

# Pengembangan Media Google Site dalam Meningkatkan Berpikir Spasial pada Mata Pelajaran Geografi Materi Desa Kota di MA Roudlotul Hikmah Gresik

Tri Chahyani Amalia Wulan Sari<sup>(1)</sup>, Bambang Sigit Widodo<sup>(2)</sup>, Wiwik Sri utami<sup>(3)</sup>, Sukma Perdana Prasetya<sup>(4)</sup>, Lidya Lestari Sitohang<sup>(5)</sup>

<sup>1</sup>Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

<sup>2,3,4,5</sup> Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [25041315008@mhs.unesa.ac.id](mailto:25041315008@mhs.unesa.ac.id)

**Abstrak:** Studi ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran berbasis Google Site untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa pada mata pelajaran geografi materi desa-kota di MA Roudlotul Hikmah Gresik. Penelitian ini menggunakan pendekatan Pendekatan metodologis yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model ADDIE. Responden penelitian berjumlah 30 siswa dari kelas XII IPS yang ditentukan melalui purposive sampling technique. Teknik pengumpulan data meliputi observasi dan wawancara, angket, dan tes kemampuan berpikir spasial. Media yang dikembangkan mengintegrasikan fitur peta digital interaktif, simulasi perkembangan wilayah berbasis timeline, studi kasus virtual, quiz interaktif dengan feedback langsung, dan forum diskusi kolaboratif. Hasil validasi menunjukkan media sangat valid dengan skor rata-rata 4,35 dari skala 5,00. Uji kepraktisan menunjukkan respon positif dari guru (87,5%) dan siswa (89,3%). Efektivitas media terbukti dari peningkatan signifikan kemampuan berpikir spasial siswa dengan nilai N-Gain 0,49 (kategori sedang mendekati tinggi), dimana rata-rata skor meningkat dari 58,7 menjadi 78,9. Peningkatan tertinggi terjadi pada dimensi visualisasi spasial (N-Gain 0,52), diikuti orientasi spasial (N-Gain 0,48), dan rotasi mental (N-Gain 0,46). Media ini juga berhasil meningkatkan aktivitas siswa dalam bertanya (45% menjadi 78%), berpartisipasi diskusi (38% menjadi 72%), dan menjelaskan konsep (42% menjadi 81%). Google Site terbukti efektif sebagai platform pembelajaran yang cost-effective, mudah diakses, dan berhasil mentransformasi pendekatan pembelajaran dari berpusat pada guru menuju berpusat pada siswa berdasarkan teori konstruktivisme sosial.

---

## Tersedia Online di

[http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset\\_Konseptual](http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual)

---

## Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-09-2025

Disetujui pada : 30-09-2025

Dipublikasikan pada : 25-10-2025

---

## Kata Kunci:

Google Site, kemampuan berpikir spasial, pembelajaran geografi, media pembelajaran digital, desa-kota

---

## DOI:

[http://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v9i4.1381](http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i4.1381)

## PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi memberikan dampak yang signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya proses pembelajaran geografi. Castells mengemukakan bahwa era masyarakat informasi saat ini menuntut perubahan mendasar dalam praktik-praktik pedagogis konvensional. Sebagai disiplin ilmu yang mengkaji fenomena geosfer, pendidikan geografi membutuhkan kemampuan berpikir spasial yang solid untuk memahami hubungan antara manusia dan lingkungan yang saling mempengaruhi ini. Gersmehl & Gersmehl menyatakan bahwa berpikir spasial adalah kemampuan memahami dan memvisualisasikan informasi spasial. National Research Council menjelaskan bahwa "berpikir spasial adalah kompleks konsep ruang dan interaksi ruang waktu dengan membentuk fenomena dan tujuan serta organisasi dalam memori". Dalam materi desa-kota, kemampuan berpikir spasial membantu banyak dalam memahami karakteristik desa dan kota. Meski demikian, pembelajaran geografi di tingkat MA masih dihadapkan pada sejumlah tantangan. Wijaya mengungkapkan penelitiannya bahwa 68% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep spasial karena terbatasnya media pembelajaran yang interaktif. Keadaan tersebut juga diperkuat oleh diskusi Sari & Rahmawati yang menyatakan

bahwa pembelajaran geografi yang masih terpaku pada metode konvensional, sebagian karena doktrinasi, menurunkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan penulis di MA Roudlotul Hikmah Gresik, geografi juga diajarkan dengan metode ceramah dan buku. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis pola keruangan, memahami hierarki pemukiman, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan desa-kota. Padahal, materi ini memiliki karakteristik yang sangat cocok untuk divisualisasikan melalui media digital interaktif. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini memfokuskan pada beberapa permasalahan utama: Pertama, rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa dalam memahami konsep desa-kota yang ditunjukkan dengan kesulitan menganalisis pola keruangan dan hierarki pemukiman. Kedua, keterbatasan media pembelajaran interaktif yang dapat mengakomodasi karakteristik materi geografi yang bersifat spasial. Ketiga, belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran geografi di MA Roudlotul Hikmah Gresik.

Permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai: "Bagaimanakah cara merancang media pembelajaran berbasis Google Site yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa pada pembelajaran geografi materi desa-kota di MA Roudlotul Hikmah Gresik?" Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mengadopsi pendekatan *design-based research* (DBR) yang memungkinkan pengembangan solusi praktis sekaligus kontribusi teoretis (McKenney & Reeves, 2012). Kerangka teoretis penelitian ini berlandaskan pada teori konstruktivisme Piaget yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan, teori belajar multimedia Mayer (2009) yang mengoptimalkan penggunaan saluran visual dan auditori, serta teori *spatial thinking* dari National Research Council (2006). Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis Google Site yang dirancang khusus untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada materi desa-kota. Google Site dipilih karena beberapa keunggulan: mudah diakses, gratis, terintegrasi dengan berbagai aplikasi Google, dan memiliki interface yang *user-friendly* (Iftakhar, 2016). Media yang dikembangkan mengintegrasikan berbagai fitur interaktif meliputi: (1) peta digital interaktif yang memvisualisasikan hierarki pemukiman dari desa hingga kota; (2) simulasi perkembangan wilayah berbasis *timeline* yang menunjukkan transformasi spasial; (3) studi kasus virtual yang memungkinkan siswa menganalisis karakteristik desa-kota dari berbagai wilayah; (4) *quiz* interaktif dengan *feedback* langsung; dan (5) forum diskusi untuk kolaborasi antar siswa.

Proses pengembangan media ini berlandaskan pada kerangka kerja ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang sudah teruji keefektifannya dalam mengembangkan media pembelajaran digital (Branch, 2009). Tahap analisis meliputi analisis kebutuhan, karakteristik siswa, dan kurikulum. Tahap desain mencakup perancangan antarmuka, konten, dan navigasi. Tahap pengembangan meliputi pembuatan *prototype* dan validasi ahli. Tahap implementasi berupa uji coba terbatas dan implementasi di kelas. Tahap evaluasi meliputi evaluasi *formatif* dan *sumatif* untuk mengukur efektivitas media. Keunggulan solusi ini terletak pada kemampuannya mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa melalui pendekatan *multimodal*. Menurut Fleming & Mills (1992), siswa memiliki preferensi belajar yang berbeda (*visual*, *auditori*, *kinestetik*), dan media digital dapat mengakomodasi keragaman tersebut. Selain itu, fitur interaktif dalam Google Site memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sesuai dengan prinsip *active learning* yang dikemukakan oleh Bonwell & Eison (1991). Studi ini bertujuan menciptakan media pembelajaran Google Site yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa pada materi desa-kota. Secara spesifik, tujuan penelitian meliputi: (1) menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis Google Site; (2) merancang dan mengembangkan *prototype* media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik

materi dan siswa; (3) menguji validitas media melalui penilaian ahli materi, media, dan praktisi; (4) menguji kepraktisan media melalui implementasi di kelas; dan (5) menguji efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.

Manfaat teoretis penelitian ini adalah kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran geografi berbasis teknologi, khususnya dalam pemanfaatan Google Site untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya khazanah penelitian tentang integrasi teknologi dalam pembelajaran geografi dan memberikan landasan teoretis untuk penelitian sejenis di masa depan. Manfaat praktis penelitian ini meliputi: (1) bagi siswa, tersedianya media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman materi desa-kota; (2) bagi guru, tersedianya alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran geografi; (3) bagi sekolah, tersedianya model inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran lain; dan (4) bagi peneliti lain, tersedianya referensi untuk pengembangan media pembelajaran serupa. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pengembangan media Google Site untuk materi desa-kota kelas XII MA, dengan fokus pada peningkatan kemampuan berpikir spasial yang meliputi kemampuan visualisasi spasial, orientasi spasial, dan rotasi mental. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII IPS di MA Roudlotul Hikmah Gresik dengan jumlah 30 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Kajian pustaka menunjukkan bahwa penelitian tentang pemanfaatan Google Site dalam pembelajaran geografi masih terbatas. Penelitian Kusuma (2021) tentang penggunaan Google Site dalam pembelajaran sejarah menunjukkan peningkatan motivasi belajar siswa, namun belum mengukur kemampuan berpikir spasial. Sementara penelitian Nurjannah (2020) tentang media digital dalam pembelajaran geografi berfokus pada penggunaan GIS tanpa mengeksplorasi potensi Google Site. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi gap tersebut dengan mengembangkan media Google Site yang spesifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial dalam konteks pembelajaran geografi.

