

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *AUGMENTED REALITY*
TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR SPASIAL SISWA MATERI KARAKTERISTIK
LAPISAN-LAPISAN BUMI DI SMA N 1 TALAMAU**

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi S1 Pendidikan Geografi



Oleh :
Nurul Halimah
NIM. 21045017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
DEPARTEMEN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Materi Karakteristik Lapisan-Lapisan Bumi di SMA N 1 Talamau

Nama : Nurul Halimah

NIM / TM : 21045017/2021

Program Studi : Pendidikan Geografi

Departemen : Geografi

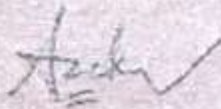
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Agustus 2025

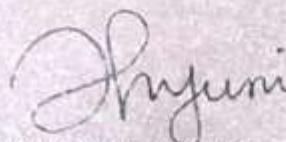
Disetujui Oleh

Kepala Departemen Geografi

Pembimbing



Dr. Febriandi, S.Pd, M.Si
NIP. 197102222002121001



Dr. Ahvuni, ST, M. Si
NIP. 196903232006042001

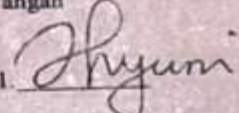
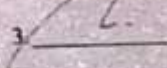
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Nurul Halimah
TM/NIM : 2021/21045017
Program Studi : S1 Pendidikan Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada hari Rabu, Tanggal Ujian 30 Juli 2025 Pukul 10.50-11.50 WIB
dengan judul

**Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar
dan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Materi Karakteristik lapisan-
Lapisan Bumi di SMA N 1 Talamau**

Padang, Agustus 2025

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Dr. Ahyuni, ST, M.Si	1. 
Anggota Penguji	: Prof. Dr. Dedi Hermon, MP	2. 
Anggota Penguji	: Beni Aulia, M.Pd.	3. 

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

Afriva Khaidir, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D
NIP. 196604111990031002





UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
DEPARTEMEN GEOGRAFI

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751 7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Halimah
NIM/BP : 21045017/2021
Program Studi : Pendidikan Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul : **"Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Materi Karakteristik Lapisan-Lapisan Bumi di SMA N 1 Talamau "** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Kepala Departemen Geografi

Dr. Febriandi, S.Pd M.Si
NIP. 197102222002121001

Padang, Agustus 2025

Saya yang menyatakan



Nurul Halimah
NIM. 21045017

ABSTRAK

Nurul Halimah. 2025. Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Materi Karakteristik Lapisan-Lapisan Bumi di SMA N 1 Talamau.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial siswa dengan menggunakan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran geografi di SMA N 1 Talamau, Kabupaten Pasaman Barat.

Metode pada penelitian ini adalah metode kuantitatif, desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperimen design* dengan rancangan penelitian *nonequivalent control group desain*. Pengumpulan data dilakukan dengan, observasi, tes dan dokumentasi. Analisis data dengan persentase, Uji t (*Independent sample t-test*), N-Gain dan uji regresi linear sederhana.

Hasil Penelitian pada uji *independent sample t-test* aktivitas belajar siswa diperoleh hasil two sided $p(\text{sig2-tailed}) 0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Diperkuat dengan hasil pengolahan uji regresi linear sederhana, nilai F hitung = 144,742 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, dapat dikatakan adanya pengaruh variabel media *augmented reality* (X) terhadap aktivitas belajar siswa (Y_1). Besarnya nilai korelasi (R) yaitu sebesar 0,825 dan koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,680, artinya pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap aktivitas belajar sebesar 68%. Kemudian, uji *independent sample t-test* kemampuan berpikir spasial siswa didapatkan hasil two sided $p(\text{sig2-tailed}) < 0,001 < 0,05$ artinya H_{01} ditolak dan H_{a1} diterima. Diperkuat dengan hasil pengolahan uji regresi linear sederhana, nilai F hitung = 36,066 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, dapat dikatakan adanya pengaruh variabel media *augmented reality* (X) terhadap kemampuan berpikir spasial siswa (Y_2). Besarnya nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,589 dan koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,347, artinya pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa sebesar 34,7%. Serta pada masing-masing tabel *Coefficients* diperoleh persamaan $Y = 22,222 + 7,748X$. Artinya, penggunaan media *augmented reality* berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial siswa, setiap peningkatan 1 skor pada penggunaan media *augmented reality* maka akan meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial sebesar 7,748 poin.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Aktivitas Belajar, Kemampuan Berpikir Spasial

