

Pengembangan Media Pembelajaran Geografi *StoryMaps* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik SMA

Nadliva Mukammilah Qolbi^{1*}, Yusuf Suharto¹, Tuti Mutia¹,
I Komang Astina¹, Noenoek Noerhajati²

¹Universitas Negeri Malang, Indonesia

²SMA Negeri 10 Malang, Indonesia

*nadliva.mukammilah.2207216@students.um.ac.id

Abstract

In geography education in Indonesia, students' spatial thinking skills are generally assessed as still low due to the limited application of spatial approaches, both in the form of learning activities and the utilization of media in instruction. This study aims to develop StoryMaps as an innovative instructional media that integrates geospatial narrative maps to enhance students' spatial thinking abilities on the topic of flora and fauna distribution. A Research and Development (R&D) approach using the ADDIE framework which encompasses Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation was employed in this study to develop and validate the product. The research findings indicate that the intervention of StoryMaps media in geography learning results in differences in students' spatial thinking skill levels. This condition is evident from the post-test scores of spatial thinking skills in both classes, which showed a difference of 6.03%, with the experimental class average outperforming the control class by 5.32 points. Pedagogically, this reflects a stronger impetus for deeper spatial concept understanding and sustained knowledge retention through the application of StoryMaps instructional media. Based on these results, it can be concluded that the use of StoryMaps media effectively improves students' spatial understanding of the taught geography material. Through the development of this instructional media, it is expected that students will gain more engaging and realistic experiences, thereby enhancing their motivation and comprehension of the learning material.

Keywords: *Geografi Learning Media; Story Maps; Spatial Thinking*

Abstrak

Pada pendidikan geografi di Indonesia, kemampuan berpikir spasial dinilai cenderung masih rendah karena kurangnya penerapan pendekatan keruangan baik itu dalam bentuk kegiatan maupun pemanfaatan media dalam proses pengajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *StoryMaps* sebagai inovasi media pembelajaran yang terintegrasi peta narasi berbasis geospasial guna meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik pada topik materi persebaran flora fauna. Pendekatan *Research & Development* (R&D) dengan *framework* ADDIE yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan serta memvalidasi produk. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa intervensi media *StoryMaps* pada pembelajaran geografi memberikan perbedaan terhadap tingkat kemampuan berpikir spasial peserta didik. Kondisi tersebut dapat dilihat dari nilai *post-test* kemampuan berpikir spasial kedua kelas yang memiliki perbedaan sebesar 6,03% dengan rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 5,32 dibanding kelas kontrol. Secara pedagogis hal tersebut menggambarkan bahwa terdapat dorongan pemahaman konsep spasial yang lebih dalam serta retensi pengetahuan yang berkelanjutan melalui penerapan media pembelajaran *StoryMaps*. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan

bahwa penggunaan media *StoryMaps* mampu meningkatkan pemahaman spasial peserta didik terhadap materi geografi yang diajarkan. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat memperoleh pengalaman menarik yang lebih nyata sehingga mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman terhadap materi pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Geografi; *StoyMaps*; Berpikir Spasial

Pendahuluan

Abad ke-21 dikenal sebagai era informasi dimana pengetahuan dan akses terhadap informasi berkembang pesat sehingga membedakan dengan tatanan kehidupan pada abad sebelumnya (Destiana et al., 2025). Perubahan-perubahan yang terjadi pada abad 21 menuntut adanya peningkatan kualitas sumber daya manusia dan segala usahanya, salah satunya di bidang pendidikan. Pada abad 21, dunia pendidikan menuntut peserta didik untuk tidak hanya sekedar memahami suatu konsep dalam pembelajaran, akan tetapi mampu mengaitkan konsep tersebut dengan permasalahan kontekstual yang ada di lingkungan sekitarnya.

Kemampuan berpikir spasial sebagai kemampuan yang digunakan untuk memahami persoalan terkait isu lingkungan, perencanaan dan pengembangan wilayah serta pengambilan keputusan berbasis keruangan menjadi salah satu kunci untuk mencapai tuntutan pembelajaran pada masa ini (Manek et al., 2025). Kemampuan berpikir spasial dinilai sebagai suatu kemampuan berpikir yang memiliki peran penting bagi manusia untuk menjalani kehidupan sehari-hari (Aliman et al., 2022; Somantri, 2022). Manusia membutuhkan kemampuan berpikir spasial untuk beraktivitas dalam ruang serta digunakan sebagai solusi dalam mengambil keputusan untuk memecahkan permasalahan kehidupan terkait keruangan (Febrianto et al., 2021; Putra et al., 2021; Ridha et al., 2021).

Urgensi kemampuan dan keterampilan berpikir spasial dalam kehidupan ini sangat perlu untuk ditanamkan dan dikembangkan pada diri manusia. Salah satu penanaman dan pengembangan kemampuan berpikir spasial pada diri manusia yaitu terdapat dalam pembelajaran yang ada di SMA (Amin et al., 2020; Astawa, 2022). Berpikir spasial dalam pembelajaran di SMA dapat dijumpai pada mata pelajaran geografi sebagai kemampuan kognitif yang memiliki peranan krusial dan perlu untuk dikembangkan (Nurchahyo & Winanti, 2024). Pengetahuan, penalaran, alat representasi, dan keterampilan berpikir dibutuhkan dalam mengembangkan penguasaan kemampuan berpikir spasial guna mengenal fenomena secara keruangan (Al Bukhori & Purwanto, 2025).

