

Pemanfaatan *Google Earth* dalam Pembelajaran Geografi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Kelas X SMA Ayodhya Pura

Kadek Sri Budiawan^{1*}, I Gede Astra Wesnawa², I Putu Ananda Citra³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Ganesha, Kota Singaraja, Kab. Buleleng, Bali
kadeksribudiawan.com@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of using Google Earth in Geography learning to improve the learning outcomes of tenth-grade students at SMA Ayodhya Pura. This study employed a quasi-experimental research design involving an experimental class and a control class. The participants consisted of 45 tenth-grade students. The research instruments included pretest and posttest assessments to measure students' learning outcomes. The findings revealed that the implementation of Google Earth as a learning medium had a positive effect on students' learning achievement. Google Earth facilitated students' understanding of remote sensing materials by providing real-world satellite imagery and interactive geographic visualization, making the learning process more engaging and meaningful. The improvement in students' learning outcomes was reflected in the higher posttest scores obtained after the implementation of the learning media. In summary, the use of Google Earth in Geography learning positively contributed to improving students' learning outcomes and can serve as an innovative instructional medium in secondary education. The results of the study indicate that: (1) the average learning outcome of students taught using the Google Earth application as a learning medium was 83.33, whereas the average score of students taught using the conventional lecture method was 75.45; (2) the improvement in learning outcomes, as measured by the normalized gain (N-Gain), was 0.67 in the experimental class and 0.57 in the control class; and (3) the hypothesis testing produced a significance value of $p = 0.01$, which is lower than 0.05 ($p < 0.05$). Therefore, H_a was accepted and H_0 was rejected, indicating that the use of Google Earth as a learning medium had a significant positive effect on students' Geography learning outcomes.

Keywords: Google Earth, Geography Learning, Learning Outcomes, Remote Sensing, Quasi-Experimental Research, SMA Ayodhya Pura.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan Google Earth dalam pelajaran Geografi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X SMA Ayodhya pura. (1) Dalam Metode pembelajaran ini menggunakan, penelitian tindakan kelas (PTK) dengan desain siklus rencana, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Partisipan penelitian adalah 30 siswa kelas X. Instrumen yang digunakan adalah angket (2) motivasi belajar dan observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan Google Earth di kelas geografi meningkatkan minat dan motivasi siswa. (3) Google Earth membantu siswa terlibat dalam studi mereka dengan menyediakan gambar dunia nyata langsung mengenai topografi dan geografi area yang mereka pelajari. Peningkatan motivasi belajar juga tercermin dari peningkatan skor kuesioner motivasi sebelum dan sesudah penggunaan media. Secara ringkas, penggunaan Google Earth dalam pembelajaran geografi memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa SMA Ayodhya pura dan dapat menjadi alternatif inovatif dalam proses pembelajaran di sekolah. (1) Rata – rata nilai dari hasil belajar dengan menggunakan media Aplikasi Google Earth 83,33, sedangkan dengan menggunakan metode ceramah 75,45. (2) Dalam peningkatan hasil belajar ditunjukkan dengan ketercapaian nilai peningkatan 0.67 pada kelas eksperimen dan 0.57 pada kelas control. (3) Untuk nilai p hasil belajar $0,01 < 0,05$, maka H_a diterima dengan H_0 ditolak. Dalam hal ini menunjukkan bahwa dalam pemanfaatan media pembelajaran Google Earth dalam pembelajaran geografi.

Kata kunci: Google Earth, Pembelajaran geografi, Motivasi belajar, PTK, SMA Ayodhya Pura.

Copyright (c) 2026 Kadek Sri Budiawan, I Gede Astra Wesnawa, I Putu Ananda Citra

✉ Corresponding author: Kadek Sri Budiawan

Email Address: kadeksribudiawan.com@gmail.com (Kota Singaraja, Kab. Buleleng, Bali)

Received 27 July 2026, Accepted 07 August 2026, Published 24 August 2026

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar penting dalam pembangunan karakter dan kompetensi individu. Dalam undang – undang republik Indonesia no 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan

nasional menyatakan bahwa pendidikan dilakukan agar mendapatkan tujuan yang diharapkan oleh semua orang. Dalam undang – undang no 20 tahun 2003 menyatakan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab” (Pasal 3 UU RI No 20/2003). Pada era globalisasi dan digitalisasi yang pesat, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sudah menjadi bagian integral dari proses pembelajaran. Google Earth sebagai salah satu aplikasi yang berbasis android yang sering digunakan sebagai sistem pembelajaran TIK dan geografi, telah banyak digunakan dalam sistem pembelajaran terutama di mata pembelajaran geografi karena mampu menyajikan data geospasial secara visual dan interaktif (NURROHMAN, 2018).

