

## **PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SPATIAL.IO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X DI SMAN 1 BATIPUH**

Ira Permata Sari<sup>1</sup>, Sri Mariya<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Geografi FIS Universitas Negeri Padang

[lrapermata022@gmail.com](mailto:lrapermata022@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the application and effectiveness of Spatial.io-based geography learning media in improving critical thinking skills of grade X students at SMAN 1 Batipuh. Critical thinking skills refer to critical thinking indicators quoted from Bagas, namely: interpretation, analysis, evaluation, conclusions, explanations, self-regulation. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental method and a nonequivalent control group design. The research subjects consisted of an experimental class and a control class. Data collection techniques were carried out through critical thinking ability tests in the form of pre-tests and post-tests. Data were analyzed using normality tests, homogeneity tests, and independent sample t-tests. The results showed that students' critical thinking skills in the experimental class experienced a higher increase than the control class. It can be concluded that the application of Spatial.io-based learning media is effective in improving students' critical thinking skills and supporting the creation of innovative geography learning.*

*Keywords: Spatial.io, learning media, critical thinking, geography*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan serta efektivitas media pembelajaran geografi berbasis *Spatial.io* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMAN 1 Batipuh. Kemampuan berpikir kritis mengacu pada indikator berpikir kritis yang dikutip dari Bagas, yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi, Kesimpulan, penjelasan, regulasi diri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain nonequivalent control group design. Subjek penelitian terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk pre-test dan post-test. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *Spatial.io* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mendukung terciptanya pembelajaran geografi yang inovatif.

Kata Kunci: *Spatial.io*, media pembelajaran, berpikir kritis, geografi

## **A. Pendahuluan**

Era digitalisasi yang sedang berkembang, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi telah menjadi kebutuhan utama dalam proses pendidikan. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan para pendidik untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, efisien, dan menarik bagi peserta didik (Purba, 2023). Media pembelajaran berbasis teknologi memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan menggabungkan elemen visual dan audio, siswa dapat mengakses materi pelajaran dengan cara yang lebih komprehensif. (Belva Saskia Permana et al., 2024)

Teknologi berpengaruh terhadap media pembelajaran yang digunakan saat ini. Pada era digitalisasi ini pembelajaran di sekolah harus menyesuaikan dengan perkembangan teknologi yang ada. Pada saat ini penggunaan media pembelajaran sudah harus menggunakan media yang inovatif dan menarik (Utomo, 2023).

Pembelajaran perlu di rancang secara interaktif yang melibatkan siswa mendorong mereka untuk eksplorasi lebih mendalam terhadap

topik-topik yang di ajarkan. Penerapan media pembelajaran interaktif pengembangan berpikir kritis siswa dan analisis siswa. (Saehana, 2013). Siswa diperkenalkan pada beragam perangkat lunak, alat-alat digital, dan platform belajar yang memberikan pengalaman yang realistis. dalam menjelajahi materi. Hal ini menciptakan kesempatan bagi mereka untuk menjadi literasi secara digital, sebuah keterampilan yang vital dalam dunia yang serba terhubung saat ini (Handayani et al., 2024).

*Spatial.io* adalah salah satu platform metaverse, menyediakan ruang virtual yang mendukung pembelajaran interaktif dan kolaboratif lintas perangkat. (Rudi Susilana et al., 2024). *Spatial.io*, sebagai salah satu platform berbasis metaverse, telah menunjukkan potensi sebagai alat pendidikan yang efektif (Triyono et al., 2011). *Spatial.io* memungkinkan pengguna untuk menciptakan dan menggunakan ruang *virtual 3D* untuk belajar, berinteraksi, dan berkolaborasi secara digital seperti di dunia nyata (Rasyida & Ali Nurdin, 2023).

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses dan kemampuan yang digunakan untuk memahami konsep, menerapkan, mensintesis dan

mengevaluasi informasi yang diperoleh atau informasi yang dihasilkan (Zubaidah, 2017). Kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan media interaktif lebih efektif digunakan dibandingkan dengan tidak menggunakan media (Hendi et al., 2020). Pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan melalui pemanfaatan media pembelajaran, yaitu media digital media yang digital yang digunakan seperti *spatial* (Salsabilah Ramadanis & Ibnu Muthi, 2024).

Urgensi dalam penerapan media *Spatial.io* bukan hanya sebagai pengganti media pembelajaran konvensional, tetapi sebagai bentuk penilaian berpikir kritis setiap individu. Oleh sebab itu, penelitian ini berupaya menerapkan platform metaverse berupa media *Spatial.io* khususnya para pendidik sebagai awal mula diterapkan teknologi virtual reality dalam proses pembelajaran (Rudi Susilana et al., 2024).