Wijayanto et al., (2020) mengemukakan penjelasan Garnerd (2003) yang mengatakan bahwa kecerdasan spasial pada bidang geografi mencakup kecakapan khusus dalam berpikir dan berkomunikasi secara keruangan. Kondisi tersebut diartikan sebagai kemampuan dalam menggambarkan, menjelaskan dan mentransformasikan suatu ruang, sehingga mendorong kepekaan dalam diri terhadap permasalahan lingkungan serta menumbuhkan karakter peduli lingkungan. Pada pendidikan geografi di Indonesia, kemampuan berpikir spasial dinilai cenderung masih rendah karena kurangnya penerapan pendekatan keruangan baik itu dalam bentuk kegiatan maupun pemanfaatan media dalam pembelajaran (Santoso et al., 2022).

Menurut Putri et al., (2023) diperlukan adanya solusi yang tepat untuk menanggapi permasalahan terkait rendahnya tingkat kemampuan berpikir spasial dalam geografi. Tingkat kemampuan berpikir spasial peserta didik yang dinilai rendah dan tidak berkembang sangat perlu untuk diperhatikan, karena dapat berdampak terhadap pola pikir

yang malas untuk kritis dan kreatif. Untuk mencapai kemampuan tersebut, pembelajaran dapat dilakukan dengan penerapan media yang mampu memenuhi kebutuhan materi dan mendukung konteks spasial dalam pembelajaran geografi. Media merupakan suatu aspek yang menjadi kebutuhan dalam penyampaian materi pembelajaran (Fadilah et al., 2023). Menurut definisi dari *Association for Education and Communication Technology* (AECT), media merupakan bentuk atau alat perantara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi atau materi pada peserta didik (Zahwa & Syafi'i, 2022). Umumnya, media pembelajaran dirancang agar dapat menarik perhatian peserta didik sehingga termotivasi dan semangat pada saat proses pembelajaran.

Dalam mengembangkan media pembelajaran perlu dilakukan identifikasi terhadap kurikulum. Di Indonesia, Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang sedang berlaku saat ini. Menurut Mulyasa (2023) Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang bersifat fleksibel dengan berbasis pada karakter, kompetensi serta kreativitas peserta didik. Kurikulum ini dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang selaras dengan perkembangan yang ada di masa sekarang, salah satunya perkembangan teknologi.

Di bidang pendidikan, kemajuan teknologi dinilai mampu memberikan dampak perubahan yang signifikan. Teknologi tepat guna berperan sebagai sarana yang memfasilitasi proses atau kegiatan pembelajaran sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien (Widiyono & Millati, 2021; Achyanadia, 2016). Berdasarkan perannya, salah satu penerapan teknologi yang mampu mendukung proses pembelajaran geografi yaitu pemanfaatan teknologi geospasial sebagai media pembelajaran.

Teknologi geospasial merupakan sarana dalam menyajikan informasi terkait keruangan dan kewilayahan yang ada di permukaan bumi (Sejati et al., 2021). Teknologi geospasial dapat digunakan sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir spasial peserta didik pada pembelajaran geografi. Teknologi geospasial memungkinkan peserta didik dalam melakukan pengumpulan, pengolahan, analisis serta visualisasi data spasial secara komprehensif sehingga berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir spasial (Kartadireja et al., 2024).

Pada pembelajaran geografi di sekolah, pemahaman spasial peserta didik cenderung masih didukung oleh media cetak seperti buku, peta dan LKPD. Berdasarkan hasil observasi di SMAN 10 Malang, analisis kebutuhan terhadap peserta didik mendapatkan respon yang menunjukkan bahwa guru telah menggunakan media yang dinilai cukup menarik dalam pembelajaran geografi namun belum mengintegrasikan teknologi sebagai media pembelajaran baik itu teknologi digital maupun teknologi geospasial.

Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mendukung tercapainya kemampuan berpikir spasial, penggunaan teknologi geospasial dapat dijadikan sebagai sarana dalam menyampaikan isi materi pelajaran. *StoryMaps* merupakan salah satu bagian dari platform ArcGIS *online* berbasis *cloud* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran geografi. Media *StoryMaps* merupakan media dengan metode penyampaian informasi yang dilakukan secara langsung dengan berbasis geospasial. *StoryMaps* memuat tampilan yang menyajikan informasi dalam bentuk narasi dan peta sebagai data geospasial.

StoryMaps mampu mengintegrasikan antara narasi, gambar, video, grafik serta peta menjadi satu format sehingga penyampaian informasi akan lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna. ESRI (*Environment Science & Research Institute*) mengemukakan lima prinsip penggunaan *StoryMaps* yang dinilai efektif, yaitu 1) kesesuaian *audiens*, 2) daya tarik, 3) pengalaman pengguna, 4) peta mudah dibaca, 5)

kesederhanaan cerita (Nurjannah et al., 2023). Pada pembelajaran geografi, *StoryMaps* memiliki peran kuat dalam mendorong pembelajaran yang efektif dan efisien. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Saputra et al., (2021) yang mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran *StoryMaps* memberikan dampak secara positif terhadap proses pembelajaran. Kondisi ini dilihat dari hasil tes pemahaman setelah penerapan media yang menunjukkan persentase sebesar 76,03%. Persentase tersebut menjadikan media *StoryMaps* dinilai mampu membantu dan mendukung peserta didik untuk dapat memahami dan mendalami materi dengan lebih baik.

Dari penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media *StoryMaps* efektif digunakan sebagai sarana yang mendukung pembelajaran geografi di sekolah. Berdasarkan pertimbangan hasil analisis kebutuhan serta penelitian yang sudah ada, maka pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial sehingga peserta didik mampu memenuhi tuntutan pendidikan yang ada. Materi persebaran flora fauna yang terdapat pada fase f dalam kurikulum merdeka mata pelajaran geografi dipilih sebagai materi dasar dalam penelitian pengembangan ini.

