

Model *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* dalam Pembelajaran Geografi terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa

Dimas Andre Prasetyo^{1*}, I Putu Sriartha², Made Dwipayana³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

Email: dimasandre066@gmail.com^{1*}, putu.sriartha@undiksha.ac.id², made@undiksha.ac.id³

Korespondensi penulis: dimasandre066@gmail.com

Abstrak. *Geography learning in X-IPS class at SMAN 1 Sawan faces the problem of lack of visualisation of the impact of environmental damage due to limited media and classroom-based learning. Students' low awareness of environmental cleanliness is also an obstacle, indicated by the discovery of garbage in the classroom area. This study aims to analyse the effectiveness and influence of the application of EarthComm learning model assisted by Google Earth on the environmental care attitude of 10th grade students at SMAN 1 Sawan. This study used a pseudo-experimental research method with Pretest-Posttest Only Control Group Design. Hypothesis testing was conducted using descriptive analysis for model implementation, N-Gain Score for effectiveness data analysis and t-test for effect test. The results showed that the implementation of the EarthComm learning model assisted by Google Earth was included in the very good category with a score of '83,33' in geography learning, quite effective in increasing students' environmental care attitudes with a value of 65.95% in the experimental class compared to 17.8% in the control class, and had a significant effect on students' environmental care attitudes with a sig value of 0.000 < 0.05.*

Keywords: *EarthComm, Google Earth, Environmental Care Attitude*

Abstrak. Pembelajaran geografi kelas X-IPS di SMAN 1 Sawan menghadapi masalah kurangnya visualisasi dampak kerusakan lingkungan akibat keterbatasan media dan pembelajaran berbasis kelas. Rendahnya kesadaran siswa terhadap kebersihan lingkungan juga menjadi kendala, ditunjukkan dengan ditemukannya sampah di area kelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas dan pengaruh penerapan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* terhadap sikap peduli lingkungan siswa kelas 10 di SMAN 1 Sawan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu dengan rancangan *Pretest-Posttest Only Control Group Design*. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis deskriptif untuk implementasi model, *N-Gain Score* untuk analisis data efektivitas dan uji-t untuk uji pengaruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* termasuk dalam kategori sangat baik dengan skor "83,33" dalam pembelajaran geografi, cukup efektif meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa dengan nilai 65,95% pada kelas eksperimen dibanding 17,8% pada kelas kontrol, serta memberi pengaruh signifikan terhadap sikap peduli lingkungan siswa dengan nilai sig 0,000 < 0,05.

Kata kunci: *EarthComm, Google Earth, Sikap Peduli Lingkungan*

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan peradaban manusia dengan IPTEK-nya tidak saja berdampak positif, tetapi juga memberikan dampak negatif pada lingkungan. Dengan meluasnya kerusakan lingkungan di bumi dan meningkatnya kekhawatiran terhadap masa depan manusia, isu lingkungan saat ini telah menjadi sebuah fenomena yang sering diabaikan. (Nasruddin & Efendi, 2021). Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2022) Indonesia semakin sering menghadapi berbagai bencana seperti banjir, longsor, kebakaran hutan dan lahan, serta aktivitas ilegal seperti penebangan pohon. Bali merupakan salah satu wilayah yang memiliki permasalahan lingkungan, salah satunya sampah sebagai penyebab kerusakan

lingkungan (Anggasta, 2021). Lingkungan hidup memiliki dampak besar pada kehidupan manusia. Kerusakan lingkungan dapat menghambat berbagai aktivitas manusia, maka semua orang harus peduli dengan lingkungannya, terutama siswa.

Faktanya, Sampai saat ini sejumlah siswa masih belum memiliki kesadaran untuk membuang sampah pada tempatnya karena kebiasaan ini disebabkan oleh kurangnya kepedulian siswa terhadap lingkungan (Arofah, 2020). Pengetahuan seseorang tentang perilaku ramah lingkungan belum tentu mendorong mereka untuk berperilaku ramah lingkungan, karena menurut Nasution (Qodriyanti *et al.*, 2022) sikap peduli lingkungan siswa rendah disebabkan oleh beberapa faktor, seperti niat siswa dan pendidik. Beberapa guru tidak memahami pentingnya kepedulian terhadap lingkungan, dan ada juga guru yang tidak menerapkan sikap ini di lapangan, sehingga perlu dipertanyakan Bagaimana peserta didik memahami dan sadar akan lingkungan jika pendidik tidak menekan kegiatan peduli lingkungan (Arofah, 2020). Pernyataan tersebut diperkuat oleh Baroroh dkk, dengan pembelajaran di sekolah belum mencakup visualisasi lingkungan hidup, namun pembelajaran tentang lingkungan masih dilakukan secara lisan tanpa Tindakan (verbalistik), dengan fokus pada penguasaan konsep semata (Baroroh *et al.*, 2022). Akibatnya siswa tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah terkait isu-isu lingkungan sebagai penunjang pengembangan sikap peduli lingkungan. Mata Pelajaran Geografi di jenjang SMA bertujuan untuk mempelajari konsep pelestarian lingkungan hidup, mulai dari memahami apa itu dan mengapa penting untuk menjaga lingkungan hidup. Mengingat sikap dan perilaku seseorang yang berpengaruh terhadap bumi dalam kehidupan dapat diajarkan di sekolah (Qodriyanti *et al.*, 2022). Dibandingkan mata pelajaran lain, geografi memiliki tanggung jawab yang lebih besar untuk mengajarkan siswa bagaimana mengatasi fenomena yang dapat menyebabkan kerusakan, pencemaran dan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan daripada mata pelajaran lain (Restu, 2022). Pembelajaran geografi yang sudah diterima oleh siswa membantu mereka belajar tentang pelestarian lingkungan hidup serta dapat diterapkan oleh siswa tentang lingkungan mereka (Novrizal *et al.*, 2019). Pernyataan tersebut sesuai dengan tujuan mata pelajaran geografi yang terdapat pada Keputusan BSKAP Kemendikbud Ristek nomor 008 tahun 2022 yaitu membantu siswa memahami interaksi antar faktor/gejala fisik alam dan manusia yang berdampak bagi kehidupan. Ini berarti Pembelajaran Geografi memiliki tanggungjawab untuk mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan pada siswa. Juga dalam upaya mencapai pembelajaran geografi tersebut guru geografi memiliki kewajiban mengembangkan sikap peduli lingkungan siswa menggunakan berbagai metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