Pengaruh perubahan revolusi industri 5.0 memberikan perubahan yang sangat signifikan bagi perkembangan terutama di bidang pendidikan dikarenakan banyak memberikan dampak positif bagi peserta didik dan banyak sekali media AI yang membantu guru dan siswa dalam pembelajaran kehidupan sehari – hari. Dalam dunia virtual yang sangat luas dan setiap orang bisa mengetahui segala apapun yang mereka inginkan dengan cuma melihat smartphone saja, dalam pesatnya perkembangan Artificial Intelligence (AI) sebagai indikator perkembangan dari industri teknologi 5.0. kreativitas yang dikembangkan dalam area pendidikan sudah mewujudkan perubahan baru yaitu di era teknologi 4.0 yang menyebutkan beberapa aplikasi yang membantu manusia dalam kehidupan sehari – hari sebagai contohnya saja aplikasi Google Earth adalah aplikasi yang memudahkan kita dalam melihat permukaan bumi dengan cuma melihat layar smartphone saja dan banyak juga aplikasi AI lainnya yang sering kita gunakan dalam kehidupan lainnya (Chusni, 2022).

Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam Google Earth, khususnya melalui Google Earth Engine (GEE), telah membuka kesempatan baru dalam analisis mengelola data Geospasial dan pemetaan lingkungan. AI memudahkan kita untuk mengolah data yang kilobyte (KB) terlalu besar dengan kecepatan dan akurasi yang tinggi, memberikan kemampuan untuk memetakan wilayah atau tutupan lahan, deteksi perubahan lahan, dan pemodelan lingkungan dengan lebih mudah di pahami. Penelitian oleh Rizaldi (2023) menunjukkan bahwa algoritma Random Forest (RF) yang dipergunakan dalam Google Earth Engine (GEE) mampu memberikan hasil klasifikasi yang lebih akurat dan resolusi yang lebih tinggi kualitasnya, yang sangat berguna untuk pemantauan lingkungan dan penginderaan jauh (Rizaldi, 2023).

Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan Google Earth yang diperkaya dengan AI dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam bagi siswa. Sebuah studi oleh Santoso (2022) menemukan bahwa penggunaan Google Earth sebagai media pembelajaran sangat berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir spasial bagi siswa SMA. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi Geospasial seperti Google Earth dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan

pemahaman geografi dan menambah motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Aplikasi Google Earth dapat menjadi solusi alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa, program ini memiliki beberapa manfaat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran geografi untuk memahami pembelajaran yang lebih mudah (Santoso, 2022).

Memanfaatkan Aplikasi Google Earth dalam pembelajaran geografi mampu menimbulkan dampak positif yang signifikan untuk menambah motivasi belajar siswa kelas X. beberapa alasan mengapa pemanfaatan Google Earth dapat meningkatkan motivasi belajar siswa adalah:

1. Pengalaman Visual yang Menarik: *Google Earth* menyediakan visualisasi yang menarik dan realistis dari fenomena geografis. Siswa dapat melihat gambar satelit dan peta tiga dimensi yang memungkinkan mereka untuk memvisualisasikan konsep geografis dengan lebih baik. Pengalaman visual yang menarik ini dapat membangkitkan minat dan memotivasi siswa untuk belajar lebih lanjut.
2. Eksplorasi Interaktif: Dengan *Google Earth*, siswa dapat melakukan eksplorasi interaktif ke berbagai lokasi di seluruh dunia. Mereka dapat menjelajahi gunung, sungai, dan bangunan terkenal secara virtual. Eksplorasi ini memberikan pengalaman langsung kepada siswa dan menghadirkan materi geografi ke dalam konteks yang lebih nyata dan menarik.
3. Kaitan dengan Kehidupan Nyata: *Google Earth* memungkinkan siswa untuk melihat kaitan antara konsep geografi dengan kehidupan sehari-hari mereka. Mereka dapat melihat perubahan geografis dari waktu ke waktu, mempelajari fenomena cuaca, dan memahami implikasi geografis dari isu-isu global seperti perubahan iklim dan urbanisasi. Keterkaitan yang jelas antara materi geografi dan realitas dunia nyata dapat meningkatkan relevansi pembelajaran dan motivasi siswa.
4. Keterlibatan Aktif: Penggunaan *Google Earth* dalam pembelajaran geografi memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar. Mereka dapat melakukan penelitian mandiri, membuat presentasi, dan berbagi pengetahuan mereka dengan teman sekelas. Keterlibatan aktif ini dapat meningkatkan motivasi siswa karena mereka merasa memiliki peran aktif dalam pembelajaran dan merasa dihargai atas kontribusi mereka.

Dengan wawancara dengan siswa kelas X di SMA Ayodhya Pura, diketahui bahwa semua siswa memiliki smartphone, tetap hanya digunakan untuk hiburan seperti mendengarkan musik, menonton video, bermain game, bermain media sosial dan lain sebagainya. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan smartphone dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang inovatif jika dilengkapi dengan pembelajaran yang menarik dan pembelajaran edukasi di dalam kelas. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis smartphone meningkatkan minat, kreativitas, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang edukatif.