Pada materi persebaran flora fauna, lokasi geografis merupakan salah satu aspek utama yang mempengaruhi distribusi spesies di berbagai wilayah. Karakteristik dan ciri khas wilayah meliputi kondisi lingkungan dan iklim menjadi faktor utama dalam persebaran flora fauna. Maka dari itu, pengembangan media *StoryMaps* yang mengintegrasikan antara narasi, gambar, video serta peta menjadi satu format sehingga mempermudah pemahaman pembaca dalam menyerap informasi yang disajikan menjadi alasan dalam penelitian ini. Berdasarkan uraian latar belakang secara keseluruhan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *StoryMaps* serta menguji pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik pada materi persebaran flora fauna mata pelajaran geografi kelas XI SMA.

Metode

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *Research & Development* (R&D) dengan tujuan untuk mengembangkan serta memvalidasi produk pengembangan berupa media pembelajaran *StoryMaps*. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini berfokus pada materi persebaran flora fauna sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Proses pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan desain ADDIE yang memuat 5 langkah dengan sifat bertahap dan membutuhkan waktu. Pertama, *analysis* yang dilakukan dengan observasi kegiatan pembelajaran dan analisis kebutuhan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran geografi di sekolah. Kedua, *design* yang mencakup perencanaan dalam kegiatan pengembangan dengan menentukan arah, merancang serta menyusun konsep produk pengembangan. Ketiga *development*, peneliti mulai membuat dan merealisasikan produk pengembangan serta melakukan uji validitas kepada ahli untuk mengetahui tingkat keabsahan produk. Keempat, *implementation* yaitu tahap penerapan yang dilakukan setelah produk dinyatakan valid dan sah. Kelima, *evaluation* yang dilakukan untuk mengukur tingkat efisiensi serta kekurangan dan kelebihan dari produk yang telah dikembangkan. Sumber data penelitian ini bersumber dari ahli materi dan ahli media sebagai informan dan validator. Pada penelitian ini ahli materi dan media merupakan seorang dosen bidang pendidikan geografi yang menguasai topik materi dan pengembangan media. Selain dari ahli, sumber data juga diperoleh dari guru dan peserta didik yang sedang menempuh mata pelajaran geografi khususnya pada materi persebaran flora fauna. Peserta didik yang digunakan sebagai subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI-G dan XI-H di SMA Negeri 10 Malang dengan jumlah total sebanyak 68 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket analisis kebutuhan peserta didik, angket validitas oleh ahli materi dan media, soal tes kemampuan berpikir spasial serta angket respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Data-data pada penelitian ini diolah secara kuantitatif dengan pendekatan statistik deskriptif dan dianalisis menggunakan persentase untuk mengetahui tingkat serta persentase data yang diperoleh. Data yang diperoleh dari analisis kebutuhan digunakan sebagai acuan arah pengembangan dan data yang diperoleh dari validator dijadikan sebagai acuan dalam memperbaiki serta menyempurnakan produk pengembangan. Soal evaluasi pada penelitian ini digunakan sebagai instrumen untuk mengukur pengaruh produk pengembangan terhadap kemampuan berpikir spasial. Sedangkan data respon peserta didik digunakan untuk mengetahui sudut pandang peserta didik sebagai pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

1. Analysis

Pada penelitian ini, analisis merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam mengembangkan media pembelajaran *StoryMaps*. Sebelum dilakukan pengembangan media, peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik terkait proses pembelajaran dengan menyebarkan angket berskala likert. Analisis kebutuhan peserta didik ini disebar pada kelas yang sedang atau telah menempuh materi persebaran flora fauna pada mata pelajaran geografi. Kelas yang digunakan sebagai subjek analisis kebutuhan peserta didik tersebut yaitu kelas XI-G dan XI-H yang terdapat di SMA Negeri 10 Malang.

Angket yang digunakan peneliti untuk melakukan analisis kebutuhan memuat 15 butir pertanyaan yang mencakup motivasi dan gaya belajar, tingkat ketertarikan peserta didik terhadap media yang diterapkan guru dalam pembelajaran, pemahaman peserta didik terhadap materi serta minat peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis digital. Berdasarkan skor jawaban yang telah diperoleh dari angket analisis kebutuhan, dilakukan perhitungan dengan skala likert guna menentukan kebutuhan pengembangan media pembelajaran pada kalangan peserta didik.

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Jumlah Peserta Didik	Skor (Persen)	Kriteria
15	23,8%	Sangat Setuju
48	76,2%	Setuju

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Berdasarkan data analisis kebutuhan yang terdapat pada tabel 1, dapat diketahui bahwa 100% peserta didik menyetujui adanya pengembangan media pembelajaran. Temuan tersebut menandakan bahwa dibutuhkan adanya pengembangan media pembelajaran geografi yang dapat mendukung gaya belajar peserta didik. Melalui media pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan peserta didik, pemahaman materi akan dapat lebih terserap sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Tabel 2. Aspek Kebutuhan Peserta Didik

Aspek Kebutuhan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Integrasi teknologi digital	1,6%	8,1%	54,8%	37,1%
Integrasi peta	1,6%	12,9%	51,6%	35,5%
Integrasi ilustrasi	0	8,1%	69,4%	24,2%
Kemenerikan Media	1,6%	4,8%	58,1%	37,1%

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Pada tabel 2, diketahui hasil analisis aspek kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa lebih dari 50% peserta didik setuju dengan adanya integrasi dalam pengembangan media pembelajaran pada materi persebaran flora fauna. Integrasi yang dibutuhkan oleh peserta didik antara lain mencakup teknologi digital, peta serta ilustrasi seperti video dan gambar. Selain itu, kemenarikan media juga dirasa perlu diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran bagi peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, media pembelajaran *StoryMaps* yang mengintegrasikan antara peta, narasi dan ilustrasi pada platform digital dapat dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan peserta didik serta karakteristik intrinsik materi geografi yang diajarkan.