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Materi Karakteristik Lapisan-Lapisan Bumi di SMA N 1 Talamau”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, peneliti banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu peneliti menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Febriandi, S.Pd, M.Si selaku Ketua Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Dr. Ahyuni, S.T, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengajaran, bimbingan serta arahan selama proses penulisan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Dedi Hermon, MP selaku dosen pembimbing akademik sekaligus penguji 1 yang telah berkontribusi memberikan arahan dan saran serta meluangkan waktu untuk kelancaran proses penelitian ini.
4. Bapak Beni Aulia, M.Pd selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu serta memberikan arahan dan saran kepada peneliti dalam proses penelitian ini.

5. Bapak Dr. Bayu Wijayanto, M.Pd selaku dosen validator yang telah meluangkan waktu dan membantu memberikan arahan dan saran kepada peneliti.
6. Bapak Dipo Caesario, S.T, M.T selaku dosen validator yang telah meluangkan waktu membantu memberikan arahan dan saran kepada peneliti.
7. Ibu Marvia Elvi Yenni S.Pd, Gr selaku guru geografi di SMA N 1 Talamau yang telah membantu dan ikut berkontribusi selama proses penelitian ini.
8. Orang tua peneliti, Ibunda tercinta ibu Nasá dan ayahanda tercinta bapak Emlizar (Alm) yang merupakan motivasi terbesar peneliti hingga sampai pada titik ini. Terimakasih ayah dan umak telah menjadi obat lelah dan terimakasih telah memberikan doa terbaik, dukungan dan motivasi hingga saat ini.
9. Kakak-kakak yang tersayang (bang nopi, kak nopa, kak iwe, kak rosi, kak mira, bang ripan) yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Adik tersayang Fauzia Amanda, terimakasih telah ikut membantu proses penelitian dan memberikan semangat selama proses pembuatan skripsi ini.
11. Fahren Dayanda S.Si yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat dan menemani peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Bapak/ibu guru SMA N 1 Talamau yang telah berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

13. Teman-teman dan rekan seperjuangan pendidikan geografi angkatan 2021 yang telah banyak membantu dan memberi motivasi selama penulisan skripsi ini.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari dengan segala kekurangan dan keterbatasan dari penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh sebab itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan ilmu bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, serta dapat di jadikan sebagai pedoman untuk penelitian lebih lanjut.

Padang, Juli 2025

Nurul Halimah

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori	10
1. Konsep Pengaruh	10
2. Pembelajaran Geografi.....	10
3. Pembelajaran Abad 21.	12
4. Media Pembelajaran.....	14
5. <i>Augmented Reality</i>	19
6. Aktivitas Belajar	31
7. Kemampuan Berpikir Spasial	36
8. Karakteristik Lapisan-Lapisan Bumi	41
B. Penelitian Relevan.....	45
C. Kerangka Konseptual	51
D. Hipotesis Penelitian.....	52
BAB III METODE PENELITIAN	53
A. Jenis Penelitian.....	53
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	54
C. Populasi dan Sampel.....	55

D. Teknik Pengumpulan Data	58
E. Instrumen Penelitian	59
F. Teknik Analisis Data.....	63
G. Prosedur Penelitian.....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Lokasi Penelitian.....	68
1. Sejarah Ringkas Sekolah.....	68
2. Profil Sekolah.....	69
3. Struktur Kepemimpinan Sekolah.....	72
4. Data Pendidik dan Peserta didik	72
5. Sarana dan Prasarana Sekolah.....	74
B. Hasil Penelitian.....	75
1. Pengaruh Penggunaan Media <i>Augmented Reality</i> terhadap Aktivitas Belajar Siswa.....	75
a) Uji Instrumen penelitian.....	75
b) Pengolahan data.....	75
1) Uji Normalitas	75
2) Uji Homogenitas	76
3) Uji <i>Independent Sample T-test</i>	77
4) Uji Regresi Linear Sederhana Pengaruh Penggunaan media <i>Augmented Reality terhadap</i> Aktivitas Belajar Siswa	78
5) Persentase Masing-Masing Indikator Aktivitas Belajar.....	80
2. Pengaruh Media <i>Augmented Reality</i> terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Kemampuan Berpikir Spasial Siswa ..	84
a. Uji Intrumen Penelitian.....	84
1) Uji Validitas	84
2) Uji Reabilitas	85
3) Uji Validitas Media.....	87
4) Uji Validitas Materi	87
b. Pengolahan Data	88
c. Uji Persyaratan.....	89