Berdasarkan wawancara dengan guru geografi di SMA Ayodhya Pura pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi Google Earth yang berbasis Android (<https://earth.google.com/web/>), mengungkapkan bahwa hingga saat ini materi pelajaran yang berbasis aplikasi Google Earth di pembelajaran geografi masih belum pernah diterapkan di kelas. Dengan menggunakan Aplikasi Google Earth diharapkan siswa mampu belajar dengan baik. Oleh karena itu, masih banyak penerapan kurikulum merdeka dengan pembelajaran yang berfokus kepada guru (teacher center), meskipun memiliki satu buku paket untuk kelas X yang mencakup materi pembelajaran IPS, Sosiologi, Ekonomi, Sejarah, dan Geografi, buku tersebut kurang memadai dalam menyajikan materi pembelajaran. Ini menyebabkan guru harus menyiapkan modul tambahan untuk menunjang pembelajaran yang digunakan dalam kelas, materi yang disampaikan tersebut didownload melalui

internet maupun situs Web. Maka dari itu, guru yang memberikan pengajaran geografi mengapresiasi jika ada pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi Google Earth yang berbasis Android diterapkan dengan tujuan untuk melengkapi materi pembelajaran dan bahan ajar materi Geografi, dan juga untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran di materi Geografi.

Pembelajaran berbasis proyek (Project - Based Learning) adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proyek nyata yang relevan dengan kehidupan nyata. Dalam pembelajaran ini, siswa aktif mengidentifikasi masalah, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek mereka sendiri, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan kritis, kreativitas, kerja sama, dan pemecahan masalah.

Namun, tantangan tetap ada kesenjangan sosial yang dialami oleh siswa, terutama terkait dengan aksesibilitas dan kesenjangan digital. Penelitian yang dilaksanakan di sekolah SMA Ayodhya Pura, mengamati bahwa tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi, yang dapat menyebabkan kesenjangan dalam pemahaman materi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengeksplorasi sejauh mana pemanfaatan Aplikasi Google Earth dan AI dalam pembelajaran geografi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa di kelas X SMA Ayodhya Pura, selain itu siswa SMA pada dekade ini termasuk ke dalam populasi milenial, dimana generasi ini dikenal dengan kemampuannya dalam menguasai dan menggunakan perangkat teknologi yang kompleks dalam skala besar. Maka tak heran jika perangkat penyimpanan informasi seperti komputer, smartphone, dan internet menjadi benda yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari – hari. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan minat dan kreativitas siswa, sekaligus mengidentifikasi dan mengatasi hambatan yang mungkin muncul. Berdasarkan permasalahan tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul: “Pemanfaatan Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Kelas X SMA Ayodhya Pura”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment melalui desain Nonequivalent Control Group Design. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran Google Earth dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional (ceramah). Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian setelah proses pembelajaran selesai diberikan posttest untuk mengukur hasil belajar siswa. Penelitian dilaksanakan di SMA Ayodhya Pura, Desa Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali pada tahun pelajaran 2023/2024. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Ayodhya Pura yang berjumlah 25 siswa, terdiri atas kelas X IPS-1 sebanyak 10 siswa dan kelas X IPS-2 sebanyak 15 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, sehingga seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Kelas X IPS-1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen,

sedangkan kelas X IPS-2 sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang telah disusun berdasarkan indikator materi Penginderaan Jauh. Tes diberikan sebelum pembelajaran (pretest) dan setelah pembelajaran (posttest). Selain tes, dokumentasi digunakan sebagai teknik pendukung untuk memperoleh data mengenai profil sekolah, jumlah siswa, serta dokumentasi pelaksanaan penelitian. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan bantuan program SPSS versi 18.0 for Windows. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai minimum, maksimum, rata-rata, simpangan baku, distribusi frekuensi, serta kategori hasil belajar siswa. Selanjutnya dilakukan analisis Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-Test pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis diterima apabila nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) kurang dari 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok.

HASIL DAN DISKUSI

Penerapan Media Pembelajaran Google Earth

Media pembelajaran Google Earth diterapkan pada materi Penginderaan Jauh sebagai sarana untuk membantu siswa memahami konsep-konsep geografi melalui visualisasi citra satelit dan peta digital secara interaktif. Dalam proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi lokasi geografis, mengenali berbagai bentuk bentang alam, mengamati penggunaan lahan, serta menganalisis fenomena geografis berdasarkan citra yang ditampilkan pada aplikasi Google Earth. Pembelajaran dilakukan secara interaktif dengan melibatkan siswa dalam kegiatan observasi, diskusi, dan analisis terhadap objek-objek geografi yang terdapat pada wilayah tertentu. Penggunaan Google Earth memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual karena siswa dapat mengamati kondisi permukaan bumi secara langsung melalui citra satelit tiga dimensi. Selain meningkatkan pemahaman konsep Penginderaan Jauh, media ini juga melatih kemampuan analisis spasial, interpretasi citra, serta keterampilan berpikir kritis dalam mengkaji fenomena geografis. Dengan demikian, penerapan Google Earth menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada peserta didik sehingga mendukung peningkatan hasil belajar geografi.