2. Design

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, selanjutnya dilakukan perencanaan dan perancangan produk dengan fokus utama pengembangan media pembelajaran geografi *StoryMaps*. Pengembangan media pembelajaran geografi *StoryMaps* ini merujuk pada temuan analisis kebutuhan pada tahap pertama serta didasarkan pada kompetensi inti yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. Perancangan media *StoryMaps* ini dilakukan dengan berbagai proses mulai dari penyusunan materi pembelajaran, desain media, format, hingga *prototype* produk.

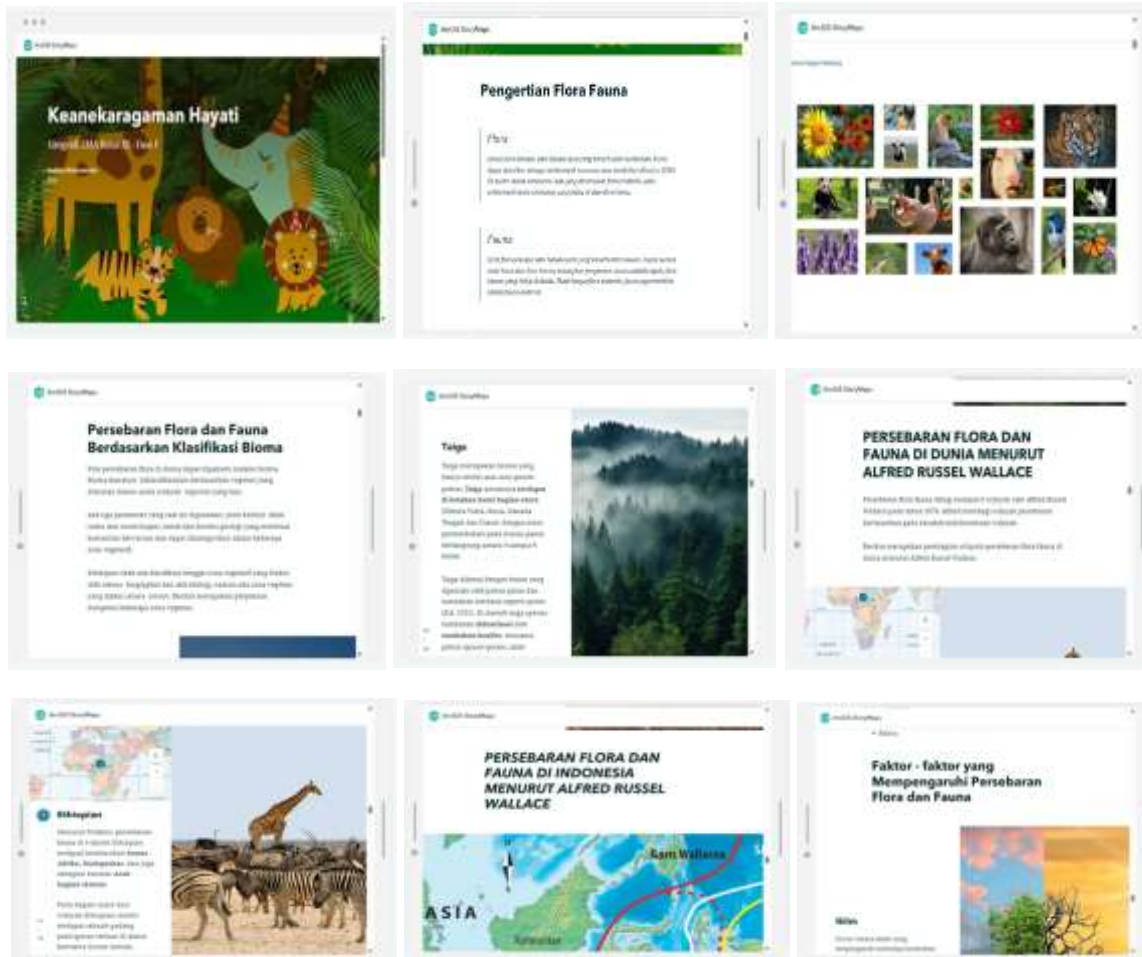
Media pembelajaran *StoryMaps* dirancang tidak hanya untuk menarik perhatian peserta didik, namun secara eksplisit juga bertujuan untuk memperkuat pemahaman konseptual mereka terhadap materi pelajaran (Cendikia et al., 2024). Pada materi persebaran flora fauna, lokasi geografis merupakan salah satu aspek utama yang mempengaruhi distribusi spesies di berbagai wilayah. Karakteristik dan ciri khas wilayah meliputi kondisi lingkungan dan iklim menjadi faktor utama dalam persebaran flora fauna. Berdasarkan hal tersebut, *StoryMaps* sebagai media yang mengintegrasikan antara narasi, video, gambar dan juga peta dapat dikembangkan sebagai alternatif untuk penyampaian materi agar peserta didik mampu mendalami pola distribusi pada materi persebaran flora fauna serta meningkatkan pemahaman spasial mereka.

