

IMPLEMENTASI MEDIA *SPATIAL EXPLORATION* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SPASIAL SISWA FASE F DI SMAN 7 PADANG

Aditya Pratama¹, Bayu Wijayanto², Yurni Suasti³, Ahyuni⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Geografi, FIS, Universitas Negeri Padang

¹ adityaprtma778@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of using Spatial Exploration learning media on improving the spatial thinking ability of students at SMAN 7 Padang. This research employed a quasi-experimental method using a Nonequivalent Control Group Design. The research sample consisted of Class XI F6 as the experimental group and Class XI F7 as the control group, selected through a purposive sampling technique. Data on students' spatial thinking ability were collected through a test and analyzed using an independent samples t-test. The results showed that the use of Spatial Exploration learning media had a significant positive effect on the spatial thinking ability of students in Class XI F6 at SMAN 7 Padang. The mean posttest score of the experimental group was 85.06, while that of the control group was 71.69.

Keywords: Learning Media, Spatial Exploration, Spatial Thinking Skills

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan media *spatial exploration* untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 7 Padang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian ini adalah kelas XI F6 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI F7 sebagai kelas kontrol yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Data berpikir spasial diambil melalui tes dan dianalisis menggunakan uji t. hasil dari penelitian menemukan terdapat pengaruh penggunaan media *spatial exploration* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa di kelas XI F6 SMAN 7 Padang, dengan rata-rata *posttest* kelas eksperimen 85,06 dan kelas kontrol 71,69.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Spatial Exploration, Kemampuan Berpikir Spasial

A. Pendahuluan

Kemampuan berpikir spasial adalah bagian dari kecerdasan visual-spasial yang termasuk kedalam salah

satu dari 9 kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*) manusia (Adzani, 2023). Kemampuan berpikir spasial merupakan kemampuan

proses berpikir seseorang dalam mengenal kondisi ruang tertentu (Aliman, Ulfi, et al., 2019). Kemampuan berpikir spasial juga diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mencari dan memahami interaksi yang terjadi antara berbagai ruang (Anggreni & Sumarmi, 2022).

Kemampuan berpikir spasial melibatkan pemahaman terhadap aspek-aspek ruang seperti jarak, orientasi, distribusi, pola, dan keterkaitan antar objek dalam suatu wilayah. Selain itu, berpikir spasial juga mengandalkan penggunaan media representasi visual seperti peta, grafik, gambar, serta diagram sebagai alat penunjang dalam mengeksplorasi dan mengkomunikasikan informasi geografis. Proses penalaran spasial mencakup penerapan strategi kognitif yang digunakan untuk menganalisis pemecahan masalah, menemukan jawaban dan merumuskan solusi dari permasalahan yang ada (Collins, 2018).

Kemampuan berpikir spasial siswa di Indonesia masih tergolong rendah, penyebab dari rendahnya kemampuan berpikir spasial peserta didik di Indonesia yaitu, (1) kurangnya ketersediaan fasilitas untuk

melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan teknologi geospasial, (2) dalam pembelajaran geografi hanya condong menjelaskan objek material, sehingga terbatasnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan geografi, (3) metode pembelajaran yang tidak membimbing kemampuan berpikir spasial peserta didik dan hanya berorientasi pada materi buku cetak tanpa mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Santoso, 2022).

Geografi memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial. Kemampuan berpikir spasial merupakan komponen utama dalam geografi, yang menjadi ciri khas dari disiplin ilmu ini (Ishikawa, 2016). Geografi secara berkesinambungan mempelajari tentang bumi dan segala sesuatu yang ada di atasnya yang mengkaji aspek sosial dan fisik serta melihat bagaimana kaitan antara keduanya dalam konteks lingkungan (Medani et al., 2022). Pada pembelajaran geografi, siswa dituntut untuk menguasai kemampuan berpikir spasial (Aliman, Budijanto, et al., 2019).

Permasalahan pembelajaran geografi di SMAN 7 Padang adalah

rendahnya kemampuan pada tingkat berpikir spasial siswa. Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran, kemampuan berpikir spasial siswa masih tergolong rendah, terutama pada tingkat *primitif spatial* hingga *simple spatial*. Pada tingkat *primitive spatial*, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam mengenali dan mengidentifikasi lokasi, bentuk serta karakteristik dasar suatu wilayah pada peta maupun representasi spasial lainnya. Ketika dihadapkan pada peta buta atau citra kenampakan geografis, siswa sering kali belum sepenuhnya mampu menunjukkan letak suatu wilayah secara tepat dan masih mengalami kesulitan dalam membaca peta. Selain itu, pada tingkat spasial sederhana, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antarobjek dan antarwilayah di permukaan bumi.