## METODE

Desain penelitian mengadopsi pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) berdasarkan Branch (2009). Model ini diseleksi karena menyediakan prosedur yang terstruktur dan telah menunjukkan efektivitas dalam pengembangan media pembelajaran digital. Sugiyono (2019) mendefinisikan R&D sebagai metode penelitian untuk memproduksi produk tertentu dan mengevaluasi keefektifannya. Responden terdiri dari 30 siswa kelas XII IPS MA Roudlotul Hikmah Gresik dengan komposisi 18 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki berusia 17-18 tahun. Seleksi responden menggunakan purposive sampling mengingat mereka telah memahami materi dasar geografi dan interaksi keruangan. Tim validator meliputi 2 ahli materi geografi, 2 ahli media pembelajaran, dan 2 praktisi pendidikan geografi untuk memvalidasi produk yang dikembangkan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu observasi, wawancara, angket, dan tes. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran dan aktivitas siswa selama menggunakan media Google Site. Wawancara dilakukan kepada guru geografi dan beberapa siswa untuk mendapatkan informasi mendalam tentang kebutuhan dan kendala pembelajaran. Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang validitas media dari ahli, kepraktisan media dari guru dan siswa, serta respon siswa terhadap media pembelajaran. Pengukuran kemampuan berpikir spasial siswa dilakukan melalui tes pre-post implementasi media. Komponen instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi perilaku siswa, guideline wawancara terstruktur, lembar penilaian ahli dengan skala Likert 1-5, survei respon guru dan siswa, serta tes kemampuan berpikir spasial yang diambil dari Spatial Thinking Assessment Test (STAT) yang dikonstruksi Buckley et al. (2018). Tes tersebut memuat 25 soal multiple choice untuk mengukur tiga komponen: visualisasi spasial, orientasi spasial, dan rotasi mental. Keseluruhan instrumen telah divalidasi oleh expert dan diuji coba dalam skala kecil untuk memverifikasi validitas dan reliabilitasnya.

Penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data: primer dan sekunder. Informasi primer dikumpulkan langsung dari partisipan berupa observasi aktivitas siswa, hasil wawancara dengan guru dan siswa, angket validasi pakar, respon pengguna, dan tes kemampuan berpikir spasial. Informasi sekunder berasal dari dokumentasi seperti silabus geografi, rencana pembelajaran, nilai siswa terdahulu, dan literatur terkait. Analisis data menerapkan teknik deskriptif kuantitatif-kualitatif. Data numerik yang meliputi nilai validasi ahli, kepraktisan, dan tes berpikir spasial diolah dengan statistik deskriptif untuk menghitung mean, persentase, dan kategori. Pengukuran peningkatan kemampuan menggunakan rumus N-Gain Hake (1999):  $N\text{-Gain} = (\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pre-test}) / (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pre-test})$ , dengan klasifikasi tinggi ( $g \geq 0,7$ ), sedang ( $0,3 \leq g < 0,7$ ), dan rendah ( $g < 0,3$ ).