a) Uji Normalitas.....	89
b) Uji Homogenitas	90
c) Uji <i>Independent Sample T-test</i>	91
d) N-Gain.....	92
e) N-Gain% Masing-Masing Tingkatan berpikir Spasial.....	94
f) Uji Regresi Linear Sederhana Pengaruh Penggunaan Media <i>Augmented Reality</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa	95
C. Pembahasan.....	97
1. Pengaruh Penggunaan Media <i>Aumented Reality</i> terhadap Aktivitas Belajar	100
2. Pengaruh Penggunaan Media <i>Aumented Reality</i> terhadap Kemampuan Berpikir Spasial.....	101
BAB V PENUTUP	105
A. Kesimpulan.....	105
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	112

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan.....	45
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Fase E.....	55
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	56
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Aktivitas Belajar.....	61
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Spasial	62
Tabel 3.5 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	66
Tabel 4.1 Struktur Kepemimpinan Sekolah.....	72
Tabel 4.2 Data Pendidik.....	73
Tabel 4.3 Data Jumlah Peserta Didik.....	73
Tabel 4.4 Sarana dan Prasarana Sekolah.....	74
Tabel 4.5 Uji Normalitas Aktivitas Belajar.....	76
Tabel 4.6 Uji Homogenitas Aktivitas Belajar	77
Tabel 4.7 Uji Independent Sample T-test	78
Tabel 4.8 Uji Regresi Linear Sederhana Pengaruh Penggunaan Media <i>Augmented Reality</i> terhadap Aktivitas Belajar Siswa	79
Tabel 4.9 Kategori Skala Likert	80
Tabel 4.10 Persentase Indikator Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.11 Persentase Indikator Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	81
Tabel 4.12 Uji Validitas Kemampuan Berpikir Spasial.....	85
Tabel 4.13 Koefisien Reabilitas	86
Tabel 4.14 Uji Reabilitas Kemampuan Berpikir Spasial	86
Tabel 4.15 Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	88
Tabel 4.16 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Spasial	89
Tabel 4.17 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Spasial.....	91
Tabel 4.18 Uji <i>Independent Sample T-test</i> Kemampuan Berpikir Spasial.....	92
Tabel 4.19 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain.....	92
Tabel 4.20 N-Gain% Kelas Eksperimen	92
Tabel 4.21 N-Gain % Kelas Kontrol.....	92
Tabel 4.22 N-Gain % Masing-Masing Tingkatan Berpikir Spasial kelas	

Eksperimen.....	94
Tabel 4.23 N-Gain % Masing-Masing Tingkatan Berpikir Spasial Kelas	
Kontrol	94
Tabel 4.24 Uji Regresi Pengaruh Penggunaan Media <i>Augmented Reality</i> terhadap	
Kemampuan Berpikir Spasial Siswa	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal <i>Platform Assembl Edu</i>	25
Gambar 2.2 Tampilan Awal Halaman <i>Editor</i>	25
Gambar 2.3 Tampilan <i>Template</i> 3D.....	26
Gambar 2.4 Menu <i>Editing</i> Objek.....	26
Gambar 2.5 Tampilan <i>Editing</i> Teks	27
Gambar 2.6 Tampilan <i>Project Information</i>	27
Gambar 2.7 Tampilan Halaman <i>Publish Setting</i>	27
Gambar 2.8 Tampilan Halaman <i>Share Project</i>	28
Gambar 2.9 Tampilan Awal Aplikasi <i>Assembl Edu</i>	28
Gambar 2.10 Tampilan Halaman <i>Sig in</i>	29
Gambar 2.11 Tampilan Halaman Membuat Kelas.....	29
Gambar 2.12 Tampilan Halaman Unggah <i>Project</i>	30
Gambar 2.13 Tampilan Halaman Materi Struktur Bumi	30
Gambar 2.14 Tampilan media 3D <i>Augmented Reality</i>	31
Gambar 2.15 <i>Taxonomy of Spatial Thingking</i> (Jo&Bednarz, 2014).....	41
Gambar 2.16 Lapisan-Lapisan Bumi	42
Gambar 2.17 Kerangka Berpikir	51
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	57
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Sekolah.....	73
Gambar 4.2 Grafik Masing-Masing Indikator Aktivitas Belajar	82
Gambar 4.3 Grafik Aktivitas Belajar	83
Gambar 4.4 Grafik Kemampuan Berpikir Spasial	93
Gambar 4.5 Grafik N-Gain% Masing-Masing Tingkat Berpikir Spasial	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Guru dan Pegawai	113
Lampiran 2. Data Jumlah Siswa.....	115
Lampiran 3. Sarana dan Prasarana Sekolah	116
Lampiran 4. Surat Tugas Dosen Validator.....	117
Lampiran 5. Lembar Validasi Media (Dosen)	118
Lampiran 6. Lembar Validasi Aktivitas Belajar (Dosen)	122
Lampiran 7. Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest (Dosen)	126
Lampiran 8. Lembar Validasi Materi (Dosen).....	128
Lampiran 9. Lembar Validasi Media (Guru)	133
Lampiran 10. Lembar Validasi Aktivitas Belajar (Guru)	137
Lampiran 11. Lembar Validasi Materi (Guru).....	141
Lampiran 12. Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest (Guru)	146
Lampiran 13. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen	148
Lampiran 14. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	149
Lampiran 15. Hasil Penilaian Harian siswa Fase E	150
Lampiran 16. Olahan Data Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen.....	151
Lampiran 17. Olahan Data Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	152
Lampiran 18. Uji Validitas.....	153
Lampiran 19. Uji Reabilitas	154
Lampiran 20. Uji Normalitas	155
Lampiran 21. Uji Homogenitas.....	156
Lampiran 22. Uji-t (<i>Independent Sample T-test</i>)	157
Lampiran 23. N. Gain% Kelas Eksperimen dan Kontrol	158
Lampiran 24. N.Gain% Masing-Masing tingkatan Berpikir spasial Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	159
Lampiran 25. Data Uji Regresi Aktivitas belajar dan Kemampuan berpikir spasial siswa	160
Lampiran 26. Uji Regresi Linear Sederhana.....	162
Lampiran 27. Modul Ajar	163