Pemahaman spasial dapat diukur dengan 6 indikator kemampuan berpikir spasial antara lain, 1) representasi spasial; 2) skala; 3) aplikasi; 4) komprehensif; 5) analisis dan 6) interaksi spasial (Aliman et al., 2022). Penggunaan *StoryMaps* sebagai inovasi media pembelajaran dapat mendukung kemampuan berpikir spasial. *StoryMaps* menyediakan visualisasi yang interaktif berbasis *geography information system* (GIS) sehingga memungkinkan peserta didik untuk membandingkan objek spasial melalui fitur *overlay layer* serta *side-by-side view*.

Fitur tersebut mampu mendukung representasi spasial dan pemahaman skala peserta didik. Selain itu, pada *StoryMaps* juga terdapat fitur multimedia seperti photo 360°, video dan tautan terhadap web pendukung spasial lainnya sehingga mampu mendukung pemahaman aura atau interaksi spasial melalui eksplorasi hubungan antar objek dalam konteks keruangan. Tidak hanya itu, fitur *swipe animation* dan *timeline* yang terdapat pada *StoryMaps* juga dapat melatih peserta didik untuk melakukan analisis spasial melalui representasi spasial temporal.

Pengembangan media *StoryMaps* didesain dengan tampilan yang memuat bacaan materi terkait persebaran bioma, persebaran flora fauna, serta faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi sebaran flora fauna di Indonesia dan dunia. Materi yang disajikan dalam media ini bersumber dari berbagai buku serta karya ilmiah yang bersifat relevan dan kredibel. Selain memuat bahan bacaan terkait materi, produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* juga memuat video dan gambar yang disematkan sebagai ilustrasi untuk mendukung materi sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Tidak hanya itu, penyajian peta sebagai poin utama pada media pengembangan juga difokuskan agar peserta didik mampu menganalisis lebih dalam terkait pola persebaran flora dan fauna di dunia maupun di Indonesia. Berdasarkan perencanaan dan perancangan yang telah dilakukan dalam mengembangkan media pembelajaran *StoryMaps* pada penelitian ini, diperoleh desain awal produk seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Tampilan Produk Pengembangan Media *StoryMaps*
(Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026)

3. Development

Setelah dilakukan perancangan desain produk, selanjutnya dilakukan tahap *development* atau tahap pengembangan. Tahap ini mencakup dua proses utama, yaitu proses validasi terkait isi materi oleh ahli materi dan proses validasi terkait media oleh ahli media. Proses validasi ini dilakukan untuk menyempurnakan produk serta memverifikasi kelayakan implementasinya dalam proses pembelajaran dan pengajaran di sekolah. Berdasarkan proses validasi yang telah dilakukan bersama ahli, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa produk pengembangan media pembelajaran telah dinyatakan valid serta layak untuk diterapkan di sekolah. Hasil yang diperoleh dari proses validasi dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki, mengembangkan serta menyempurnakan produk. Apabila pada hasil validasi ditemukan adanya kekurangan pada media yang dikembangkan, maka validator akan memberikan saran serta masukan dan peneliti dapat melakukan perbaikan sesuai dengan arahan yang ada. Perbaikan ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas media pengembangan agar sesuai dengan ketetapan standar yang ada sehingga media dapat dinyatakan valid dan layak untuk diterapkan dalam

pembelajaran di sekolah. Pada proses validasi dalam penelitian pengembangan ini, saran dan masukan yang diperoleh dari validator terkait produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Saran dan Masukan Oleh Validator

Komponen	Saran dan Masukan
Isi Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi dan konten yang disajikan sebaiknya mengutip lebih banyak sumber (buku/jurnal/karya ilmiah). 2. Penyajian materi dan konten sebaiknya ditambahkan ilustrasi dengan ditautkan pada media atau platform lain (video <i>youtube</i>/dan sejenisnya) sebagai pelengkap. 3. Cantumkan sumber referensi yang digunakan dalam mengutip materi atau konten dalam media pembelajaran.
Tampilan Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modifikasi tampilan menjadi beberapa menu untuk memperingkas tampilan materi dan konten. 2. Tambahkan navigasi untuk mempermudah peserta didik dalam mengaplikasikan media. 3. Buat tampilan konten dalam media menjadi lebih menarik dengan memodifikasi warna dan <i>font</i> teks yang kontras.

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Pada tahap pengembangan dan validasi, peneliti menemukan adanya kekurangan dalam produk yang dikembangkan. Kekurangan yang ditemukan dalam produk pengembangan media pembelajaran terkait dengan kurangnya sumber yang dijadikan rujukan dalam mengisi materi dalam media, tampilan media yang kurang rapi dan menarik serta *user experience* yang dirasa masih perlu diperbaiki. Berdasarkan kekurangan tersebut, peneliti memperoleh saran dan masukan dari validator untuk memperbaiki serta menyempurnakan produk. Melalui saran dan masukan yang diberikan oleh validator, dapat diperoleh hasil pengembangan produk media pembelajaran yang maksimal dan layak untuk diterapkan. Berikut merupakan hasil revisi yang telah dilakukan dengan merujuk pada arahan, saran dan masukan dari para ahli selaku validator pada tahap pengembangan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Perbedaan Tampilan Media Sebelum dan Setelah Perbaikan

Desain Awal Sebelum Revisi		
		Desain Produk Awal
Revisi 1		
		Menambahkan referensi (sumber) dan ilustrasi (gambar/video <i>youtube</i> / sejenisnya) sebagai pelengkap materi. Meringkas tampilan konten dan materi melalui sajian menu.