Implementasi Model Pembelajaran Aplikasi Google Earth Berbasis Android Dalam Pembelajaran Geografi

Dalam pembelajaran geografi yang dilakukan oleh guru yang mengajar di sekolah sudah sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang telah disusun, baik pada kelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran Aplikasi Google Earth dengan berbasis Android maupun pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Aplikasi Google Earth dengan berbasis Android. dalam taber

berikut menunjukkan hasil pengimplementasikan perencanaan pada masing - masing kelas berdasarkan hasil observasi.

Penerapan Media Pembelajaran Google Earth

Penerapan media pembelajaran Google Earth pada materi Penginderaan Jauh dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu penyampaian materi, pengenalan aplikasi, dan praktik penggunaan aplikasi. Pada tahap awal, guru memperkenalkan peneliti kepada siswa, kemudian kegiatan pembelajaran diawali dengan doa, presensi, dan penyampaian materi mengenai Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis (SIG), dan Global Positioning System (GPS). Penyampaian materi bertujuan memberikan pemahaman konseptual sebagai dasar sebelum siswa memanfaatkan Google Earth dalam kegiatan pembelajaran.

Tahap berikutnya adalah pengenalan aplikasi Google Earth yang dilaksanakan di laboratorium komputer. Pada tahap ini siswa diperkenalkan mengenai fungsi, fitur, serta langkah-langkah penggunaan Google Earth untuk mengamati objek-objek geografi. Pembelajaran berlangsung secara interaktif melalui metode demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab sehingga siswa dapat memahami cara mengoperasikan aplikasi sekaligus menginterpretasikan citra satelit yang ditampilkan. Kegiatan ini berlangsung selama satu kali pertemuan (90 menit) dengan pendampingan guru mata pelajaran geografi.

Tahap terakhir merupakan kegiatan praktik penggunaan Google Earth oleh siswa. Sebanyak 25 siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa pada kelas eksperimen mengakses Google Earth Web melalui laman <https://earth.google.com/web/> untuk melakukan pengamatan terhadap berbagai objek geografi, mengidentifikasi bentang alam, penggunaan lahan, serta fenomena keruangan sesuai materi Penginderaan Jauh. Selama kegiatan berlangsung, siswa secara aktif melakukan observasi, diskusi, dan analisis terhadap citra yang ditampilkan. Proses pembelajaran ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Google Earth mampu meningkatkan keaktifan siswa, menumbuhkan minat belajar, serta memudahkan siswa memahami konsep-konsep geografi melalui visualisasi yang nyata dan interaktif.

Penerapan pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi Google Earth mampu meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi pengindraan jauh

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran Google Earth terhadap hasil belajar siswa pada materi Penginderaan Jauh di kelas X SMA Ayodhya Pura. Analisis hasil belajar dilakukan melalui tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ringkasan hasil analisis statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Kelompok	N	Pretest (Mean $\pm$ SD)	Posttest (Mean $\pm$ SD)	Minimum	Maksimum
Eksperimen	15	69,33 $\pm$ 5,94	83,33 $\pm$ 4,50	60–80	75–90
Kontrol	15	72,22 $\pm$ 2,64	77,56 $\pm$ 5,59	70–70	75–85

Sumber: Data primer, 2024

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebelum perlakuan diberikan, rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 69,33 dengan simpangan baku 5,94, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata

72,22 dengan simpangan baku 2,64. Setelah proses pembelajaran berlangsung, rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen meningkat menjadi 83,33 dengan simpangan baku 4,50, sedangkan pada kelas kontrol meningkat menjadi 77,56 dengan simpangan baku 5,59. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran, namun peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Perbedaan peningkatan nilai tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran Google Earth mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Melalui visualisasi citra satelit dan peta digital, siswa lebih mudah memahami konsep-konsep Penginderaan Jauh sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar.

Analisis Peningkatan Hasil Belajar (N-Gain)

Besarnya peningkatan hasil belajar siswa dianalisis menggunakan Normalized Gain (N-Gain) yang dihitung berdasarkan selisih skor pretest dan posttest. Hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis N-Gain

Kelompok	Mean Pretest	Mean Posttest	N-Gain	Kategori
Eksperimen	48,148	83,397	0,68	Sedang
Kontrol	47,650	78,348	0,58	Sedang

Sumber: Data primer, 2024.