Lampiran 28 Materi Ajar	168
Lampiran 29. Soal Pretest dan Posttest.....	179
Lampiran 30. Kunci Jawaban Pretest dan posttest.....	194
Lampiran 31. Jawaban Siswa dan link jawaban siswa.....	197
Lampiran 32. Dokumentasi kegiatan dan link vidio kegiatan.....	201
Lampiran 33. Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat.....	203
Lampiran 34. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	204

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan faktor penting dalam membangun sebuah negara. Pendidikan merupakan usaha menciptakan dan membangun potensi diri dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Kualitas pendidikan berpengaruh terhadap sumber daya manusia yang dihasilkan. Seiring dengan perkembangan zaman, pendidikan juga terus mengalami perkembangan mengikuti kebutuhan masyarakat dan global. Perubahan pendidikan harus dilakukan agar dapat menyiapkan generasi yang bermutu, kreatif, kritis dan inovatif agar terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas dalam membangun bangsa. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia tersebut maka dibutuhkan peran dan partisipasi pendidikan yang tinggi dari segala pihak.

Sebagai seorang pendidik, guru merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam upaya peningkatan kualitas belajar siswa (Salirawati, 2009). Keberhasilan guru dalam pembelajaran di kelas dapat diukur melalui keterlibatan siswa dalam belajar. Keberhasilan yang diharapkan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pemilihan strategi dan penggunaan media dalam pembelajaran, sarana dan pendukung, kesiapan serta motivasi siswa dalam menerima pembelajaran. Keberhasilan dalam pembelajaran geografi ditentukan oleh seberapa besarnya partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas, semakin aktif siswa dalam

mengambil bagian dalam pembelajaran, semakin berhasil kegiatan pembelajaran tersebut. Tanpa adanya minat belajar dari siswa maka hasil belajar siswa tidak maksimal.

Pemerintah terus melakukan kebijakan dalam meningkatkan pendidikan nasional yang bermutu dan efisien. Salah satu nya adalah pada mata pelajaran Geografi. Geografi merupakan salah satu cabang ilmu sosial yang mempelajari tentang perbedaan lokasi dan keruangan fenomena fisik dan manusia di permukaan bumi. Selain itu, geografi juga mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena-fenomena geosfer yang ditinjau dari konteks keruangan, kelingkungan dan kewilayahan, sehingga siswa dapat peka terhadap lingkungannya, mampu mensinergikan dan menyeimbangkan serta menyelaraskan makhluk hidup dengan alam (Suprpto, 2016). Pada pembelajaran geografi siswa didorong untuk membangun dan mengembangkan pemahaman tentang variasi dan organisasi spasial masyarakat, tempat dan lingkungan pada muka bumi. Siswa didorong dapat memahami aspek dan proses fisik yang membentuk pola muka bumi, karakteristik dan persebaran spasial ekologis di permukaan bumi. Selain itu, siswa didorong secara aktif dan kreatif untuk menelaah bahwa kebudayaan dan pengalaman dapat memengaruhi persepsi manusia tentang tempat dan wilayah (Oktavianto, 2017). Sehingga nantinya pada proses pembelajaran siswa dapat memahami berbagai fenomena geosfer dari dari sudut pandang keruangan atau spasial.