Memodifikasi warna dan *font* teks agar kontras. Menambahkan menu navigasi dan mencantumkan sumber referensi di akhir media.

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

4. Tahap *Implementation*

Implementation merupakan tahap penerapan produk pengembangan yang telah tervalidasi oleh para ahli. Pada penelitian ini, tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran yang telah dikembangkan secara langsung terhadap subjek uji coba yaitu peserta didik. Penerapan produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* dilakukan menggunakan rancangan *quasi experiment* dengan desain *post-test only control group design*. Pemilihan desain tersebut bertujuan untuk menguji perbedaan tingkat berpikir spasial peserta didik setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Tabel 5. Rancangan Tahap *Implementation*

Kelas	Komponen	Perlakuan	<i>Posttest</i>
XI-G	Kelas Eksperimen	Penerapan Media Pengembangan	✓
XI-H	Kelas Kontrol	X	✓

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Pada penelitian ini, tahap implementasi produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan dengan 3 jam pembelajaran (3×45 menit). Implementasi dilakukan pada kelas XI-G dan XI-H SMA Negeri 10 Malang dengan total peserta didik sebanyak 68 anak. Pada tahap ini, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan media yang telah dikembangkan pada kelas eksperimen. Sedangkan pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara konvensional. Pada akhir pembelajaran, dilakukan *post-test* melalui asesmen yang memuat 15 butir soal pilihan ganda terkait materi persebaran flora dan fauna. Penyusunan soal *post-test* didasarkan pada indikator kemampuan berpikir spasial yang disusun dengan tingkat level kognitif C4 sampai C6, sehingga memungkinkan pengukuran valid terhadap kemampuan berpikir spasial tingkat tinggi pada peserta didik.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Spasial

Komponen	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Kelas Eksperimen	100	68	93,46
Kelas Kontrol	100	58	88,14
Selisih			5,32
Persentase			6,03%

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026



Gambar 2. Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kontrol
Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Berdasarkan rekapitulasi hasil yang terdapat pada tabel 6, teridentifikasi perolehan nilai rata-rata *post-test* kemampuan berpikir spasial antara kedua kelas memiliki perbedaan sebesar 6,03%. Hasil tersebut ditunjukkan dengan nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen (93,46) yang lebih unggul 5,32 dibandingkan dengan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol (88,14).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Spasial

Klasifikasi	Rentang	Kategori	Kelas Eksperimen (N)	Kelas Kontrol (N)
A	100 - 90	Sangat Tinggi	29	24
B	89 - 75	Tinggi	3	5
C	74 - 60	Cukup	2	4
D	<59	Rendah	0	1

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Pada tabel 7, data menunjukkan adanya perbedaan interval nilai *post-test* kemampuan berpikir spasial peserta didik antara kelas eksperimen yang menerapkan media pembelajaran *StoryMaps* dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan media pembelajaran tersebut. Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 7, kelas eksperimen diketahui memiliki distribusi yang lebih unggul dalam hal ketuntasan individu. Kondisi tersebut dapat dilihat melalui perbedaan jumlah peserta didik pada setiap kategori mulai dari kategori sangat tinggi hingga kategori rendah.

Perbedaan capaian peserta didik yang ditunjukkan pada data dalam tabel mampu menjadi bukti empiris yang mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran menggunakan media *StoryMaps* memberikan dukungan terhadap tingkat pemahaman spasial peserta didik sehingga mendorong distribusi peserta didik ke kategori rentang nilai yang lebih tinggi. Untuk mendukung data-data tersebut, peneliti juga melakukan analisis menggunakan uji statistik dengan berbantuan aplikasi SPSS.

Tabel 8. Uji Prasyarat Normalitas

Tes Kemampuan Berpikir Spasial	Kelompok	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
	Eksperimen	.421	34	.000	.563	34	.000
	Kontrol	.280	34	.000	.765	34	.000

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Tabel 9. Uji Prasyarat Homogenitas

		<i>Levene'S</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Tes Kemampuan Berpikir Spasial	<i>Based on Mean</i>	5.596	1	66	.021
	<i>Based on Median</i>	4.476	1	66	.038
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	4.476	1	64.135	.038
	<i>Based on trimmed mean</i>	4.875	1	66	.031

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji statistik awal (tabel 8 dan 9), diketahui bahwa data penelitian memiliki nilai signifikansi $<0,001$. Nilai tersebut berdasarkan analisis statistik dikatakan tidak berdistribusi normal dan bersifat tidak homogen karena kurang dari 0,05. Sebagaimana dikemukakan oleh Muliana et al., (2025) signifikansi dengan nilai lebih dari 0,05 diasumsikan data bersifat normal, sedangkan signifikansi dengan nilai kurang dari 0,05 menandakan data tidak berdistribusi normal. Dikarenakan data pada penelitian ini menunjukkan distribusi tidak normal, maka analisis lanjutan dilakukan dengan uji non-parametrik menggunakan metode *Mann-Whitney Test*. Metode tersebut merupakan metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis guna mengetahui apakah terdapat perbedaan pada dua kelompok independen (Deswan et al., 2025). Uji ini digunakan sebagai alternatif uji-t independen apabila data diasumsikan tidak terdistribusi secara normal.

