

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

Nurul Halimah¹, Ahyuni²
^{1,2}. Universitas Negeri Padang
Alamat e-mail : ahyuniaziz@fis.unp.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of using Augmented Reality media on learning activities and spatial thinking skills of students by using Augmented Reality media in learning geography at SMA N 1 Talamau, West Pasaman Regency. The method in this study is a quantitative method, the research design used is a quasi experimental design with a research design of nonequivalent control group design. Data collection is done by observation, tests and documentation. Data analysis with percentages, t-test (Independent sample t-test), and N-Gain. The results showed that the percentage of learning activities in the experimental class was 83.25%, including a very effective category. While the control class of 61.73% is included in the less effective category. Then the results of data analysis of students' spatial thinking abilities in the independent sample t-test show the results of two sided p (sig2-tailed) <0.001 smaller than 0.05 indicating that there is a significant difference between the two sample groups. Strengthened by the results of the N-Gain% of students' spatial thinking ability of the experimental class of 61.2477% including the moderately effective category and N-Gain% in the control class of 23.2252% including the ineffective category.

Keywords: *Augmented Reality, Learning Activity, Spatial Thinking Ability*

ABSTRAK

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*), dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase aktivitas belajar pada kelas eksperimen sebesar 83,25 % termasuk kategori sangat efektif. Sedangkan kelas kontrol sebesar 61,73% termasuk kategori kurang efektif.

Kemudian hasil analisis data kemampuan berpikir spasial siswa pada *uji independent sample t-test* menunjukkan hasil *two sided p* (sig2-tailed) $<0,001$ lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok sampel. Diperkuat dengan hasil N-Gain% kemampuan berpikir spasial siswa kelas eksperimen sebesar sebesar 61,2477% termasuk kategori cukup efektif dan N-Gain% pada kelas kontrol sebesar 23,2252% termasuk kategori tidak efektif.

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

A. Pendahuluan

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.

Pemerintah terus melakukan kebijakan dalam meningkatkan pendidikan nasional yang bermutu dan efisien. Salah satunya 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. 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).

National Research Council mengartikan proses berpikir spasial sebagai pemikiran yang universal, sehingga dapat diakses oleh semua orang dalam konteks yang berbeda-beda. 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). 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 Reality*) (Arena, 2022); 4) Menggunakan teknologi geospasial (Metoyer & Bednarz, 2009); 5) Menggunakan atlas digital (*Chu et al*, 2016).

Pendekatan pembelajaran harus berubah dari berbasis konten tradisional menjadi berbasis kompetensi dan berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik agar dapat melibatkan siswa dalam pembelajaran yang mendalam dan bermakna (Ahyuni *et al*, 2024). Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan keterlibatan siswa, aktivitas belajar 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 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*.

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.

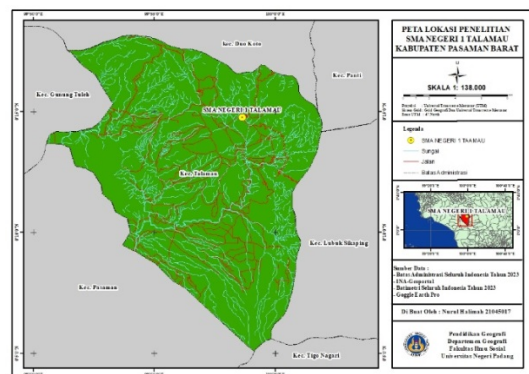
Pada pembelajaran geografi khususnya materi karakteristik lapisan-lapisan bumi perlu dilengkapi