Media pembelajaran berbasis Teknologi Geospasial dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Teknologi geospasial adalah teknologi yang berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menampilkan data geografis. Geografi sebagai mata pelajaran yang berfokus

pada pengembangan kemampuan berpikir spasial dapat memanfaatkan teknologi geospasial yang mendukung proses pembelajaran (Aulia & Aji, 2024).

Solusi dalam peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa adalah dengan menggunakan teknologi yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial. Teknologi geospasial yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa adalah media *Spatial Exploration*.

Spatial Exploration adalah suatu media yang bisa membantu seseorang dalam proses menjelajahi dan memahami informasi yang berkaitan dengan ruang dan lokasi melalui teknologi geospasial seperti *Inariks*, *Magma Indonesia*, *ArcGIS Online*, *National Geographic Mapmaker*. Selain itu juga ada media pendukung lainnya berupa *Augmented Reality* karena media pembelajaran berbasis AR menjadi salah satu alternatif untuk mendukung pembelajaran geografi (Wijayanto et al., 2022).

Pemanfaatan media *spatial exploration* seseorang dapat menganalisis hubungan antarwilayah, mengenali pola persebaran, serta

menginterpretasikan data spasial secara visual dan interaktif. Jika dilihat dalam konteks pembelajaran geografi, *Spatial Exploration* membantu siswa membangun pemahaman spasial yang lebih dalam dengan cara mengeksplorasi peta digital, citra satelit, ataupun aplikasi geospasial lainnya yang menggabungkan antara ruang fisik dan informasi digital secara kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media *spatial exploration* dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa Fase F di SMAN 7 Padang.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah *quasi-eksperimen* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan pemberian *pretest* dan *posttest* kepada dua kelompok sampel. Populasi penelitian ini yaitu seluruh kelas XI di SMAN 7 Padang yang mengikuti pembelajaran geografi. Sampel penelitian ini adalah kelas XI.F6 sebagai kelas eksperimen dan XI.F7 sebagai kelas kontrol. Data berpikir spasial diambil melalui tes *pretest* dan *posttest* yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Teknik

analisis data dilakukan melalui uji prasyarata (uji normalitas dan uji homogenitas), uji hipotesis (uji paired sampel t-Test) dengan bantuan software IBM SPSS.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Implementasi media *Spatial Exploration* pada kelas eksperimen dilaksanakan menggunakan model *Discovery Learning* yang terdiri atas enam sintaks: *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Pada tahap *stimulation*, siswa diarahkan bergabung melalui Nearpod dan mengerjakan kuis interaktif Kahoot untuk mengetahui kemampuan awal sekaligus membangkitkan motivasi belajar. Pada tahap *problem statement*, guru menampilkan sebaran bencana gempa bumi di Indonesia menggunakan National Geographic Mapmaker serta visualisasi Augmented Reality melalui Assemblr Edu. Pada tahap *data collection*, siswa secara berkelompok mengakses Inarisk, Magma Indonesia, dan ArcGIS Online untuk mengamati sebaran wilayah rawan bencana. Pada tahap *data processing*, siswa mengerjakan LKPD

berbasis media *Spatial Exploration* yang mengacu pada indikator *distance*, *connection*, *density*, *distribution*, *spatial association*, dan *pattern*. Pada tahap *verification* dan *generalization*, siswa mempresentasikan temuan dan merumuskan kesimpulan bersama guru mengenai pengaruh kondisi spasial terhadap sebaran wilayah rawan bencana di Indonesia.

Hasil tes kemampuan berpikir spasial siswa didapatkan dari *pre-test* di awal pembelajaran dan *post-test* di akhir pembelajaran guna melihat peningkatan kemampuan berpikir spasial pada kelas eksperimen. Berikut ini tabel hasil *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 1. Hasil *Pretest-Posttest* Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Statistik	Pre-test	Post-test
Eksperimen	Min	38	70
	Max	77	95
	Mean	59,94	85,06
Kontrol	Min	35	52
	Max	73	90
	Mean	55,74	71,69

Berdasarkan data di atas, hasil *pretest* kelas eksperimen memiliki rata-rata 59,94% dengan nilai maksimal 77 dan terendah 38. Hasil

post-test siswa kelas eksperimen setelah dilakukannya perlakuan menggunakan media *spatial exploration* nilai rata-rata menjadi 85,06 dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 71. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai *pre-test* dan *post-test* yang sudah dikerjakan siswa pada kelas kontrol memiliki rata-rata 55,74 dengan nilai tertinggi 73 dan nilai terendah 35. Setelah dilakukannya pembelajaran dengan media konvensional nilai rata-rata kelas kontrol menjadi 71,69 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 71.

Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil *posttest* kelas kontrol, sehingga hal ini mengindikasikan kelas eksperimen yang menggunakan media *spatial exploration* lebih efektif atau berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa yang mengacu pada indikator level berpikir spasial dari primitif spasial, simple spasial hingga kompleks spasial dibandingkan kelas kontrol yang hanya menggunakan media pembelajaran konvensional berupa PPT dan buku teks.

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas sampel maka dilakukan uji hipotesis. Hasil uji *Paired Sample T-Test* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi $<0,001$ ($<0,05$), dengan rata-rata *pretest* 59,94 meningkat menjadi 85,06 pada *posttest* dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh efektivitas yang signifikan (nyata).

D. Kesimpulan

Implementasi media *Spatial Exploration* dalam pembelajaran geografi di SMAN 7 Padang terlaksana dengan baik melalui tiga kali pertemuan menggunakan platform Inarisk, Magma Indonesia, National Geographic Mapmaker, ArcGIS Online, Assemlr Edu, Nearpod, dan Kahoot dengan model *Discovery Learning*, dibuktikan dengan skor keterlaksanaan pembelajaran sebesar 96%. Pembelajaran ini mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, kerja sama kelompok, dan kemampuan memanfaatkan teknologi digital dalam menginterpretasikan peta dan menganalisis data spasial.

Penggunaan media *Spatial Exploration* memberikan pengaruh

positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa, Hasil uji *Paired Sample T-Test* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi $<0,001$ ($<0,05$). Dengan demikian, media *Spatial Exploration* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzani, N. E. P. (2023). *Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA Negeri di Kota Balikpapan* (pp. 45–52).
- Aliman, M., Budijanto, Sumarmi, Astina, I. K., Putri, R. E., & Arif, M. (2019). The effect of earthcomm learning model and spatial thinking ability on geography learning outcomes. *Journal of Baltic Science Education*, 18(3), 323–334.
<https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.323>
- Aliman, M., Ulfi, T., Lukman, S., & Muhammad, H. H. (2019). Konstruksi tes kemampuan berpikir spasial model Sharpe-Huynh [Construction of the Sharpe-Huynh Model of Spatial Thinking ability test,]. *Jurnal Georafflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 4(1), 1–11.
<https://doi.org/10.32663/georaf.v4i1.738>
- Anggreni, D. P., & Sumarmi, S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Geoliteracy (GIGL) Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Pada Pelajaran Geografi. *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu*

- Pengetahuan Sosial*), 8(2), 114–125.
<https://doi.org/10.18860/jpips.v8i2.12259>
- Aulia, A. T., & Aji, A. (2024). Hubungan Antara Literasi Lingkungan Dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan Pada Peserta Didik di Sekolah Adiwiyata SMA N 4 Semarang. *Edu Geography*, 11(3), 1–9.
<https://doi.org/10.15294/edugeo.v11i2.69710>
- Collins, L. (2018). The Impact of Paper Versus Digital Map Technology on Students' Spatial Thinking Skill Acquisition. *Journal of Geography*, 117(4), 137–152.
<https://doi.org/10.1080/00221341.2017.1374990>
- Ishikawa, T. (2016). Spatial thinking in geographic information science: Students' geospatial conceptions, map-based reasoning, and spatial visualization ability. *Annals of the American Association of Geographers*, 106(1), 76–95.
<https://doi.org/10.1080/00045608.2015.1064342>
- Medani, Z. P., Suharto, Y., Taryana, D., & Sumarmi, S. (2022). Pengaruh model guided discovery learning berbantuan google my maps terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 1 Singosari. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(6), 534–547.
<https://doi.org/10.17977/um063v2i6p534-547>
- Santoso, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 152–162.
<https://doi.org/10.29408/geodika.v6i2.5998>
- Wijayanto, B., Susetyo, B. B., Rahmadani, S. F., Fernando, J., & Operma, S. (2022). GEO-AR ENHANCEMENT: Inovasi Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Guru Geografi di SMA/MA Kota Padang Panjang. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 16–23.
<https://doi.org/10.24036/abdi.v4i1.139>