Penelitian sebelumnya oleh menegaskan pembelajaran berbasis metaverse virtual reality dalam penggunaan *Spatial.io* dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa dalam pembelajaran yang dibuktikan dengan rata-rata hasil

belajar siswa. Pada penelitian ini juga dibuktikan dengan hasil pre-test dan post-test yang meningkat, dan juga meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam garis besar pada penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan media (Putra Elfanda et al., 2025).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan media pembelajaran berbasis *Spatial.io* pada mata pelajaran Geografi di tingkat SMA masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan serta efektivitas media *Spatial.io* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Geografi.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, kebaruan ilmiah artikel ini terletak pada analisis efektivitas media pembelajaran berbasis *Spatial.io* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Geografi SMA melalui pendekatan kuasi-eksperimen, tanpa mengintegrasikannya dengan model

pembelajaran tertentu. Penelitian ini menempatkan *Spatial.io* sebagai variabel utama yang diuji pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, dengan berpijak pada teori konstruktivisme dan pembelajaran imersif yang menekankan pentingnya pengalaman belajar interaktif, kolaboratif, dan eksploratif dalam membangun pemahaman serta kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Permasalahan penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa Geografi antara siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran berbasis *Spatial.io* dan siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, tujuan artikel ini adalah untuk menganalisis serta melihat efektivitas media pembelajaran berbasis *Spatial.io* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Sekolah Menengah Atas.

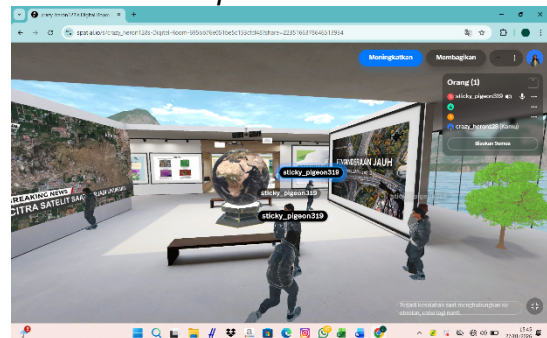
## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment. Desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalent

control group design. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Batipuh pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X, sedangkan sampel terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Kelas eksperimen menggunakan media *Spatial.io*, sedangkan kelas kontrol menggunakan media PowerPoint.

Gambar 1 Tampilan Ruang Kelas *Spatial.io*



Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis berbentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri. Instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan.

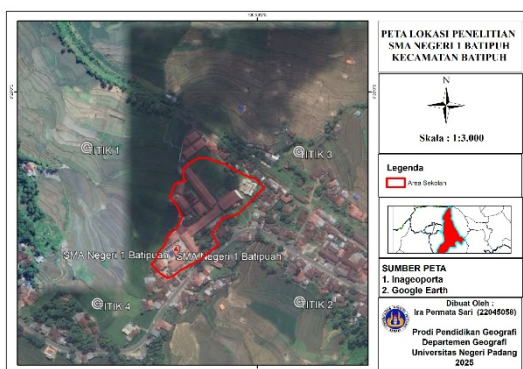
Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pre-test dan post-test. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji

independent sample t-test dengan bantuan SPSS versi 31.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

SMA Negeri 1 Batipuh berlokasi di Jorong Kubu Kerambil Nagari Batipuh Baruh Kecamatan Batipuh, yang berjarak 8 Km dari Kota Padang Panjang –Solok, pada jalur Lintas Sumatera.

Gambar 2 Peta Penelitian



### Hasil

Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa seluruh data pre-test dan post-test memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05. Artinya, data berdistribusi normal.

Uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi pre-test sebesar 0,497 dan post-test sebesar 0,662 (lebih dari 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa varians kedua kelompok homogen. Karena data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas,

maka analisis dapat dilanjutkan dengan uji Independent Sample T-Test.

Hasil uji Independent Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ . Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan *Spatial.io* dan siswa yang belajar menggunakan media PPT.

Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Spatial.io* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Gambar 3 Persentase rata-rata nilai N-Gain Per Indikator

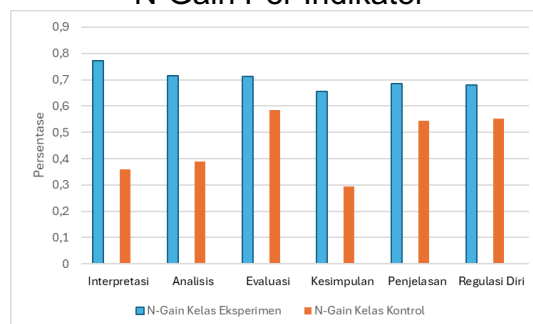


Diagram tersebut menunjukkan adanya perbedaan persentase rata-rata nilai *N-Gain* pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Secara umum, peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada seluruh indikator yang diukur. Peningkatan tertinggi pada kelas eksperimen terdapat pada indikator interpretasi, dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,77, sedangkan peningkatan terendah pada kelas eksperimen terdapat pada indikator kesimpulan, yaitu sebesar 0,65. Sementara itu, pada kelas kontrol peningkatan tertinggi terdapat pada indikator evaluasi dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,58, dan peningkatan terendah terdapat pada indikator kesimpulan, yaitu sebesar 0,29.