Berdasarkan hasil analisis N-Gain pada Tabel 2 diketahui bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,68, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 0,58. Kedua kelompok berada pada kategori sedang, namun nilai N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 0,10 dibandingkan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media Google Earth memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual melalui pengamatan langsung terhadap citra satelit, bentuk muka bumi, serta berbagai fenomena geografis yang disajikan secara visual. Sebaliknya, pada kelas kontrol proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah sehingga interaksi siswa terhadap objek pembelajaran relatif lebih terbatas.

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-Test untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Independent Sample t-Test

Variabel	t-hitung	Sig. (p)	Keterangan
Pretest	0,230	0,818	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Posttest	2,627	0,010	Terdapat perbedaan yang signifikan

Sumber: Hasil analisis SPSS, 2024.

Hasil uji Independent Sample t-Test menunjukkan bahwa pada data pretest diperoleh nilai $t = 0,230$ dengan nilai signifikansi 0,818. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima,

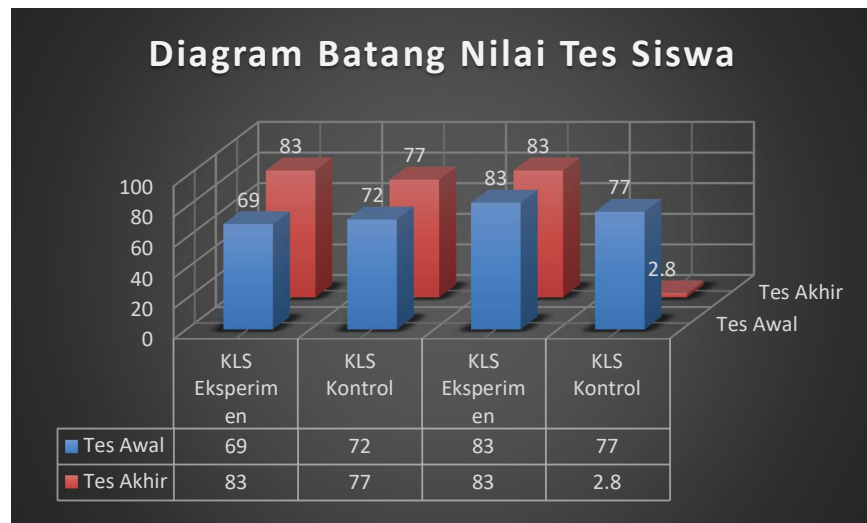
yang berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan awal yang relatif sama sebelum diberikan perlakuan.

Sebaliknya, hasil pengujian terhadap data posttest menunjukkan nilai $t = 2,627$ dengan nilai signifikansi 0,010. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media Google Earth dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran Google Earth memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi Penginderaan Jauh. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata nilai posttest dan nilai N-Gain kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta diperkuat oleh hasil uji Independent Sample t-Test yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah perlakuan diberikan.

Peningkatan motivasi belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Google Earth

Untuk peningkatan yang diperoleh melalui hasil data penelitian maka didapatkan hasil sebagai berikut:



Tabel 1. perolehan nilai tes awal dan tes akhir

Sumber: data primer tahun 2024

Dari data diagram tersebut kita bisa menyimpulkan bahwa untuk pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi sangat membantu dan berdampak positif bagi siswa dan guru pengajar dikarenakan siswa menjadi lebih antusias, kreatif, dan ingin mempelajari hal baru tersebut. Dari data diagram itu juga kita bisa menyimpulkan bahwa untuk pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Google Earth menambah motivasi dan intelektual siswa dalam pembelajaran geografi di dalam kelas dikarenakan siswa mendapatkan metode pembelajaran baru dan penerapan pembelajaran tidak monoton ke guru saja.

Diskusi**Penerapan Metode Pembelajaran Berupa Aplikasi Google Earth Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dikelas X Terhadap Pembelajaran Geografi.**

Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode GBL dengan berbantuan aplikasi Google Earth yang berbasis Android yang digunakan dalam pembelajaran geografi didalam kelas, untuk kriteria pembelajaran yang di laksanakan di sekolah SMA Ayodhya Pura tergolong “Baik”. Hal ini terjadi diawali dengan kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru dengan baik, yaitu dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran para siswa serta guru melakukan apersepsi untuk mengkaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan materi yang baru dipelajari, apersepsi yang di lakukan oleh guru akan membangun motivasi siswa dan daya ingat serta pemahaman siswa pada materi yang diberikan oleh guru. Badelah (2021) mengemukakan bahwa, kegiatan pendahuluan dalam suatu pembelajaran merupakan langkah awal yang dilakukan oleh guru untuk memotivasi dan menyiapkan peserta didik agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Ruhimat (2010) pentingnya kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran yaitu untuk menciptakan awal pembelajaran yang efektif yang memungkinkan siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Mempersiapkan pikiran siswa sebelum mempelajari materi baru dengan mengingat materi pada pertemuan sebelumnya kemudian mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari, dengan melakukan pendahuluan dalam pembelajaran siswa akan lebih termotivasi dan fokus, karena siswa dapat melihat relevansi materi tersebut dengan apa yang mereka telah dapat atau pahami pada materi sebelumnya.