Tabel 10. Uji Non Parametrik *Mann-Whitney Test*

	Kelompok	<i>N</i>	<i>Mean Rank</i>	<i>Sum of Ranks</i>
Tes Kemampuan Berpikir Spasial	Ekspirimen	34	39.71	1350.00
	Kontrol	34	29.29	996.00
	Total	68		

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Tabel 11. Uji Signifikansi Statistik (Hipotesis)

Tes Kemampuan Berpikir Spasial	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Wilcoxon W</i>	<i>Z</i>	<i>Asymp Sig. (2-tailed)</i>
	401.000	996.000	-2.414	.016

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney Test* pada tabel 10, diketahui kelompok eksperimen memiliki nilai *mean rank* lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Temuan tersebut kemudian di uji signifikansinya melalui analisis statistik untuk menentukan hipotesis penelitian. Berdasarkan hasil uji signifikansi yang terdapat pada tabel 11, nilai *Asymp Sig. (2-tailed)* tercatat sebesar 0,016 yang artinya nilai tersebut lebih rendah dari ketentuan ambang batas 0,05. Dengan demikian hasil diasumsikan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Interpretasi kondisi tersebut mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan rata-rata yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol. Secara keseluruhan perbedaan nilai antara kedua kelompok yang ditunjukkan pada data dalam tabel mampu menjadi bukti empiris yang mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran menggunakan media *StoryMaps* memberikan dukungan terhadap tingkat pemahaman spasial peserta didik sehingga mendorong distribusi peserta didik ke kategori rentang nilai yang lebih tinggi.

5. Evaluation

Evaluasi merupakan proses yang dilakukan untuk mengetahui hasil akhir pada setiap tahapan dalam penelitian. Pada penelitian pengembangan, evaluasi digunakan sebagai tolak ukur untuk perbaikan produk pengembangan serta menjadi saran dan acuan dalam melakukan pengembangan selanjutnya. Evaluasi pada penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan angket berskala likert yang memuat 10 indikator untuk mengetahui seberapa positif respon yang diberikan terhadap produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran *StoryMaps*.

Tabel 12. Respon Produk Pengembangan Media Pembelajaran *StoryMaps*

No	Indikator	Skor	
		Total Skor	Persentase
1	Materi yang disajikan dalam media <i>StoryMaps</i> sesuai dengan pemahaman konsep mata pelajaran geografi.	138	89.03%
2	Materi yang disajikan dalam media <i>StoryMaps</i> sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).	137	88.39%
3	Kejelasan materi yang disajikan dalam media <i>StoryMaps</i> .	137	88.39%
4	Sumber materi dan ilustrasi yang digunakan dalam media <i>StoryMaps</i> valid dan relevan.	135	87.10%
5	Media <i>StoryMaps</i> mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi.	132	85.16%
6	Media <i>StoryMaps</i> membantu penyampaian materi menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan motivasi untuk belajar.	137	88.39%
7	Media <i>StoryMaps</i> dapat diakses dengan menggunakan jaringan internet di berbagai tempat dan waktu.	136	87.74%
8	Media <i>StoryMaps</i> dapat diakses secara mandiri oleh peserta didik.	140	90.32%
9	Media <i>StoryMaps</i> mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna dengan adanya peta narasi sebagai penunjang materi pembelajaran.	135	87.10%
10	Media <i>StoryMaps</i> memiliki sifat yang dinamis sehingga mampu mendukung proses pembelajaran.	137	88.39%
Nilai Total		1364	88%

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2026

Secara umum, media pembelajaran didefinisikan sebagai sarana bantu yang dirancang untuk memfasilitasi dan mengoptimalkan proses pembelajaran. Menurut Sitepu (2022) pemanfaatan media dalam proses pembelajaran diharapkan mampu merangsang pikiran, perhatian serta minat peserta didik sehingga segala bentuk informasi atau materi yang disampaikan guru dapat diserap secara optimal oleh peserta didik. Pendapat tersebut sejalan dengan respon positif yang diperoleh terhadap produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* pada penelitian ini. Berdasarkan data pada tabel 11, dapat diketahui bahwa pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* memperoleh respon dengan total skor sebesar 1364 dari skor maksimal 1550. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 88% responden memiliki umpan balik yang positif terhadap produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps*.

Penilaian positif tersebut mengindikasikan bahwa produk yang dikembangkan telah sesuai dengan standar kebutuhan yang ada serta dinilai layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* yang mengintegrasikan antara peta, narasi, video dan gambar dinilai mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan serta mampu meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik. Tidak hanya itu, produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* juga dinilai mampu menunjang penyampaian materi dalam pembelajaran sehingga peserta didik dapat mendalami materi yang disajikan dan diajarkan secara menyeluruh.

Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* pada materi persebaran flora dan fauna mata pelajaran geografi menciptakan suatu produk media pembelajaran terintegrasi teknologi yang dinilai mampu menunjang tuntutan pembelajaran pada masa kini. Hasil positif yang diperoleh pada proses validasi, implementasi dan evaluasi menunjukkan bahwa produk layak untuk diterapkan dan digunakan pada pembelajaran. Perolehan hasil positif mengindikasikan bahwa produk pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial peserta didik. Indikasi tersebut dibuktikan dari hasil nilai *post-test* kemampuan berpikir spasial kedua kelas yang memiliki perbedaan rata-rata sebesar 6,03% dengan rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih tinggi 5,32 dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menandakan bahwa intervensi media *StoryMaps* dalam pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman spasial peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Pengembangan media pembelajaran *StoryMaps* sebagai inovasi media interaktif ini mendukung enam indikator kemampuan berpikir spasial melalui visualisasi GIS yang dinamis. Ketersediaan fitur-fitur seperti *overlay layer*, *side-by-side view*, *photo 360°*, *swipe animation* dan *timeline* yang terdapat pada *StoryMaps* mampu mendukung pemahaman serta memperkuat literasi spasial sehingga dapat diintegrasikan guna mencapai kemampuan berpikir dalam profil pelajar pancasila pada Kurikulum Merdeka. Dengan adanya pengembangan media yang terintegrasi untuk pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat memperoleh pengalaman menarik yang lebih nyata sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar serta memperkuat pemahaman konseptual terhadap materi pembelajaran. Penelitian ini terbatas pada implementasi satu pertemuan sehingga penangkapan efek jangka panjang dirasa masih belum optimal. Disarankan untuk penelitian selanjutnya melakukan implementasi dalam jangka waktu yang lebih lama guna memperkuat perolehan hasil yang maksimal.

