

MEDIA GOOGLE EARTH DENGAN PROBLEM BASED LEARNING BERPENGARUH TERHADAP KEMAMPUAN BEPIKIR SPASIAL SISWA SMA

**Tuti Mutia^{1*}, Fatiya Rosyida², Alfyananda Kurnia Putra³, Alfi Sahrina⁴, Wulan Safriani
Purnamasari⁵**

¹Departement of Geography, Faculty of Social Science, State University of Malang, Indonesia,
tuti.mutia.fis@um.ac.id

²Departement of Geography, Faculty of Social Science, State University of Malang, Indonesia,
fatiya.rosyida.fis@um.ac.id

³Departement of Geography, Faculty of Social Science, State University of Malang, Indonesia,
alfyananda.fis@um.ac.id

⁴Departement of Geography, Faculty of Social Science, State University of Malang, Indonesia,
alfi.sahrina.fis@um.ac.id

⁵Departement of Geography, Faculty of Social Science, State University of Malang, Indonesia,
wulan.safriani.2207218@students.um.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Pembelajaran geografi menghasilkan siswa yang mampu berpikir spasial, sehingga dapat memahami lingkungan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media *Google Earth* dengan *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA. Jenis penelitian yaitu eksperimen semu dengan subjek penelitian siswa kelas XA dan XB SMA 1 Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes dengan instrumen berupa soal kemampuan berpikir spasial. Analisis data menggunakan uji T berbantuan SPSS 24. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan media *Google Earth* dengan *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial siswa. Permasalahan spasial yang disajikan dalam media menggambarkan fenomena secara nyata, sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik. Media *Google Earth* dengan *Problem Based Learning* mengarahkan siswa untuk memecahkan permasalahan spasial dan melatih siswa kreatif menemukan solusi dari fenomena geosfer, sehingga kemampuan berpikir spasial meningkat.

Kata Kunci: Media *Google Earth*; *Problem Based Learning*; Kemampuan Berpikir Spasial

Abstract: Geography learning produces students who are able to think spatially, so they can understand the environment well. This study aims to determine the *Google Earth* media with *Problem Based Learning* affects the spatial thinking ability of high school students. The type of research is a pseudo-experiment with research subjects of XA and XB high school students of SMA 1 Selong, East Lombok Regency, West Nusa Tenggara. The data collection technique used tests with instruments in the form of spatial thinking skills questions. The results of this study concluded that the use of *Google Earth* media with *Problem Based Learning* had an effect on students' spatial thinking skills. Spatial problems presented in the media describe real phenomena, so students can understand the material well. *Google Earth* media with *Problem Based Learning* directs students to solve spatial problems and trains students to creatively find solutions to geospheric

phenomena, so that spatial thinking skills increase.

Keywords: *Google Earth Media; Problem Based Learning; Spatial Thinking Ability*

Article History:

Received: 01-08-2023

Revised : 06-08-2023

Accepted: 09-08-2023

Online : 11-09-2023



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdampak pada perubahan media pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas. Media pembelajaran berbasis teknologi salah satu pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pendidikan (Meyer, 2019). Teknologi saat ini memiliki kedudukan penting dalam menunjang kualitas pendidikan sesuai abad 21. Namun, guru harus mampu menggunakan teknologi dan menentukan media pembelajaran (Musofa, 2019). Teknologi banyak menyediakan berbagai macam aplikasi berbayar dan tidak berbayar, membutuhkan jaringan atau tidak, guru dapat memilih dan menyesuakannya dengan tujuan pembelajaran. Pembelajaran Geografi salah satunya bertujuan untuk menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir spasial siswa yang baik.

Kajian ilmu Geografi salah satunya yaitu interaksi manusia dengan lingkungan. Geografi mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dari perspektif lingkungan atau regional dalam konteks spasial (Sumaatmadja dalam Hamdanah, 2020). Geografi merupakan ilmu yang mengintegrasikan dimensi fisik dan manusia serta fokus pada pendekatan keruangan, pendekatan wilayah, dan pendekatan kelingkungan (Hagget, 2001; Ikhsan, 2018). Oleh karena itu, melalui pembelajaran Geografi dapat membangun dan mengembangkan kemampuan spasial. *One of the struggles central to the teaching and learning of geography is helping students learn to think spatially* (Webster, 2015). Pembelajaran geografi diharapkan siswa memiliki kemampuan: 1) menganalisis pola spasial, 2) menganalisis keberlanjutan kehidupan, 3) menganalisis peta, dan 4) menganalisis kerjasama antar wilayah (Hamdanah, 2020).