Memasuki kegiatan inti, tahapan model pembelajaran GBL dengan berbantuan Aplikasi Google Earth dapat dilakukan guru dengan kriteria ‘Baik’ dalam pembelajaran geografi. Melalui pembelajaran yang diterapkan, siswa dalam kegiatan inti, mendapatkan pembelajaran baru dan teknik pembelajaran dengan menggunakan media Aplikasi Google Earth untuk pembelajaran di materi penginderaan jauh, SIG (Sistem Informasi Geografi), dan Penerapan Aplikasi berupa situs Web Google Earth. Dalam pembelajaran ini ini siswa mendapatkan pengetahuan dan metode pembelajaran dengan menggunakan komputer dan situs Web untuk belajar dengan menggunakan Aplikasi Google Earth untuk pembelajaran yang lebih Real atau nyata untuk materi pembelajaran penginderaan jauh dan SIG supaya siswa tidak terlalu meenghayal dalam pembelajaran.

Penerapan Pembelajaran Siswa Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Aplikasi Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi.

Hasil pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi Google Earth mengalami peningkatan setelah diterapkannya metode pembelajaran yang berbasis Android, pada kelas eksperimen yang diberikan penerapan terjadi peningkatan pada pembelajaran siswa “cukup tinggi” dengan kenaikan rata-rata sebesar 21,15. Hal itu dikarenakan dalam penerapan model games based learning siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dengan berdiskusi untuk menganalisis permasalahan yang ada dalam pertanyaan dan jawaban pada soal yang diberikan oleh guru. Suasana kelas yang interaktif dengan berfokus pada siswa menimbulkan semangat belajar pada siswa sehingga akan menambah rasa

keingintahuan siswa terhadap materi terkait solusi dan permasalahan yang ada disekitar siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Wahyuningsih (2022) bahwa pembelajaran berbasis permainan dirancang untuk mendorong tingkat keterlibatan siswa yang tinggi dalam pembelajaran, kemampuan berfikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, komunikasi serta motivasi belajar siswa.

Pemebelajaran yang berbasis Android dengan menggunakan sebuah Aplikasi yaitu Google Earth dengan cara penerapannya melihat permukaan bumi dalam bidang datar dalam pembelajaran geografi bertujuan untuk memperlihatkan bentuk muka bumi dan juga bagaimana keadaan muka bumi, maka dari itu dalam pembelajaran dengan menggunakan aplikasi memudahkan siswa dalam belajar dan siswa mampu meningkatkan motivasi belajar dan keigintauan dalam pembelajaran.

Penerapan Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Aplikasi Google Earth Yang Berbasis Android Mampu Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Materi Penginderaan Jauh Di Pembelajaran Geografi.

Hasil pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Google Earth yang berbasis Android siswa antara sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran dengan menggunakan media Aplikasi menunjukan adanya perbedaan bermakna, analisis data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukan adanya perbedaan pada tingkat pembelajaran siswa dalam penerapan model pemebelajaran berbasis Aplikasi Android berbantuan media Google Earth dengan analisis data menunjukan hasil sig (tailed-2) sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukan bahwa terdapat perbedaan bermakna penerapan model pemebelajaran berbasis Aplikasi Android berbantuan media Google Earth dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran geografi. Serta membuktikan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir keritis siswa dalam konteks pembelajaran geografi.

Dengan diterapkan model pemebelajaran berbasis Aplikasi Android berbantuan media Google Earth akan memberikan pengaruh kepada siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, hal tersebut dikarenakan karena adanya faktor peningkatan semangat belajar siswa, pembelajaran yang berpusat pada siswa akan membuat siswa lebih semangat dan aktif untuk mencari informasi dalam pembelajaran berbasis Aplikasi yang diterapkan, seperti yang dikemukakan oleh Winatha (2020) integrasi pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi dalam pembelajaran dapat menarik minat peserta didik dalam memahami materi. Semangat belajar siswa yang semakin tinggi dapat meningkatkan rasa keingintahuan mereka terhadap materi yang diajarkan, yang pada gilirannya mendorong mereka untuk lebih aktif dalam menggali informasi dan memahami konsep-konsep yang terkandung dalam materi.

Ketertarikan ini tidak hanya membuat siswa lebih tertarik untuk mendalami topik-topik yang dibahas, tetapi juga merangsang mereka untuk menganalisis berbagai situasi atau masalah yang berkaitan dengan materi, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk mencari solusi atau jawaban terhadap permasalahan yang ada pada materi. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Fitri et al (2023) Semakin besar motivasi belajar yang dimiliki oleh peserta didik, semakin meningkat pula kemampuan berpikir kritis mereka. Ketika siswa memiliki semangat yang tinggi dalam belajar, mereka

lebih termotivasi untuk menggali pengetahuan secara mendalam dan menghadapi tantangan pembelajaran dengan sikap yang positif dan terbuka. Semangat belajar yang kuat mendorong siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk aktif mengeksplorasi, mempertanyakan, dan mengkritisi informasi yang mereka terima. Semangat belajar yang tinggi menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, karena siswa menjadi lebih aktif, penasaran, dan terlibat dalam proses pembelajaran. Mereka lebih terdorong untuk berpikir secara mendalam, mengevaluasi informasi dengan teliti, serta membuat keputusan dan kesimpulan.