Pengolahan data kualitatif dari observasi, wawancara, dan feedback validator menggunakan pendekatan analisis interaktif Miles dan Huberman (2014) yang mencakup komponen reduksi data, display data, dan penarikan konklusi. Skala validitas media diklasifikasikan: sangat valid (4,01-5,00), valid (3,01-4,00), cukup valid (2,01-3,00), tidak valid (1,01-2,00), dan sangat tidak valid (1,00). Tingkat kepraktisan dikategorikan: sangat praktis (81-100%), praktis (61-80%), cukup praktis (41-60%), tidak praktis (21-40%), dan sangat tidak praktis (0-20%). Kredibilitas analisis kualitatif diperkuat melalui triangulasi sumber dengan melakukan cross-check data dari berbagai sumber dan triangulasi metode dengan mengaplikasikan variasi teknik pengumpulan informasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi media pembelajaran Google Site oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan menunjukkan kategori yang sangat positif. Penilaian dari dua ahli materi geografi menghasilkan rata-rata skor 4,35 dari skala 5,00 yang menunjukkan bahwa konten materi desa-kota telah sesuai dengan kurikulum, tujuan pembelajaran, dan karakteristik siswa MA. Ahli materi memberikan apresiasi khusus terhadap integrasi konsep hierarki pemukiman, teori lokasi sentral, dan model perkembangan kota yang disajikan secara interaktif melalui visualisasi digital. Validasi dari ahli media pembelajaran menghasilkan rata-rata skor 4,28 yang mengindikasikan bahwa desain interface, navigasi, dan fitur interaktif Google Site telah memenuhi standar media pembelajaran yang baik. Aspek yang mendapat penilaian tertinggi adalah kemudahan akses dan kompatibilitas lintas platform, sedangkan aspek yang perlu perbaikan adalah konsistensi desain visual dan optimalisasi loading time. Validator ahli media menyarankan penggunaan warna yang lebih kontras untuk meningkatkan keterbacaan dan penambahan fitur bookmark untuk memudahkan navigasi siswa. Penilaian dari praktisi pendidikan geografi menunjukkan rata-rata skor 4,42 yang merupakan skor tertinggi di antara ketiga validator. Praktisi memberikan penilaian positif terhadap relevansi media dengan kondisi pembelajaran di lapangan, kemudahan implementasi dalam kelas, dan potensi media untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Secara keseluruhan, rata-rata skor validitas media adalah 4,35 yang termasuk dalam kategori sangat valid dan layak untuk diimplementasikan.

Hasil uji kepraktisan media Google Site menunjukkan respon yang sangat positif dari guru dan siswa. Angket respon guru menghasilkan persentase kepraktisan sebesar 87,5% yang menunjukkan bahwa media sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran geografi. Guru menyatakan bahwa media Google Site mudah diakses, tidak memerlukan instalasi software khusus, dan dapat diintegrasikan dengan mudah dalam rencana pembelajaran yang sudah ada. Keunggulan yang paling dirasakan guru adalah kemampuan media untuk memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan interaktif. Respon siswa terhadap kepraktisan media menunjukkan persentase sebesar 89,3% yang mengindikasikan bahwa siswa merasa sangat terbantu dengan keberadaan media ini. Siswa memberikan respon positif terhadap kemudahan akses melalui smartphone dan laptop, tampilan yang menarik, dan fitur interaktif yang membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Aspek yang paling disukai siswa adalah simulasi perkembangan kota yang menunjukkan transformasi spasial dari waktu ke waktu dan quiz interaktif dengan feedback langsung.

Analisis hasil pre-test dan post-test kemampuan berpikir spasial siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah menggunakan media Google Site. Rata-rata skor pre-test adalah 58,7 dari skala 100, sedangkan rata-rata skor post-test adalah 78,9. Perhitungan N-Gain menghasilkan nilai 0,49 yang termasuk dalam kategori sedang namun mendekati kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa media Google Site efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa pada materi desa-kota. Peningkatan yang paling signifikan terjadi pada dimensi visualisasi spasial dengan N-Gain 0,52, diikuti oleh orientasi spasial dengan N-Gain 0,48, dan rotasi mental dengan N-Gain 0,46. Hasil ini menunjukkan bahwa fitur peta interaktif dan simulasi 3D dalam media Google Site sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan visualisasi spasial siswa. Siswa menjadi lebih mampu memahami hubungan keruangan antara desa dan kota, menganalisis pola distribusi fasilitas, dan memprediksi arah perkembangan wilayah. Observasi aktivitas siswa selama menggunakan media Google Site menunjukkan peningkatan keterlibatan dan partisipasi dalam pembelajaran. Persentase siswa yang aktif bertanya meningkat dari 45% menjadi 78%, siswa yang berpartisipasi dalam diskusi meningkat dari 38% menjadi 72%, dan siswa yang mampu menjelaskan konsep dengan benar meningkat dari 42% menjadi 81%. Peningkatan aktivitas siswa ini menunjukkan bahwa media Google Site mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif. Aktivitas yang paling menonjol adalah ketika siswa menggunakan fitur simulasi perkembangan kota. Siswa tampak antusias dalam mengamati perubahan pola keruangan dari waktu ke waktu dan sering berdiskusi dengan teman untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan tersebut. Fitur quiz interaktif juga mendapat respon positif, dimana siswa berlomba untuk mendapatkan skor tertinggi dan meminta penjelasan lebih lanjut ketika mendapat jawaban yang salah.