Kemampuan berpikir spasial menghubungkan aspek ruang dan informasi spasial yang dapat didefinisikan pada ranah pengetahuan. Berdasarkan observasi di kelas X SMA 1 Selong menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa. Siswa dalam proses pembelajaran hanya diam dan tidak berani menyampaikan ide spasial dari peta ketika ditanyakan oleh guru. Kemampuan berpikir spasial siswa SMA di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini dikarenakan guru hanya mengutamakan aspek kognitif saja, dan kurang mengembangkan keterampilan geografi (Hadi, 2012; Ridha, 2021). Selanjutnya fasilitas yang terbatas dalam penggunaan media pembelajaran yang mampu membangun kemampuan spasial (Hadi, 2012; Ridha, 2021).

Kemajuan teknologi sebagai salah satu media pendukung pembelajaran Geografi yaitu *google earth*. *Google earth* dapat menampilkan fenomena geosfer pada suatu tempat, sehingga siswa memahami secara menyeluruh terkait dengan lokasi peristiwa yang termasuk dasar dari kemampuan berpikir spasial. *Google earth* menampilkan fenomena permukaan bumi, meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan memecahkan masalah dengan memanfaatkan informasi dan teknologi. Peningkatan keterampilan geografi dan berpikir spasial melalui implementasi *google earth* dalam pembelajaran (Harm, 2021).

Pembelajaran dengan menggunakan media dan metode pembelajaran, menghasilkan proses pembelajaran lebih baik. Sehingga, pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) digunakan dalam menggunakan media *google earth* untuk kegiatan pembelajaran. Model (*Problem Based Learning*) dapat membantu siswa dalam membangun keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Oktaviani & Afdhal, 2023). Selain itu, *Problem Based Learning* meningkatkan kerjasama dalam kelompok, mengembangkan keterampilan sosial untuk kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini akan mengkaji pada keterampilan berpikir spasial siswa. Adapun rumusan tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh media *google earth* dengan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA.

B. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu yang dilakukan di SMA 1 Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat pada bulan Mei-Juni 2023. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas X IPS yaitu XA sebagai kelas eksperimen dan XB sebagai kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan media *google earth* dengan *Problem Based Learning* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan media yang telah tersedia di sekolah. Variabel penelitian terdiri dari variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir spasial dan variabel bebas (X) yaitu media *google earth* dengan *Problem Based Learning*.

Rancangan penelitian menggunakan *pretest-posttest nonequivalent control group design* sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	O ₁	X	O ₂
B	O ₃		O ₄

Keterangan:

A : Kelas Eksperimen

B : Kelas Kontrol

O₁ : Pretest Kelas Eksperimen

O₂ : Posttest Kelas Eksperimen

X : Perlakuan Menggunakan Media Google Earth dengan *Problem Based Learning*

O₃ : Pretest Kelas Kontrol

O₄ : Posttest Kelas Kontrol

Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan tes dengan instrumen soal kemampuan berpikir spasial pada materi “Fenomena Geosfer dan Dampaknya terhadap Kehidupan”. Sebelum soal digunakan, terlebih dahulu diuji validitas ahli materi. Analisis data untuk menguji hipotesis dengan uji t melalui analisis SPSS 24.00 *for Windows* dengan taraf signifikan 5% (0,005). Uji t digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas secara sendiri-sendiri terhadap variabel yang terikat. Selanjutnya, uji normalitas dan homogenitas. Data yang digunakan untuk kemampuan berpikir spasial menggunakan *gain score*. Rumus *gain* sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rata-rata nilai *pretest* kemampuan berpikir spasial mencapai 55 pada kelas dan 58 pada kelas kontrol. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kemampuan berpikir spasial pada kelas kontrol 74 dan 86 pada kelas eksperimen. *Gain score* menunjukkan perbedaan yaitu nilai 31 pada kelas eksperimen dan 16 kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut maka kemampuan berpikir spasial kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh nilai 0.01 artinya sig <0,05. Nilai ini menyatakan bahwa H₀ ditolak (media *google earth* dengan PBL tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial siswa) dan H₁ diterima (media *google earth* dengan PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial siswa).