Selain meningkatkannya semangat belajar dengan pembelajaran berbasis Aplikasi juga akan meningkatkan kerja sama antar siswa, kerja sama antar siswa akan mengarahkan siswa untuk berdiskusi, pertukaran gagasan dan pemecahan masalah bersama-sama dan siswa akan belajar untuk mempertimbangkan argumen yang diberikan oleh teman lainnya, seperti yang dikemukakan oleh Santoso (dalam Salma, 2023) GBL memiliki kecocokan untuk diaplikasikan dalam pembelajaran dimasa sekarang karena menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, kerja sama antar teman, dan menumbuhkan pemikiran dalam penyelesaian masalah dengan cepat. Aktivitas diskusi siswa dengan siswa lain lebih memudahkan siswa untuk menganalisis jawaban atau pertanyaan yang ada pada media Aplikasi Google Earth sehingga siswa terbiasa untuk berfikir kritis terhadap permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam materi pembelajaran. Pendapat yang sama juga diungkapkan oleh Tiharita (2016) kolaborasi antar sesama siswa dalam belajar akan mengarahkan siswa untuk berdiskusi, klarifikasi ide, dan evaluasi ide orang lain sehingga mendorong siswa untuk berfikir kritis. Kerja sama antar siswa memperkaya pengalaman belajar mereka dengan memberikan kesempatan untuk berbagi ide, berdiskusi, dan memecahkan masalah bersama.

Semua interaksi ini mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis, mengevaluasi informasi dengan cermat, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum membuat keputusan. Dengan demikian, kerja sama tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran yang berbasis Aplikasi Android terbukti mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan menarik, yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berpikir dan menganalisis informasi, sehingga pada akhirnya meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Perkembangan Siswa Setelah Mendapatkan Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Aplikasi Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi

Setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis android dengan menggunakan media Aplikasi Google Earth siswa semakin aktif dan juga semakin antusias dalam pembelajaran yang sedang berlangsung dikarenakan siswa mendapatkan pembelajaran baru dan juga siswa mendapatkan pengalaman pembelajaran yang lebih moderen dalam pembelajaran geografi. Dalam pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis Android dengan menggunakan media Aplikasi Google Earth siswa menjadi lebih antusias dan menjadi

lebih aktif dalam pembelajaran didalam pembelajaran geografi.

Dengan diterapkan model pembelajaran berbasis Android berbantuan media Aplikasi Google Earth akan memberikan pengaruh kepada siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, hal tersebut dikarenakan karena adanya faktor peningkatan semangat belajar siswa, pembelajaran yang berpusat pada siswa akan membuat siswa lebih semangat dan aktif untuk mencari informasi dalam pembelajaran berbasis permainan yang diterapkan, seperti yang dikemukakan oleh Winatha (2020) integrasi permainan dalam pembelajaran dapat menarik minat peserta didik dalam memahami materi. Semangat belajar siswa yang semakin tinggi dapat meningkatkan rasa keingintahuan mereka terhadap materi yang diajarkan, yang pada gilirannya mendorong mereka untuk lebih aktif dalam menggali informasi dan memahami konsep-konsep yang terkandung dalam materi.

Selain meningkatkannya semangat belajar dengan pembelajaran berbasis permainan juga akan meningkatkan kerja sama antar siswa, kerja sama antar siswa akan mengarahkan siswa untuk berdiskusi, pertukaran gagasan dan pemecahan masalah bersama-sama dan siswa akan belajar untuk mempertimbangkan argumen yang diberikan oleh teman lainnya, seperti yang dikemukakan oleh Santoso (dalam Salma, 2023) GBL memiliki kecocokan untuk diaplikasikan dalam pembelajaran dimasa sekarang karena menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, kerja sama antar teman, dan menumbuhkan pemikiran dalam penyelesaian masalah dengan cepat. Aktivitas diskusi siswa dengan siswa lain lebih memudahkan siswa untuk menganalisis jawaban atau pertanyaan yang ada pada media pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi Google Earth sehingga siswa terbiasa untuk berfikir kritis terhadap permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam materi pembelajaran. Pendapat yang sama juga diungkapkan oleh Tiharita (2016) kolaborasi antar sesama siswa dalam belajar akan mengarahkan siswa untuk berdiskusi, klarifikasi ide, dan evaluasi ide orang lain sehingga mendorong siswa untuk berfikir kritis. Kerja sama antar siswa memperkaya pengalaman belajar mereka dengan memberikan kesempatan untuk berbagi ide, berdiskusi, dan memecahkan masalah bersama.