National Research Council mengartikan proses berpikir spasial sebagai pemikiran yang universal, sehingga dapat diakses oleh semua orang dalam konteks yang berbeda-beda. Subjek yang paling tepat digunakan dalam berpikir spasial merupakan geografi. Menurut Ahyuni (2016) Berpikir spasial merupakan kekhasan bidang ilmu geografi dimana seseorang harus mampu menginterpretasikan pengetahuan terkait konsep spasial, keterampilan penalaran spasial untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang tepat serta kemampuan representasi spasial dengan cara yang efektif. Kemampuan spasial terdiri atas tiga unsur, yaitu ruang (*space*), alat (*tools*) dan proses pemikiran atau pertimbangan penalaran (*Process of reasoning*) (Jo, 2007). Ketiga unsur tersebut dapat dijadikan sebagai alat untuk menyusun masalah, menemukan solusi dan mengomunikasikan dengan mengekspresikan hubungannya dalam struktur keruangan. Sehingga siswa dapat memberikan persepsi, mengingat dan menganalisis sifat-sifat statis dan dinamis objek serta kaitannya dengan objek itu sendiri.

Manusia mempunyai kemampuan berpikir spasial yang berbeda-beda sehingga ada beberapa cara yang dapat dilakukan guru sebagai upaya untuk meningkatkan cara berfikir spasial siswa, yaitu sebagai berikut : 1) Menggunakan media WebGIS Inarisk (Febrianto *et al*, 2021); 2) Menggunakan Media *Goggle Earth* (Harm, 2021); 3) Menggunakan media pembelajaran digital yang menggabungkan objek dunia nyata dengan dunia maya (*Augmented Rality*) (Arena, 2022); 4) Menggunakan teknologi

geospasial (Metoyer & Bednarz, 2009); 5) Menggunakan atlas digital (*Chu et al, 2016*).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir spasial siswa adalah dengan menggunakan media *Augmented Reality*, karena *Augmented Reality* menampilkan visual objek yang memanfaatkan sistem teknologi informasi dan komunikasi. *Augmented Rality* merupakan alternatif perantara sebagai media dalam menyampaikan penyampaian informasi secara visual yang tepat bagi siswa. *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara *realtime*. Pemanfaatan teknologi ini merupakan salah satu cara dalam meningkatkan pembelajaran dan menambah pengetahuan, karena dengan menerapkan teknologi ini dalam pembelajaran, maka penyampaian informasi yang didapatkan akan lebih menarik dan interaktif.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Talamau, Kabupaten Pasaman Barat. Minimnya penggunaan media yang interaktif pada proses pembelajaran dikelas, khususnya pada mata pelajaran geografi. Media yang digunakan kurang menuntun proses berpikir siswa. Implementasi pada kegiatan belajarnya cenderung menekankan pada aspek koognitifnya saja dan kurang mementingkan kemampuan analisis, dimana pada saat pembelajaran guru seringkali menggunakan metode konvensional dan pembelajaran satu arah yang menyebabkan kurangnya kemampuan

analisis keruangan siswa dan kurangnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, saat pembelajaran dikelas guru menggunakan LKPD yang kurang bervariasi menyebabkan siswa tidak bersemangat mengerjakan latihan-latihan yang diberikan oleh guru. Keterbatasan pemahaman dalam mengembangkan media pembelajaran juga menjadi faktor rendahnya pemahaman siswa dalam pembelajaran geografi.