Media pembelajaran menggunakan *google earth* dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa serta mempercepat berpikir spasial (Bodzin et al., 2009). *Google earth* menurut Santoso (2022) dapat memantik kemampuan berpikir spasial karena *google earth* mampu menampilkan gambaran nyata bumi berupa 3D (gambar 3 dimensi) dan berwujud tampilan citra satelit. Kemudian siswa dapat mengolah informasi yang ditampilkan pada citra untuk mengaitkan dengan pendekatan keruangan (spasial). Hal ini senada dengan McDaniel (2022) dalam penelitiannya bahwa melalui *google earth* seseorang atau siswa itu akan menyadari bahwa ruang yang ada di bumi ini saling berkaitan.

Selanjutnya Rahayu *et al* (2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial. Melalui pembelajaran berbasis masalah menurut Mike & Nofrion (2023) dalam kegiatan pembelajaran siswa diberi suatu permasalahan. Kemudian siswa diminta untuk melakukan penyelidikan dan mengaitkan suatu permasalahan dengan mencari kesamaan atau perbedaan permasalahan tersebut di suatu ruang atau lokasi. Dengan kegiatan pembelajaran seperti itu dapat memantik kemampuan berpikir spasial.

Penggunaan *google earth* dengan *Problem Based Learning* dapat merangsang aktivitas belajar geografi sehingga kemampuan berpikir spasial dan hasil belajar siswa meningkat (Aliman *et al.*, 2023). Media *google earth* dengan PBL meningkatkan motivasi dan kreatifitas siswa dan mampu memecahkan masalah dalam analisis spasial. Penggunaan media *google earth* dengan *Problem Based*

Learning menyebabkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa siswa semangat melakukan analisis spasial menggunakan *google earth*, hal ini dibuktikan ketika siswa berani bertanya dan menyampaikan ide spasial dari hasil diskusi pada kelompok masing-masing dan secara klasikal.

Kemampuan berpikir spasial diaktualisasikan dengan pemahaman terkait objek, bentuk dan relasi antar ruang (Fayanto et al., 2019). Kemudian *Problem Based Learning* mengarahkan siswa untuk mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran geografi fokus pada permasalahan pada ruang (spasial). Seperti materi fenomena geosfer salah satunya banjir. Fenomena ini tentunya berdampak pada berbagai aspek dan disebabkan oleh beberapa faktor. Secara spasial, siswa mengetahui dampaknya dapat mempengaruhi aktivitas manusia. Sehingga, kemampuan berpikir spasial memiliki keterkaitan dengan *Problem Based Learning* yaitu: 1) memecahkan masalah secara visual dengan memvisualisasikan solusi yang tepat dengan kemampuan berpikir spasial (Muchlas, 2022), dan 2) *Problem Based Learning* mendorong untuk mampu memecahkan masalah melalui proses berpikir, sehingga kemampuan berpikir spasial dapat dikembangkan (Masrinah et al., 2019).

Faktor-faktor yang menyebabkan media *google earth* dengan PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial diantaranya: 1) proses belajar mengajar dengan mengkombinasikan model *Problem Based Learning* dengan media *google earth* dalam kegiatan belajar siswa diarahkan untuk berpikir untuk memecahkan masalah dengan analisis spasial secara mandiri; 2) penggunaan *google earth* pada materi fenomena geosfer dan dampaknya terhadap kehidupan memberikan penjelasan lebih detail secara spasial sehingga siswa dapat menganalisis fenomena geosfer; dan 3) melalui citra *google earth* siswa memperoleh informasi spasial selain itu dapat mengamati gambaran bumi secara nyata, sehingga siswa cepat memahami data spasial yang dilihat. *Google earth* dengan PBL dapat mendorong siswa lebih cepat memahami lingkungan tempat tinggalnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Deutscher (2011) bahwa *google earth* yang digunakan dalam pembelajaran dapat memberikan pemahaman dunia secara bermakna.