Semua interaksi ini mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis, mengevaluasi informasi dengan cermat, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum membuat keputusan. Dengan demikian, kerja sama tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi terbukti mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan menarik, yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berpikir dan menganalisis informasi, sehingga pada akhirnya meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Google Earth sebagai media pembelajaran pada materi Penginderaan Jauh memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Ayodhya Pura. Penerapan media dilakukan melalui penyampaian materi, pengenalan fitur Google Earth, serta praktik langsung dalam mengidentifikasi dan menganalisis objek-objek geografi

menggunakan citra satelit. Proses pembelajaran yang interaktif mendorong siswa untuk lebih aktif, antusias, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan nilai N-Gain sebesar 0,68 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol memperoleh 0,58 (kategori sedang). Selain itu, hasil Independent Sample t-Test menunjukkan nilai signifikansi 0,010 ($< 0,05$), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas yang menggunakan media Google Earth dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, media pembelajaran Google Earth terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Geografi, khususnya materi Penginderaan Jauh.

Pemanfaatan Google Earth disarankan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran Geografi karena mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Guru dapat mengintegrasikan media ini pada materi yang berkaitan dengan aspek keruangan dan penginderaan jauh untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, jenjang pendidikan yang berbeda, atau mengkaji pengaruh Google Earth terhadap variabel lain seperti kemampuan berpikir kritis, literasi spasial, dan motivasi belajar sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Alimu, L. (2023). Pemanfaatan Google Earth Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Sejarah Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Sebatik Tengah. *Indopedia (Jurnal Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan)*, 1(2), 493-507.
- Ardyodyantoro, G. (2014). Pemanfaatan Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Widya Kutoarjo. Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Astutik, M. D., Masruroh, B., Maysa, F., & Tanjung, A. (2024). Eksplorasi Candi Melalui Google Earth Untuk Pengenalan Budaya Pada Siswa Kb Nurul Ummah 23 Bojonegoro. *Humanities Horizon*, 1(1), 1-5.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design, Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches Atau Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, Dan Campuran*, Terjemahan Achmad Fawaid & Rianayati Kusmini P. 2016. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Karman, J., & Martadinata, A. T. (2017). Sistem Informasi Geografis Lokasi Pemetaan Masjid Berbasis Android Pada Kota Lubuklinggau. *Stmik Musirawas*, 1.
- Lillesand, T., Kiefer, R. W., & Chipman, J. (2015). *Remote Sensing And Image Interpretation*. John Wiley & Sons.
- Marhadi, S. K. (2004). Hakikat Geografi. *J. Univ. Terbuka*, 4, 1-50.
- Nikmah, K., & Pamungkas, S. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Google Earth Dalam Pembelajaran

- Sejarah Di Sma Negeri 4 Kota Jambi. *Istoria: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sejarah Universitas Batanghari*, 6(2), 41-51.
- Nurlaela, A. (2016). Peranan Lingkungan Sebagai Sumber Pembelajaran Geografi Dalam Menumbuhkan Sikap Dan Perilaku Keruangan Peserta Didik. *Jurnal Geografi Gea*, 14(1).
- Nurrohman, M. H. (2018). Telaah Isi Uu Ri No. 20 Tahun 2003 Pasal 03 Dan Relevansinya Dengan Pendidikan Karakter Pada Sekolah Dasar (Doctoral Dissertation, Iain Ponorogo).
- Oktavianto, D. A. (2019). Penggunaan Google Earth Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Bentang Alam. *Jurnal Teknodik*, 23(1), 1-14.
- Patranita, E. A., Wirahayu, Y. A., Masruroh, H., & Soekamto, H. (2022). Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Digital Kelas X Materi Penginderaan Jauh Menggunakan Heyzine Flipbook. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(9), 888-898.
- Pemanfaatan Google Earth Dalam Materi Penginderaan Jauh Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X
- Rizaldi, A., Darmawan, A., Kaskoyo, H., & Setiawan, A. (2022). Pemanfaatan Google Earth Engine Untuk Pemantauan Lahan Agroforestri Dalam Skema Perhutanan Sosial. *Majalah Geografi Indonesia*, 37(1), 12-21.
- Sholikhah, A. (2016). Statistik Deskriptif Dalam Penelitian Kualitatif. *Komunika: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 10(2), 342-362.
- Siregar, N., & Nara, H. (2015). *Belajar Dan Pembelajaran*. Penerbit Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Supriadi, S. R. R. P., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Artificial Intelligence Dalam Pendidikan Di Era Industry 4.0 Dan Society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (Jpsp)*, 2(2), 192-198.
- Yani, A. (2016). Standar Proses Pembelajaran Geografi Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Geografi Gea*, 16(1), 1-12.