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 tersebut 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. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Talamau, Jl. Taluak Ambu, Sinuruik, Kecamatan Talamau Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Jarak ibu kota Pasaman Barat menuju SMA 1 Talamau yaitu 34 KM, dengan jarak waktu tempuh selama 1 jam menggunakan transportasi darat. Peta lokasi penelitian Jarak ibu kota Pasaman Barat menuju SMA 1 Talamau yaitu 34 KM, dengan jarak waktu tempuh selama 1 jam menggunakan transportasi darat. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan karakteristik atau fenomena tertentu dengan menggunakan data berupa angka. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen design* dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design* yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Sampel pada penelitian adalah siswa Fase E2 sebagai kelas

eksperimen dengan 34 orang siswa dan fase E3 sebagai kelas kontrol dengan 36 orang siswa. Sampel ini dipilih berdasarkan hasil penilaian harian siswa yang sama-sama rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket aktivitas belajar yang akan diisi oleh pengamat untuk mengetahui mengukur aktivitas belajar siswa dan tes jenis esai yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir spasial siswa dalam pembelajaran geografi. Penyusunan butir angket aktivitas belajar berdasarkan indikator aktivitas belajar oleh Paul B. Diedrich dalam Sardirman (2010) dan penyusunan butir soal didasarkan pada tingkatan berpikir spasial oleh Jo dan Bednarz. Instrumen penelitian ini telah memenuhi standar validitas dan reliabilitasnya sehingga layak digunakan untuk mengukur aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial siswa.

Analisis instrumen penelitian ini mencakup uji validitas yang dilakukan oleh para ahli dan uji validitas serta uji reliabilitas menggunakan aplikasi *microsoft excel 2010* dan *SPSS versi 30.0*. Data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dievaluasi yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *Augmented Reality* terhadap aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial siswa dengan menggunakan Persentase, uji normalitas, uji homogenitas, uji *independent sample t-test* dan *N-Gain*.

C. Hasil dan Pembahasan Hasil

1. Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan indikator aktivitas belajar yang telah di uji validitas oleh pakar ahli.



Gambar 2. Media *Augmented Reality* dengan dengan bantuan Aplikasi *Assemblr Edu*



Gambar 3. Dokumentasi penggunaan media *Augmented Reality*

Skala yang digunakan dalam mengukur aktivitas belajar siswa adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur pendapat, sikap persepsi seseorang atau individu tentang suatu fenomena. Interval yang digunakan adalah 1-4, sangat

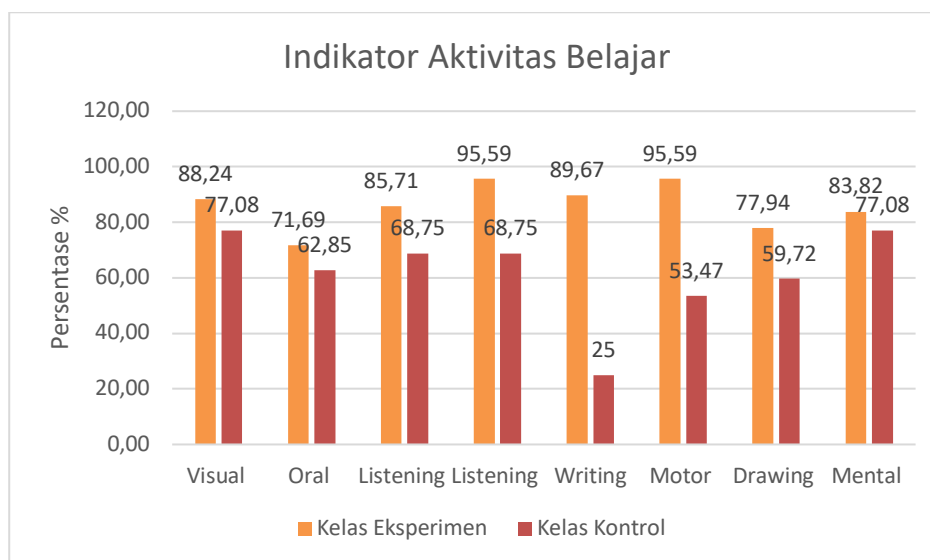
efektif, efektif, kurang efektif dan tidak efektif.