Pada pembelajaran geografi khususnya materi karakteristik lapisan-lapisan bumi perlu dilengkapi dengan sumber belajar berbasis spasial, karena pada materi tersebut banyak unsur yang harus divisualkan (Lukman, 2021). Contohnya terkait proses pembentukan batuan, jenis, struktur dan tekstur batuan yang hanya dapat dilihat secara abstrak. Melalui *Augmented Reality* bisa menampilkan fenomena 3D lapisan bumi yang lebih menarik dan meningkatkan imajinasi siswa. Dengan bantuan *Augmented Reality*, maka siswa dapat melihat struktur dan tekstur batuan secara 3D. Hal tersebut dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran geografi dan meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Menurut (Puspitaningsih et al, 2018) untuk menghasilkan ide-ide yang digunakan untuk memecahkan permasalahan, maka siswa membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan siswa dapat lebih tertarik, aktif, kreatif dan kritis dalam aktivitas belajar.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berfikir Spasial Siswa Materi Karakteristik Lapisan-Lapisan Bumi di SMA N 1 Talamau”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi objek masalah yaitu:

1. Siswa kurang tertarik pada pembelajaran geografi karena siswa hanya mendengarkan materi saja.
2. Media yang digunakan tidak mampu menuntun proses berfikir siswa
3. Siswa kesulitan memvisualkan karakteristik lapisan-lapisan bumi.
4. Rendahnya aktivitas belajar siswa
5. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi.

C. Batasan Masalah

Untuk membatasi meluasnya kajian permasalahan dalam penelitian, maka penelitian ini dibatasi pada “Pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* (AR) terhadap aktivitas belajar dan kemampuan berfikir spasial siswa Fase E pada materi karakteristik lapisan-lapisan bumi di SMA N 1 Talamau”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap aktivitas belajar siswa fase E SMA N 1 Talamau pada materi karakteristik lapisan-lapisan bumi?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa fase E SMA N 1 Talamau pada materi karakteristik lapisan-lapisan bumi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap aktivitas belajar siswa Fase E SMA N 1 Talamau pada materi karakteristik lapisan-lapisan bumi.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa Fase E SMA N 1 Talamau pada materi karakteristik lapisan-lapisan bumi.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat diuraikan manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan informasi terkait media yang digunakan sebagai upaya meningkatkan aktivitas belajar siswa
- b. Memberikan informasi terkait pentingnya kemampuan berpikir spasial dalam pembelajaran geografi.
- c. Sebagai referensi terhadap penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

- 1) Untuk memperoleh gelar sarjana kependidikan strata satu (S1) pada program pendidikan geografi departemen geografi.
- 2) Sebagai pengalaman baru dalam meningkatkan dan perbaikan pembelajaran.

b. Bagi guru

- 1) Memberikan informasi bagi guru dalam penggunaan media pembelajaran *augmented reality*.
- 2) Memberikan informasi kepada guru terkait media yang dapat meningkatkan ketertarikan belajar.
- 3) Menjadi bahan rujukan bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran.

c. Bagi Siswa

- 1) Dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.
- 2) Meningkatkan aktivitas belajar siswa.

- 3) Membantu siswa dalam memahami materi karakteristik lapisan-lapisan bumi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial siswa materi karakteristik lapisan-lapisan bumi di SMA N 1 Talamau, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil pengolahan data *independent sample t-test* maka didapatkan hasil two sided $p(\text{sig2-tailed}) 0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara kelompok yang menggunakan media *augmented reality* dengan kelompok konvensional. Diperkuat dengan hasil pengolahan uji regresi linear sederhana didapatkan nilai F hitung = 144,742 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat dikatakan adanya pengaruh variabel media *augmented reality* (X) terhadap aktivitas belajar siswa (Y_1). Besarnya nilai korelasi (R) yaitu sebesar 0,825. Dari hasil pengolahan tersebut diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,680, artinya pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap aktivitas belajar sebesar 68%. Berdasarkan tabel *coefficients* diperoleh hasil persamaan regresi $Y = 22,222 + 7,748X$. Artinya penggunaan media *augmented reality* berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar siswa, setiap peningkatan 1 skor pada penggunaan media AR maka akan meningkatkan aktivitas belajar sebesar 7,748 poin.