Penggunaan *google earth* dalam pembelajaran geografi memiliki kelemahan. Penelitian ini *google earth* sebagai *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen, sehingga siswa dan guru baru pertama kali mengalami pembelajaran dengan media spasial berbasis *google earth*. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan sosialisasi terlebih dahulu terkait penggunaan *google earth*. Media pembelajaran spasial berbasis *google earth* juga memiliki keunggulan, yaitu 1) meningkatkan minat dan motivasi, dan 2) mendapat pengalaman, pengetahuan dan keterampilan baru dalam menggunakan *google earth* sebagai media pembelajaran spasial. Selain itu kelebihan dari pemanfaatan *google earth* diantaranya: 1) siswa termotivasi dalam pembelajaran karena mengintegrasikan dunia nyata, sehingga siswa tertarik untuk belajar, 2) pemahaman siswa dalam belajar geografi lebih mudah, 3) guru mengarahkan (fasilitator), dan 4) keberanian siswa menyampaikan hasil analisis data meningkat.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa media *google earth* dengan *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial. Hasil uji t yaitu 0.01 dengan taraf signifikan 0.005 (5%). Kemampuan berpikir kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan nilai *gain* yaitu 31(eksperimen) dan 16 (kontrol). Media *google earth* dengan *Problem Based Learning* mencakup gambaran objek permukaan bumi secara nyata sehingga dapat meningkatkan motivasi, kreativitas dan keaktifan dalam menemukan ide untuk memecahkan permasalahan spasial, dan berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir spasial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada SMA 1 Selong, Kabupaten Lombok Timur, NusaTenggara Barat terutama pada peserta didik kelas XI IPS yakni XA dan XB dan guru geografi SMA 1 Selong yang sangat bersedia membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aliman, M., Halek, D., Marni, S., Mike, & S, F. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Kahoot dan Google Earth Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial dan Hasil Belajar. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 11(1), 57–76.
- Bodzin, A., Kulo, V., & D, A. (2009). *Designing Google Earth Activities for Learning Earth and Environmental Science. (in press). In MaKinster, Trautmann, & Barnett (Eds.) Teaching Science and Investigating Environmental Issues with Geospatial Technology: Designing Effective Professional Deve.* Springer.
- Deutscher, R. (2011). Google Earth: How Are Teachers using This Virtual Globe and How Can They Be Further Supported?. *Narst*, 1(1), 1–11.
- Fayanto, S., Amaluddin, L. ., Rahmat, R., Surdin, S., Ramadhan, M. ., Hidayat, D. ., Sejati, A. ., & Purwana, I. . (2019). The Effectiveness of Outdoor Learning in Improving Spatial Intelligence. *Journal for the Education of Gifte.*
- Hadi, B. S. (2012). Remote Sensing Implementation in Learning to Develop Students Spatial Thinking Skills. *Seminar Internasiaonal IGI ke-15 pada tanggal 3-4 November 2012 di Surakarta.*
- Hagget, P. (2001). *Geography a Global Synthesis.* Pearson Education Ltd, Prentice Hall.
- Hamdanah, R. S. H. (2020). Google Earth Utilization in Increasing Spatial Literacy of High School Students. *The 2nd International Conference on Elementary Education*, 436–446.
- 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.
- Ikhsan, F. A. (2018). *Pengantar Filsafat Geografi.* Laksbang Pressindo.
- Kamil, P. ., & S Ridha. (2021). The Problems of Teaching Geospatial Technology in Developing Countries: Concepts, Curriculum, and Implementation in Indonesia. *Journal of Geography*, 120(2), 72–82.
- Masrinah, E. ., Aripin, I., & Gaffar, A. . (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 924–932.
- McDaniel, P. N. (2022). Teaching, Learning, and Exploring the Geography of North America with Virtual Globes and Geovisual Narratives. *Journal of Geography*, 121(4), 125–140. <https://doi.org/10.1080/00221341.2022.2119597>
- Meyer, O. M. . M. G. O. . (2019). Investigating The Effect Of Pre-Training When Learning Through Immersive Virtual Reality and Video: A Media and Methods Experiment.

- Computers & Education*, 106–603.
- Mike, & Nofrion. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Spatial Thinking Siswa SMA Pada Pembelajaran Geografi. *Dinamika Sosial: Jurnal Pendidikan ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(2), 113–123.
- Muchlas, A. (2022). *Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Konsep Wilayah Dalam Perencanaan Tata Ruang Melalui Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XII MIPA 6 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelaj.*
- Musofa, J. N. N. (2019). Pemanfaatan Media Powtoon Pada materi Komik di Sekolah Dasar. *Inventa*, 3(2), 147–157.
- Oktaviani, T., & Afdhal. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Siswa Kelas XII SMA Pertiwi 1 Padang. *Jurnal Buana*, 7(1), 257–265.
- Rahayu, S., Murjainah, M., & M, I. (2019). The Effect of Google Earth Utilization on Students' Spatial Thinking Ability. *Geosfera Indonesia*, 4(3), 291–301.
- 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>
- Webster, M. . (2015). *GIS in AP Human Geography: A Means Of Developing Students' Spatial Thinking?* University of North Texas.