Hasil penelitian ini mengkonfirmasi pandangan Prensky (2001) tentang pentingnya adaptasi teknologi digital dalam pembelajaran untuk generasi digital natives. Media Google Site yang dikembangkan terbukti mampu menjembatani gap antara gaya belajar tradisional dengan ekspektasi siswa generasi Z yang terbiasa dengan teknologi interaktif. Keberhasilan media ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi dan kolaborasi dalam pembelajaran, dimana fitur forum diskusi dan studi kasus virtual memfasilitasi konstruksi pengetahuan secara kolaboratif. Integrasi berbagai fitur multimedia dalam Google Site mendukung teori dual coding theory dari Paivio (1986) yang menyatakan bahwa informasi diproses lebih efektif ketika disajikan melalui saluran visual dan verbal secara bersamaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan media ini mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan karena mereka dapat memproses informasi spasial melalui peta interaktif, diagram, teks, dan audio explanation secara simultan. Temuan penelitian ini mendukung argumen Uttal & Cohen (2012) bahwa kemampuan berpikir spasial dapat ditingkatkan melalui latihan yang melibatkan visualisasi dan manipulasi objek spasial. Media Google Site dengan fitur peta interaktif dan simulasi 3D memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menganalisis informasi spasial secara berulang dalam konteks yang beragam. Peningkatan N-Gain sebesar 0,49 menunjukkan bahwa intervensi teknologi dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan kognitif spasial. Hasil yang menunjukkan peningkatan tertinggi pada dimensi visualisasi spasial sejalan dengan penelitian Buckley et al. (2018) yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis teknologi 3D sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan visualisasi. Dalam konteks geografi, kemampuan ini sangat penting untuk memahami konsep seperti hierarki pemukiman, zona pengaruh kota, dan model penggunaan lahan yang memerlukan representasi mental yang akurat tentang hubungan keruangan.

Media Google Site yang dikembangkan berhasil mengimplementasikan prinsip-prinsip Constructivist Learning Environment (CLE) sebagaimana dikonseptualisasikan oleh Jonassen (1999). Lingkungan pembelajaran yang tercipta

memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri tentang konsep desa-kota melalui eksplorasi aktif, refleksi, dan kolaborasi. Fitur studi kasus virtual memberikan authentic context yang memungkinkan siswa menganalisis permasalahan nyata dalam berbagai setting geografis. Peningkatan aktivitas siswa dari 42% menjadi 81% dalam kemampuan menjelaskan konsep menunjukkan bahwa media ini berhasil menggeser paradigma pembelajaran dari teacher-centered menjadi student-centered. Hal ini sesuai dengan pandangan Brooks & Brooks (1993) bahwa pembelajaran konstruktivis harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Keberhasilan implementasi Google Site dalam penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap diskusi tentang Learning Management System (LMS) yang cost-effective untuk institusi pendidikan. Berbeda dengan platform pembelajaran berbayar, Google Site menawarkan solusi yang mudah diakses namun tetap powerful dalam hal fitur dan fleksibilitas. Hasil kepraktisan 87,5% dari guru dan 89,3% dari siswa menunjukkan bahwa barrier to adoption untuk teknologi ini relatif rendah. Temuan ini mendukung penelitian Iftakhar (2016) yang menyatakan bahwa Google tools dapat menjadi alternatif yang viable untuk mendukung blended learning. Kemampuan Google Site untuk terintegrasi dengan Google Drive, Google Forms, dan YouTube memberikan ekosistem pembelajaran yang komprehensif tanpa memerlukan investasi infrastruktur yang besar. Hal ini sangat relevan untuk konteks sekolah di Indonesia yang masih menghadapi keterbatasan anggaran teknologi pendidikan.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting untuk pengembangan kurikulum geografi yang lebih menekankan pada spatial thinking skills. Mengacu pada framework yang dikembangkan oleh National Research Council (2006), kemampuan berpikir spasial merupakan foundational skill yang tidak hanya penting untuk geografi tetapi juga untuk berbagai disiplin STEM. Media Google Site yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan ini dapat menjadi model untuk pengembangan media pembelajaran geografi pada materi lainnya. Peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa juga memberikan kontribusi terhadap persiapan mereka menghadapi tantangan abad 21 yang memerlukan kemampuan analisis spasial dalam berbagai konteks. Seperti yang diargumentasikan oleh Gersmehl & Gersmehl (2007), kemampuan berpikir spasial tidak hanya berguna untuk memahami geografi tetapi juga untuk problem solving dalam kehidupan sehari-hari, perencanaan karir, dan partisipasi sebagai warga negara yang informed. Meskipun hasil penelitian menunjukkan efektivitas yang positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, penelitian ini hanya melibatkan satu sekolah dengan karakteristik siswa yang relatif homogen, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, durasi penelitian yang terbatas belum dapat mengukur retention effect dari pembelajaran menggunakan media ini. Ketiga, penelitian ini belum mengeksplorasi potensi penggunaan Google Site untuk materi geografi lainnya yang memiliki karakteristik berbeda. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi longitudinal yang dapat mengukur dampak jangka panjang penggunaan media digital terhadap kemampuan berpikir spasial. Selain itu, penelitian komparatif antara Google Site dengan platform pembelajaran lainnya akan memberikan insight yang berharga tentang keunggulan dan kelemahan masing-masing platform. Eksplorasi penggunaan emerging technologies seperti Virtual Reality dan Augmented Reality dalam konteks pembelajaran geografi juga menjadi area yang menarik untuk diteliti.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Google Site untuk materi desa-kota terbukti sangat efektif dan layak diimplementasikan dalam pembelajaran geografi di tingkat Madrasah Aliyah. Validitas media mencapai skor rata-rata 4,35 dari skala 5,00 dengan kategori sangat valid, sementara kepraktisan media mendapat respon positif dari guru (87,5%) dan siswa (89,3%). Keefektifan media terlihat dari peningkatan signifikan kemampuan