2. Berdasarkan uji indenpendent sample t-test Berdasarkan hasil pengolahan data maka didapatkan hasil two sided $p(\text{sig2-tailed}) < 0,001 < 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaaan yang signifikan antara kelompok sampel dengan menggunakan media *augmented reality* dan kelompok sampel yang menggunakan metode konvensional. Diperkuat dengan hasil pengolahan uji regresi linear sederhana didapatkan nilai F hitung = 36,066 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, maka dapat dikatakan adanya pengaruh variabel media *augmented reality* (X) terhadap kemampuan berpikir spasial siswa (Y_2). Besarnya nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,589. Dari hasil pengolahan tersebut diperoleh koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,347, artinya pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa sebesar 34,7%. Berdasarkan tabel *Coefficients* diperoleh persamaan $Y_2 = 22,222 + 7,748X$. artinya penggunaan media *augmented reality* berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar siswa, setiap peningkatan 1 skor pada penggunaan media AR maka akan meningkatkan aktivitas belajar sebesar 7,748 poin.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, terdapat beberapa saran yang dapat peneliti kemukakan, yaitu:

1. Bagi Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan dapat berkontribusi bersama guru dalam pembinaan dalam setiap proses pembelajaran dan memberikan saran

perbaikan kepada guru dalam menerapkan berbagai metode dan media pembelajaran yang digunakan, agar kendala yang dihadapi guru dapat diatasi bersama-sama.

2. Bagi guru

Guru dapat menggunakan media *augmented reality* sebagai salah satu media pada materi karakteristik lapisan-lapisan bumi. Karena peserta didik dapat terlibat langsung selama proses pembelajaran, agar pembelajaran tidak monoton dan peserta didik lebih antusias mengikuti pembelajaran, sehingga materi yang akan disampaikan menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

3. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan lebih aktif, kreatif dan kritis dalam pembelajaran menggunakan media *augmented reality*. Karena pembelajaran yang diikuti dengan sungguh-sungguh sangat bermanfaat, sehingga dapat lebih mandiri, memiliki pandangan yang luas dan mampu memecahkan masalah dengan metode pembelajaran baru.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran *augmented reality* terkhusus menggunakan program *Assemblr Edu*, baik itu dari desain, makna, dan tema yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Anjani, Eni dan Haryanto Tri. 2016. Geografi.
- Khairani et al, (2021), *Statistik Terapan*, Depok: Rajawali Press PT Raja Grafindo Persada.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan, (2018, Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Sindu, Yasinto dan sunaryo, 2016. Mandiri Geografi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Tika, M.P. (1997). Metode Penelitian Geografi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Jurnal Internasional:

- Arena, F., Collotta, M., Pau, G., & Termine, F. (2022). An overview of Augmented Reality. *Computers*, 11(2), 28.
- Barnea, N. 2000. Teaching and Learning about Chemistry and Modelling with a Computer managed Modelling System. Dalam J. K. Gilbert & C. J. Boulter (Eds.), *Developing Models in Science Education*, (hlm. 307-323). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Bednars, S. W., & et al. (1994). *Geography for life: National geography standards*.
- Chu, G., Choi, J., Hwang, C. S., Andersen, D., & Swanson, K. (2016). Teaching Spatial Thinking with The National Atlas of Korea: A Valuable Resource for Advanced Placement Human Geography. *The Geography Teacher*, 13(4), 166–178.
- Jo, Injeong. 2007. Aspects of Spatial Thinking in Geography Textbook Questions. Tesis. Texas: A&M University.
- Harm, K. (2021). The Characteristics and Usefulness of Geography Lessons using Google Earth Experienced by Pre-service Teachers. *The Journal of The Korean Association of Geographic and Environmental Education*, 29(1), 73–87.
- Metoyer, S & Bednarz, R. 2017. Spatial Thinking Assists Geographic Thinking: Evidence from a Study Exploring the Effects of Geospatial Technology.
- National Research Council. (2006). Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum. In *Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum*.
<https://doi.org/10.17226/11019>

Tartre, L. A. (1990). Spatial orientation skill and mathematical problem solving. *Journal for research in Mathematics Education*, 21(3), 216-229.

Jurnal Nasional:

Acesta, A., & Nurmaylany, M. (2018). Pengaruh penggunaan media augmented reality terhadap hasil belajar siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 4(2), 346-352.

Aditama, P. W., Adnyana, I. N. W., & Ariningsih, K. A. (2019). Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran. *SENADA (Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur)*, 2, 176–182.

Aghni, s R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98–107.

Ahmadi, M. (1990). Strategi Belajar Mengajar Keterampilan Berbahasa dan Apresiasi Sastra. Malang: YA 3 Malang.

Ahyuni. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berpikir Spasial bagi Calon Guru Geografi. *Prosiding Seminar Nasional Geografi: Kecerdasan Spasial Dalam Pembelajaran Dan Perencanaan Pembangunan*, 163–175.

Aksa, F. I., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). Geografi dalam perspektif filsafat ilmu. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(1), 37-43.