Tabel 1. Persentase Masing-Masing Indikator Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen

Indikator	Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Keterangan
<i>Visual Activities</i>	Memperhatikan	88,24	Sangat Efektif
<i>Oral Activities</i>	Bertanya	66,18	Efektif
	Menjawab	77,21	Efektif
<i>Listening Activities</i>	Mendengar	85,71	Efektif
<i>Writing Activities</i>	Mencatat/mengerjakan soal	95,59	Sangat Efektif
<i>Motor Activities</i>	Melakukan praktek	89,67	Sangat Efektif
<i>Drawing Activities</i>	Menggambar	95,59	Sangat Efektif
<i>Mental Activities</i>	Memecahkan masalah/soal	77,94	Efektif
<i>Emotional Activities</i>	Bersesemangat	83,82	Sangat Efektif
Total		83,25	Sangat Efektif

Tabel 2. Persentase Masing-masing Indikator aktivitas belajar kelas kontrol

Indikator	Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Keterangan
<i>Visual Activities</i>	Memperhatikan	77,08	Efektif
<i>Oral Activities</i>	Bertanya	61,81	Kurang Efektif
	Menjawab	63,89	Efektif
<i>Listening Activities</i>	Mendengar	68,75	Efektif
<i>Writing Activities</i>	Mencatat/mengerjakan soal	68,75	Efektif
<i>Motor Activities</i>	Melakukan praktek	25	Tidak Efektif
<i>Drawing Activities</i>	Menggambar	53,47	Kurang Efektif
<i>Mental Activities</i>	Memecahkan masalah/soal	59,72	Kurang Efektif
<i>Emotional Activities</i>	Bersesemangat	77,08	Efektif
Total		61,73	Kurang Efektif



Gambar 4. Grafik Indikator Aktivitas Belajar

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui bahwa persentase tertinggi kelas eksperimen yaitu pada indikator *listening activities* dan *motor activities* dengan persentase masing-masing sebesar 95,59% kategori sangat efektif.

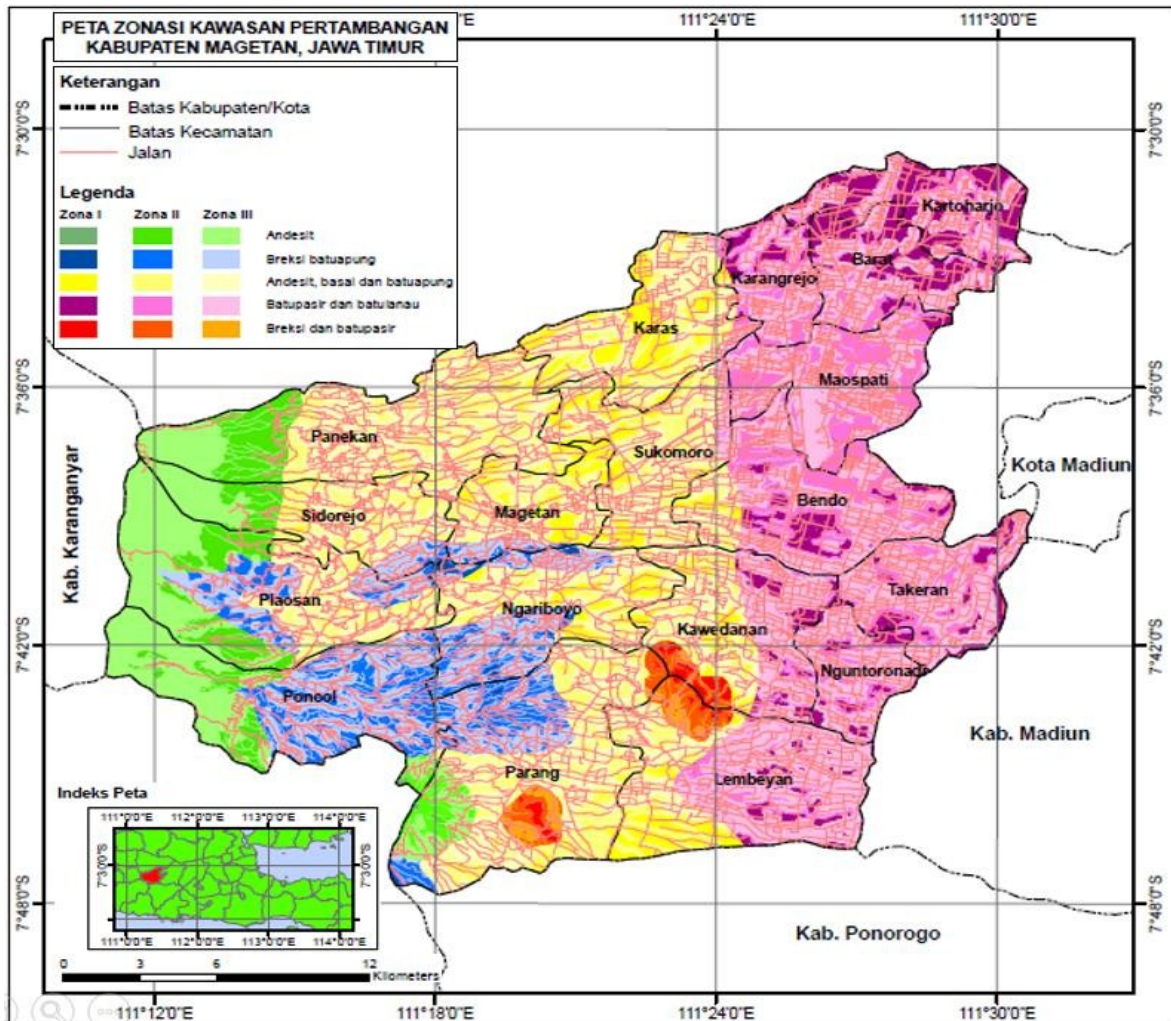
Sedangkan persentase tertinggi kelas kontrol berada pada indikator *visual activities* dan *mental activities* dengan persentase masing masing sebesar 77,08% kategori efektif. Persentase terendah kelas eksperimen yaitu pada indikator *oral activities* dengan presentase sebesar 71,69% kategori efektif.