Daftar Pustaka

- Achyanadia, S. (2016). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas SDM. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 1-11.
- Al-Bukhori, L. A., & Purwanto, P. (2025). Mempertanyakan Sepuluh Tahun Pengukuran Kemampuan Berpikir Spasial dalam Penelitian Pendidikan Geografi di Indonesia (2013-2023). *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 8(1), 349-372.
- Aliman, M., Halek, D. H., Lukman, S., Marni, S., & Alnursa, D. S. (2022). Apakah Model Earthcomm dan Gaya Belajar Dapat Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA?. *Jambura Geo Education Journal*, 3(2), 114-125.
- Amin, S., Sumarmi, S., Bachri, S., Susilo, S., & Bashith, A. (2020). The Effect of Problem-Based Hybrid Learning (PBHL) Models on Spatial Thinking Ability and Geography Learning Outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(19), 83-94.

- Astawa, I. B. M. (2022). Peningkatan Spatial Thinking Skills Siswa Dalam Pembelajaran Geografi Melalui Metode Demonstrasi Berpendekatan Kontekstual. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 242-251.
- Cendikia, M. R., Taryana, D., Mutia, T., & Astina, I. K. (2024). Sintesis Kebutuhan Pengembangan Media Video Pembelajaran Materi Geosfer Berbantuan ArcGIS StoryMaps Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MA. *Journal of Education Action Research*, 8(3), 408-417.
- Destiana, E. M., Sartika, D., Puspitasari, N., & Asiyah, A. (2025). Management Pendidikan Abad 21, Globalisasi, Teknologi. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(4), 130-147.
- Deswan, M. L. U., Putri, A. K., & Amalia, S. N. (2025). Analisis Perbedaan Rata-rata Lama di Sekolah Aceh dan Jawa Barat dengan Uji Mann-Whitney U: Comparing the Average Years of Schooling in Aceh and West Java: A Mann-Whitney U Test Analysis. *NUMBERS: Jurnal Pendidikan Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 71-75.
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal Of Student Research (JSR)*, 1(2), 1-17.
- Febrianto, A. D., Purwanto, P., & Irawan, L. Y. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Webgis Inarisk Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Pada Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 26(2), 73-84.
- Kartadireja, W. N., Somantri, L., & Sugito, N. T. (2024). Penggunaan Media Berbasis Sistem Informasi Geografis untuk Meningkatkan Kecerdasan Spasial Dalam Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 9(3), 138-146.
- Manek, A. H., Pamungkas, B. T. T., Andrinata, A., Sunimbar, S., & Samin, M. (2025). Pengaruh Pendekatan Sainifik Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik. *Jurnal Geografi*, 21(1), 1-13.
- Muliana, S., Ramadhani, R., Auliani, C., Zulpan, Z., Rusli, A., Wulandari, M. N., & Setyowati, H. (2025). Analisis Data dalam Pendidikan: Memahami Konsep Homogenitas Normalitas dan Pengujiannya untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Teaching and Learning Research Journal*, 1(4), 110-116.
- Mulyasa, H. E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurchahyo, A. D., & Winanti, E. T. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terintegrasi Pendekatan Induktif Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial dan Pengetahuan Siswa Pada Materi Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 26(1), 41-47.
- Nurjannah, N., Sumarmi, S., & Bachri, S. (2023). Pengembangan Media Edukasi Berbasis Story Map Terkait Dampak Pertambangan Emas Tanpa Izin Terhadap Lingkungan. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 83-99.
- Putra, A. K., Sumarmi, Deffinika, I., & Islam, M. N. (2021). The Effect of Blended Project-Based Learning with STEM Approach to Spatial Thinking Ability and Geographic Skill. *International Journal of Instruction*, 14(3), 685-704.
- Putri, N. A., Handawati, R., & Hardi, O. S. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(2), 168-178.
- Ridha, S., Utaya, S., Bachri, S., Handoyo, B., Kamil, P. A., & Abdi, A. W. (2021). Spatial Thinking and Decision-Making Abilities to Learn About Disaster Preparedness. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 630(1).

- 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.
- Saputra, I., Suharto, Y., & Hartono, R. (2021). Story Map Media: Inovasi Pembelajaran Geografi Dalam Materi Mitigasi Bencana. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(1), 94-99.
- Sejati, S. P. (2021). Teknologi Geospasial Sebagai Media Pembelajaran Geografi di Lingkungan Sekolah Tingkat Menengah. *Geomedia Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian*, 19(1), 15-25.
- Sitepu, E. N. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Mahesa: Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 242-248.
- Somantri, L. (2022). Indonesian Spatial Intelligence for Geography Teachers. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 267-274.
- Widiyono, A., & Millati, I. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Perspektif Merdeka Belajar di Era 4.0. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 2(1), 1-9.
- Wijayanto, B., Sutriani, W., & Luthfi, F. (2020). Kemampuan Berfikir Spasial Dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Samudra Geografi*, 3(2), 42-50.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(1), 61-78.