Asmedy, A. (2021). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Possing Problem Berkelompok dan Metode Ceramah. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran*, 1(2), 69-75.

Assemblr. (2023). Assemblr-Visualize Ideas in 3D and AR. <https://id.edu.assemblrworld.com/how-itworks>

Besare, S. D. (2020). Hubungan minat dengan aktivitas belajar siswa. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 18-25.

Dharmawan, J., & Setyaningsih, E. R. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality Live Texturing pada Pembelajaran Mewarnai Anak Usia Dini di Paud Holistik Integratif El-Fath Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan*

Dimiyati dan Mudjiono. 2010. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.

Djamila, L. (2016). Pola Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini di Lingkar Kampus IAIN Ambon. *Jurnal Fikratuna*, 8, 79–104.

Fatmawati, D., Yushardi, Y., Nurdin, E, A., Astutik, S., & Kurnianto, F, A, (2023), Pengaruh Model Pembelajaran Resource Based Learning (RBL) Berbasis Augmented Reality (AR) terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA, *Majalah Pembelajaran Geografi*, 6(1), 72,

Febrianti, F. (2019, May). Efektivitas penggunaan media grafis dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 2, No. 1, pp. 667-677).

- Febrianto, A. D., Purwanto, P., & Irawan, L. Y. (2021). Pengaruh penggunaan media Webgis Inarisk terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada materi mitigasi dan adaptasi bencana. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 26(2), 73-84.
- Fitriani, A., Hasanah, U., & Nopiana. (2022). Meningkatkan Perkembangan Motorik Halus Anak melalui Media Plastisin. *El-Athfal : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Anak*, 2(02), 94–111. <https://doi.org/10.56872/elathfal.v2i02.833>.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., & Indra, I. (2021). Media pembelajaran.
- Jauhari, M. I. (2018). Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Journal Piwulang*, 1(1), 54.
- Kamaruddin, R., & Thahir, R. (2021). Pengaruh media pembelajaran berbasis augmented reality (AR) terhadap hasil belajar biologi siswa SMA. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 24-35.
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat media dalam pembelajaran. *Axiom: jurnal pendidikan dan matematika*, 7(1).
- Larasati, N. I., & Widyasari, N. (2021). Penerapan media pembelajaran berbasis augmented reality terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 45-50.
- Lukman, M. I., Handoyo, B., & Utomo, D. H. (2021). *Pengembangan Sumber Belajar Geografi Berbasis Spasial dengan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Majid, A. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1).
- Nazilah, S., & Ramadhan, F. S. (2021). Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Untuk Pengenalan Landmark Negara-Negara ASEAN Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Marker Based Tracking. *Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA*, 5 (2), 100
- Nofrion, N. (2018). Karakteristik pembelajaran geografi abad 21.
- Nurfadhillah, S. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Nurmanto, D., & Gunawan, R. D. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality dalam Aplikasi Magic Book Pengenalan Profesi untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 36–42.

- Nurwijaya, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Augmented Reality Terhadap Kemampuan Spasial Siswa. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 107-116.
- Oktavianto, D. A. (2017). Pengaruh project based learning dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA.
- Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 97–115.
- Puspitaningsih, F., Wartono, W., & Handayanto, S. K. (2018). Pengaruh PBL dengan Scaffolding Prosedural terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Kemampuan Tinggi dan Rendah Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(7), 898–902.
- Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF : Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 8.
- Rosnaeni. 2021. Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*. Volume 5 Nomor 5 Tahun 2021 Halaman 4334 - 4339 Research & Learning in Elementary Education.
- Salirawati, D. (2009). Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran. Disampaikan Di Laboratorium FMIPA UNY.
- Santoso, A., Mujib, M. A., & Astutik, S. (2022). Pengaruh media pembelajaran google earth terhadap kemampuan berpikir spasial siswa sma. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 152-162.
- Sardirman, (2010). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Setiawan, I. (2016). Peran Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial (Spatial Thinking). *Jurnal Geografi Gea*, 15(1).
- Sungkono, S., Apiati, V., & Santika, S. (2022). Media pembelajaran berbasis teknologi augmented reality. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 459-470.
- Suprpto, Y. (2016). TEORI DAN PRINSIP IPS DALAM PERSPEKTIF GEOGRAFI DI SEKOLAH DASAR: Array. *DIALEKTIKA Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1).
- Yuliono, T., Sarwanto, & Rintayati, P. (2018). Keefektifan Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Penguasaan Konsep Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 65–84.