1. Perhatikan peta dibawah ini

Sedangkan persentase terendah kelas kontrol berada pada indikator *writing activities* dengan presentase sebesar 25% kategori tidak efektif.

2. Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Kemampuan Berikir Spasial

Untuk mengukur kemampuan berpikir spasial siswa, maka dilakukan pretest dan posttest untuk siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan 15 butir soal yang telah diuji validitas dan reabilitasnya. Contoh soal pretest dan posttest dapat dilihat pada gambar 5.



Bedasarkan peta diatas, tandailah daerah atau lokasi yang terdapat batuan andesit, Breksi batupasir!

Gambar 5. Contoh soal pretest dan posttest

a) Uji Independent sample t- test

Independent sample t-test merupakan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua populasi. Tujuannya yaitu untuk membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent Sample T test* adalah:

- 1) Jika nilai $>0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan diantara dua kelompok sampel.
- 2) Jika nilai $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok sampel.

Tabel 3. Uji Independent Sample T-test

	T	Df	Two sided p	Mean difference	Std.Error Difference
Hasil Belajar	-9,954	66	<,001	-25.11765	2.52333

Berdasarkan hasil pengolahan data *indenpendet sample t test* maka didapatkan hasil *two sided p(sig2-tailed) <0,001<0,05* artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok sampel.

b) N-Gain

N-Gain adalah metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. N-Gain merupakan singkatan dari *normalized gain* atau peningkatan yang dinormalisasi

Tabel 4. N-Gain% Kelas Eksperimen

N-Gain Kelas Eksperimen					
Ngain_Persen	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	34	8.89	100.00	61.2477	20.39580

Tabel 5. N-Gain% Kelas Kontrol

N-Gain Kelas Kontrol					
Ngain_Persen	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	36	-44.44	65.71	23.2252	24.90513