**Tabel 1 *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis**

Kelas	N-gain	Keterangan
Eksperimen	0,7668	Tinggi
Kontrol	0,657	Sedang

Berdasarkan nilai *N-gain* tersebut dapat dibandingkan bahwa

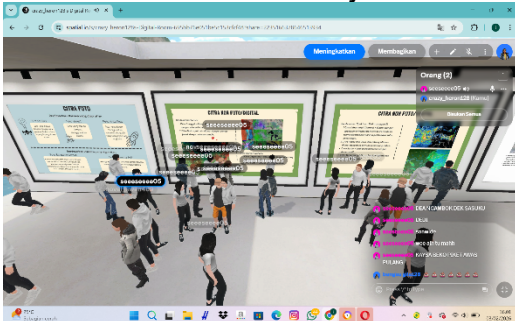
peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mendapat perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis *spatial.io* lebih tinggi dari pada peserta didik yang mendapat perlakuan dengan PPT.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *Spatial.io* secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan ini tidak hanya terlihat pada nilai rata-rata, tetapi juga pada setiap indikator berpikir kritis yang diukur.

Secara pedagogis, *Spatial.io* memberikan pengalaman belajar yang imersif dan kontekstual. Siswa dapat melihat objek spasial secara visual tiga dimensi, berdiskusi secara langsung, serta melakukan interpretasi secara kolaboratif. Proses ini mendorong keterlibatan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran berbasis presentasi.

Gambar 4 Tampilan Ruang Spatial.io Dalam Pembelajaran



Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman dan interaksi sosial. Dalam pembelajaran menggunakan *Spatial.io*, siswa mengonstruksi pemahaman melalui eksplorasi dan diskusi, bukan sekadar menerima informasi secara pasif.

Selain itu, pembelajaran berbasis virtual reality mendukung pembentukan berpikir tingkat tinggi karena siswa terlibat dalam proses observasi, analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan secara langsung. Lingkungan belajar yang menyerupai kondisi nyata membuat konsep penginderaan jauh lebih mudah dipahami dan dianalisis.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa indikator interpretasi dan analisis mengalami

peningkatan paling tinggi pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena fitur visual dan eksplorasi spasial pada *Spatial.io* membantu siswa memahami unsur-unsur interpretasi citra secara konkret.

Sebaliknya, pada kelas kontrol yang menggunakan PPT, pembelajaran cenderung bersifat satu arah dan kurang memberikan ruang eksplorasi mendalam. Meskipun terjadi peningkatan, namun tidak sebesar kelas eksperimen.

Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis *Spatial.io* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan media presentasi konvensional. Media ini mampu meningkatkan partisipasi, kolaborasi, serta kualitas argumentasi siswa dalam pembelajaran geografi.

Dengan demikian, integrasi teknologi berbasis virtual reality dalam pembelajaran geografi dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan pada abad ke-21.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *Spatial.io* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Geografi. Terdapat perbedaan yang nyata antara siswa yang belajar menggunakan *Spatial.io* dan siswa yang belajar menggunakan media presentasi konvensional.

Penggunaan *Spatial.io* terbukti lebih efektif dalam mengembangkan indikator berpikir kritis seperti kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, penarikan kesimpulan, serta kemampuan menjelaskan suatu permasalahan. Pembelajaran berbasis ruang virtual mendorong keterlibatan aktif, interaksi, dan eksplorasi yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran satu arah.

Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *Spatial.io* dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Geografi sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Belva Saskia Permana ... Yusuf Tri Herlambang. (2024). *Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28.  
<https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Hendi, A. ... Lampung, P. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Strategi Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*.
- Purba, A. A. S. (2023). *Media Pembelajaran Era Digital*. Cv.Istana Agency.
- Rasyida, R., & Ali Nurdin, E. (2023). *Pembelajaran Berbasis Metaverse-Virtual Reality Menggunakan Spatial.io Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Minat Siswa*.
- Rudi Susilana ... Rullyana, G. (2024). *Exploring Student Perceptions Of Virtual Learning Experiences: A Study Of The Use Of The*

- Spatial.io* 3d Metaverse Platform. *Journal Of Education Technology*, 8(4), 673–683.  
<https://doi.org/10.23887/jet.v8i4.85190>
- Zubaidah, S. (2017). *Berpikirkritis-Sitizubaidah-Um*.
- Saehana, S. (2013). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Siswa Smp Kelas Viii*. 69–77.
- Salsabilah Ramadanis, & Ibnu Muthi. (2024). Pengaruh Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 339–346.  
<https://doi.org/10.62383/hardik.v1i3.585>
- Triyono, T. ... Widayatun, W. (2011). *Panduan Mengukur Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Dan Komunitas Sekolah*.  
<https://www.researchgate.net/publication/322095576>
- Utomo, F. T. S. (2023). *Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar*. 08(September), 3635–3645.