media Visual Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA Negeri 7 Banjarmasin*.
- Rusman, M. P. (2017). *Belajar & Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta. Prenada Media.
- Rusmawardani, I. (2018). *Penerapan Metode Simulasi untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Mata Pelajaran Fiqih Kelas IV MIN 10 Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyanti, S. R., Setyawan, F. X., & Komarudin, M. (2016). *Pengolahan Citra, Dasar dan Contoh Penerapannya*. Yogyakarta. Teknosain.
- Sunarti, S., Jamhari, M., & Paudi, R. I. (2016). Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Padauloyo Kecamatan Ampana Tete Kabupaten Tojo Una-Una. *Jurnal Kreatif Online*, 4(4).
- Syahidin, M. (2019). Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Daerah Pasuruan Untuk Mengetahui Penggunaan Kemiringan Lahan Sebagai Tempat Didirikan Pembangunan Rumah Penduduk. Universitas Negeri Surabaya.
- Syaripudin, T dan Kurniasih. (2020). *Pedagogik Teoritis Sistematis*. Bandung. Percikan Ilmu.
- Yusuf, M., & Syurgawi, A. (2020). Konsep dasar pembelajaran. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 1(1), 21-29.
- Zarni, E. (2014). *Pengaruh Kompetensi Pedagogik Guru Ips Terhadap Pemahaman Mata Pelajaran Ips Terpadu (Ekonomi) Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kampar Kiri Tengah Kabupaten Kampar* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).