Berdasarkan pengolahan data N-Gain, didapatkan hasil N-Gain% pada kelas eksperimen sebesar 64,2177%, nilai tersebut berada pada rentang 56-75%, artinya pembelajaran dengan menggunakan media *augmented reality* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa di kelas eksperimen. Pada hasil N-Gain di kelas kontrol didapatkan hasil sebesar 23,2252%, nilai tersebut berada pada rentang $<40\%$, artinya metode pembelajaran ceramah tidak efektif dalam diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.

c) N-Gain% Masing-Masing Tingkatan Berpikir Spasial

1) Kelas Eksperimen

Pada tabel 4.20 merupakan N-Gain% masing-masing tingkat berpikir spasial kelas eksperimen.

Tabel 6. N-Gain% Masing-Masing Tingkat Berpikir Spasial Kelas Eksperimen

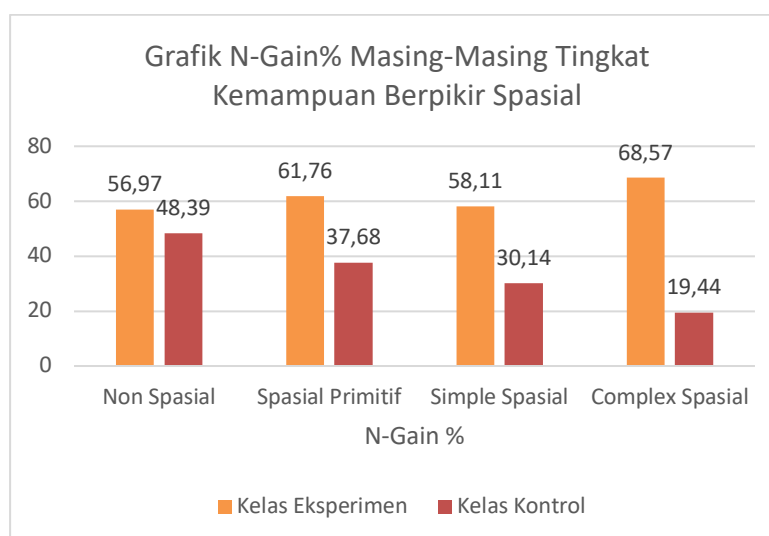
Tingkatan	Pre-test	Post-test	N-Gain Score	N-Gain %	Keterangan
<i>Non Spasial</i>	47	87	0.57	56.97	Cukup efektif
<i>Spasial Primitif</i>	32	74	0.62	61.76	Cukup efektif
<i>Simple Spasial</i>	26	69	0.58	58.11	Cukup efektif
<i>Complex Spasial</i>	30	78	0.69	68.57	Cukup efektif

2) Kelas Kontrol

Pada tabel 13 merupakan N-Gain% masing-masing tingkat berpikir spasial kelas kontrol.

Tabel 7. N-Gain% Masing-Masing Tingkat Berpikir Spasial Kelas Kontrol

Tingkatan	Pre-test	Post-test	N-Gain Score	N-Gain %	Keterangan
<i>Non Spasial</i>	38	68	0.48	48.39	Kurang efektif
<i>Spasial Primitif</i>	31	57	0.38	37.68	Tidak efektif
<i>Simple Spasial</i>	27	49	0.30	30.14	Tidak efektif
<i>Complex Spasial</i>	28	42	0.19	19.44	Tidak efektif



Gambar 6. Grafik N-Gain% Masing-Masing Tingkat Berpikir Spasial

Berdasarkan grafik N-gain% tertinggi pada kelas eksperimen tingkat *complex spatial* sebesar 68,57% kategori cukup efektif, sedangkan pada N-gain% tertinggi kelas kontrol yaitu pada tingkat *non-spatial* sebesar 48,39% kategori kurang efektif. Kemudian N-Gain % terendah kelas eksperimen yaitu pada tingkat *non-spatial* sebesar 56,97% termasuk kategori cukup efektif, sedangkan N-gain% terendah kelas kontrol yaitu pada tingkat *complex spatial* sebesar 19,44% termasuk kategori tidak efektif.