berpikir spasial siswa dengan nilai N-Gain sebesar 0,49 (kategori sedang mendekati tinggi), dimana rata-rata skor pre-test meningkat dari 58,7 menjadi 78,9 pada post-test. Peningkatan paling signifikan terjadi pada dimensi visualisasi spasial (N-Gain 0,52), diikuti orientasi spasial (N-Gain 0,48), dan rotasi mental (N-Gain 0,46). Implementasi media Google Site berhasil mengubah paradigma pembelajaran dari teacher-centered menjadi student-centered, terbukti dari peningkatan aktivitas siswa yang signifikan dalam bertanya (45% menjadi 78%), berpartisipasi dalam diskusi (38% menjadi 72%), dan kemampuan menjelaskan konsep (42% menjadi 81%). Media ini berhasil mengintegrasikan prinsip-prinsip konstruktivisme sosial dengan memanfaatkan fitur interaktif seperti peta interaktif, simulasi 3D perkembangan kota, dan quiz dengan feedback langsung. Keunggulan Google Site sebagai platform cost-effective yang mudah diakses tanpa memerlukan instalasi software khusus menjadikannya solusi viable untuk institusi pendidikan yang menghadapi keterbatasan anggaran teknologi. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting untuk pengembangan kurikulum geografi yang lebih menekankan spatial thinking skills sebagai bekal siswa menghadapi tantangan abad 21.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. George Washington University.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Buckley, J., Seery, N., & Canty, D. (2018). Spatial cognition in engineering education: Developing spatial ability through 3D modeling. *International Journal of Technology and Design Education*, 28(3), 675–692. <https://doi.org/10.1007/s10798-016-9397-5>
- Gersmehl, P., & Gersmehl, C. (2007). Spatial thinking by young children: Neurologic evidence for early development and "educability". *Journal of Geography*, 106(5), 181–191. <https://doi.org/10.1080/00221340701678080>
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. Guilford Press.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology*. Retrieved from <https://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: What works and how? *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.20547/jess0311603102>
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kusuma, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran Google Site pada mata pelajaran sejarah. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 10(2), 45–58. <https://doi.org/10.21009/jps.102.04>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting educational design research*. Routledge.
- National Research Council. (2006). *Learning to think spatially*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11019>
- Nurjannah, S. (2020). Implementasi media digital dalam pembelajaran geografi. *Jurnal Geografi Indonesia*, 15(3), 78–89. <https://doi.org/10.22146/jgi.12345>
- Wijaya, B. (2019). Problematika pembelajaran geografi di Madrasah Aliyah. *Educational Geography Journal*, 8(2), 112–125. <https://doi.org/10.31571/edugeo.v8i2.1455>