Pembahasan

1. Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Belajar

Berdasarkan hasil pengolahan data aktivitas belajar siswa dengan menggunakan program *microsoft excel* untuk melihat persentase tiap indikator aktivitas belajar pada kelas eksperimen dengan bantuan media *augmented reality*. Hasil pengolahan data untuk kelas eksperimen, indikator *visual activities* sebesar 88,24% kategori sangat efektif, *oral activities* 66,18% kategori efektif, *Listening activities* 85,71% efektif, *writing activities* 95,59% sangat efektif, *motor activities* 89,67% sangat efektif, *drawing activities* 95,59% sangat efektif, *mental activities* 77,94% efektif, *emotional activities* 83,82% sangat efektif. Total persentase pada kelas eksperimen sebesar 83,25 % kategori sangat

efektif, artinya penggunaan media *augmented reality* berbantuan *assemblr edu* sangat efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa.

Berdasarkan hasil pengolahan data lembar observasi untuk kelas kontrol didapatkan hasil persentase tiap indikator aktivitas belajar. Indikator *visual activities* sebesar 77,08 kategori efektif, *oral activities* 61,81% kategori kurang efektif, *listening activities* 68,75% kategori efektif, *writing activities* 68,75% kategori efektif, *motor activities* 25% tidak efektif, *drawing activities* 53,47% kategori kurang efektif, *mental activities* 59,72% kategori kurang efektif, *emotional activities* 77,08% kategori efektif. Total persentase sebesar 61,73% kategori kurang efektif. Artinya, penerapan metode konvensional atau ceramah kurang efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa.

2. Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* terhadap Kemampuan Berpikir Spasial

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan media *augmented reality* untuk membantu siswa dalam memvisualkan objek lapisan-lapisan bumi dalam bentuk 3D. Penggunaan media *augmented reality* memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan berpikir spasial. Berdasarkan pengolahan data uji *independent sample t-test* menunjukkan hasil *two sided p(sig2-tailed) <0,001<0,05* artinya

H₀ ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok sampel. Selanjutnya, hasil N-Gain% pada kelas eksperimen sebesar 64,2177% kategori cukup efektif. Untuk hasil N-Gain masing-masing tingkat berpikir spasial yaitu N-gain% tertinggi pada kelas eksperimen tingkat complex spasial sebesar 68,57% kategori cukup efektif. Kemudian N-Gain % terendah kelas eksperimen yaitu pada tingkat non-spasial sebesar 56,97% termasuk kategori cukup efektif.

Sedangkan hasil pengolahan data kemampuan berpikir spasial siswa kelas kontrol dengan menggunakan program SPSS 30.0 maka didapatkan hasil uji *independent sample t-test*. Berdasarkan hasil pengolahan data maka didapatkan hasil *two sided p(sig2-tailed) <0,001<0,05* artinya H₀ ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok sampel. Hasil N-Gain% kelas kontrol sebesar 23,2252% artinya tidak efektif. Hasil pada N-gain% masing-masing tingkat berpikir spasial tertinggi kelas kontrol yaitu pada tingkat *non-spatial* sebesar 48,39% kategori kurang efektif. Sedangkan N-gain% terendah kelas kontrol yaitu pada tingkat *complex spasial* sebesar 19,44% termasuk kategori tidak efektif. Artinya pembelajaran

dengan menggunakan metode konvensional atau ceramah tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir spasial dan aktivitas siswa pada kelas eksperimen dengan bantuan media *augmented reality* lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional atau ceramah, hal ini sejalan dengan penelitian Nurwijaya, S. (2022), hal yang sama juga diungkapkan dalam penelitian Santoso (2022). Penggunaan media *augmented reality* memuat aktivitas-aktivitas yang mendukung keterlibatan siswa dalam belajar, pendapat ini didukung oleh (Larasati et al., 2021). Media pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu media *augmented reality* berbantuan program *assemblr edu*. Media *augmented reality* yaitu salah satu media interaktif yang mampu menyatukan suatu yang bersifat nyata dan virtual sehingga menghasilkan objek 3D yang dapat dilihat dari layar smartphone (kamarudin dan Thahir, 2021).

Penerapan media *augmented reality* dapat membangkitkan antusias siswa, karena siswa akan merasa seolah-olah melihat media atau materi yang diajarkan hanya melalui smartphonenya masing-masing pendapat ini didukung oleh (Sungkono et al., 2022). Media *augmented reality* melibatkan

siswa secara langsung dengan sumber belajar sehingga mendorong kemampuan berpikir spasial siswa dengan strategi belajar aktif dan partisipatif (fatmawati, 2023).

Berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional atau ceramah. Media pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol pada penelitian ini adalah buku cetak IPS Geografi untuk SMA/MA kelas X kurikulum merdeka, karena buku ini disediakan di perpustakaan sekolah untuk menunjang belajar siswa. Saat ini metode ceramah adalah metode yang paling sering digunakan oleh guru disekolah pendapat ini didukung oleh Majid (2017.194) metode ceramah merupakan metode yang sampai saat ini sering digunakan oleh guru. Hal ini disebabkan oleh berbagai pertimbangan dan juga oleh kebiasaan guru. Pada pembelajaran ceramah guru lebih banyak berperan dalam pembelajaran sementara siswa cenderung pasif. Sehingga proses pembelajaran dikelas kontrol kurang maksimal dan banyak siswa yang merasa jenuh dan kurang serius selama pembelajaran berlangsung pendapat ini didukung oleh Asmedy (2021).

D. 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: Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan media *augmented reality* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan metode ceramah. Hal ini bisa dilihat dari total presentase aktivitas siswa pada kelas eksperimen sebesar 83,25 % kategori sangat efektif. Sedangkan total presentase aktivitas siswa pada kelas kontrol yaitu sebesar persentase sebesar 61,73% kategori kurang efektif.

Kemampuan berpikir spasial siswa pada kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan media *augmented reality* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan metode konvensional atau ceramah. Berdasarkan hasil pengolahan data uji *independent sample t-test*, menunjukkan hasil *two sided p(sig2-tailed) <0,001<0,05* artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaaan yang signifikan antara dua kelompok sampel. Diperkuat dengan hasil N-Gain%, hasil N-Gain% pada kelas eksperimen sebesar 64,2177% kategori cukup efektif. Sedangkan hasil N-Gain% pada kelas kontrol sebesar 23,2252% artinya tidak efektif.

Artinya media *augmented reality* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan berpikir spasial

siswa. Sehingga media *augmented reality* dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dan dikembangkan oleh pendidik agar informasi yang ingin disampaikan lebih mudah dicerna oleh peserta didik dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

E. Daftar Pustaka

- Ahyuni, A., Mudjiran, M., & Festiyed, F. (2024). Indonesian senior high school geography teacher's understanding of written curriculum. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 14(1), 93-99.
- Ahyuni. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berpikir Spasial bagi Calon Guru Geografi. *Prosiding Seminar Nasional Geografi: Kecerdasan Spasial Dalam Pembelajaran Dan Perencanaan Pembangunan*, 163–175.
- Arena, F., Collotta, M., Pau, G., & Termine, F. (2022). An overview of Augmented Reality. *Computers*, 11(2), 28.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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: 105 Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 26(2), 73-84.
- 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.
- Jo, Injeong. 2007. Aspects of Spatial Thinking in Geography Textbook Questions. Tesis. Texas: A&M University.
- 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.
- 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.
- Metoyer, S & Bednarz, R. 2017. Spatial Thinking Assists Geographic Thinking: Evidence from a Study Exploring the Effects of Geospatial Technology.
- 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.
- 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.
- 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.
- Sungkono, S., Apiati, V., & Santika, S. (2022). Media pembelajaran berbasis teknologi augmented reality. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 459-470.