Pengembangan Sikap Peduli Lingkungan dapat dilakukan melalui aktivitas belajar mengajar yang menarik. Aktifitas belajar menarik dapat diperoleh dengan melibatkan siswa untuk aktif yang dapat didapatkan dengan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Novianti, dalam merancang kegiatan pembelajaran, guru seharusnya mengikuti pendekatan *studentscentered learning* yang berfokus pada kebutuhan dan partisipasi aktif siswa. Untuk mendapatkan perkembangan kognitif siswa yang positif dapat diberikan pembelajaran *students centered learning* (Novianti, 2021). Berkenaan dengan hal itu, model pembelajaran yang bersifat *students centered learning* serta dapat mengintervensi untuk mengembangkan sikap peduli lingkungan siswa salah satunya yaitu model pembelajaran *Earth Science Sistem in the Community (EarthComm)*. Model pembelajaran *EarthComm* dalam pembelajaran geografi dapat mengembangkan sikap peduli lingkungan siswa (Maulidia, 2019). Selama proses pembelajaran, model pembelajaran *EarthComm* mendorong siswa untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan pengalaman dan wawasan (U.V. Sumadyanti *et al.*, 2024). Maka model pembelajaran *EarthComm* dapat mengembangkan sikap peduli lingkungan melalui aktivitas belajar yang menarik dengan melibatkan siswa untuk aktif.

Media yang mendukung pembelajaran geografi dalam mengembangkan kepedulian terhadap lingkungan dengan model *EarthComm* adalah melalui penggunaan *Google Earth*. Teknologi geospasial, seperti *Google Earth*, telah terbukti menjadi sarana yang efektif dalam memahami lingkungan dan mendukung pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terkait dengan masalah lingkungan (Makinster *et al.*, 2014). Model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dapat digunakan untuk mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan. Model Pembelajaran *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* merupakan model pembelajaran yang ditujukan untuk mempelajari sistem kebumihan yang berdampak bagi manusia dengan mengintegrasikan teknologi *Google Earth* ke dalam proses belajar mengajar. Dengan memanfaatkan visualisasi yang sangat detail dan interaktif yang disediakan oleh *Google Earth*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Sawan ada beberapa poin yang dapat diambil mengenai rendahnya sikap peduli lingkungan. Pertama yakni sering ditemukan sampah di atas meja, di laci meja, atau bahkan di lantai meskipun dalam skala kecil. Kedua, pembelajaran geografi khususnya pada kelas X-IPS masih dilaksanakan di dalam kelas dengan media yang terbatas, sehingga visualisasi lingkungan hidup mengenai dampak kerusakan lingkungan kurang didapatkan siswa. Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model pembelajaran *Earthcomm* berbantuan *Google Earth* sangat dibutuhkan dalam pembelajaran geografi. Model tersebut dibuat supaya siswa lebih peduli dengan lingkungan

dengan cara mengajak mereka untuk belajar memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitarnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan Quasi Experimental Design. Desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Only Control Group Design*, yang kemudian dirancang dan disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	O1	X	O2
K	O1	-	O2

Keterangan:

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

X : Perlakuan menggunakan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth*

O1 :Pretest angket skala sikap untuk sikap peduli lingkungan

O2 :Posttest angket skala sikap untuk sikap peduli lingkungan

- : Pembelajaran konvensional

Subjek pada penelitian ini yaitu guru geografi yang berjumlah 1 orang guru dan siswa kelas X yang berjumlah 116 di SMAN 1 Sawan tahun ajaran 2024-2025. Sampel dipilih dengan sistem random sampling yang sebelumnya sudah diuji kesetaraan pasangan kelas dan mendapatkan hasil siswa kelas X A sebagai kelas eksperimen dan X B sebagai kelas kontrol.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi dan angket. Instrumen diuji validitas dengan formula *gregory*. Pengukuran proses pembelajaran dalam kelas eksperimen dilakukan dengan mengacu pada tahapan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dengan sintak *Chapter Challenge*, *Think About it*, *Investigate*, *Reflecting on the Activity and the Challenge*, *Digging Deeper*, *Check Your Understanding*, dan *Chapter Assessment*. Pengukuran sikap peduli lingkungan siswa menggunakan angket skala sikap dengan indikator sikap hormat dengan lingkungan, pengurangan sampah plastik, membuang sampah pada tempatnya, tanggung jawab morat terhadap alam, memanfaatkan air dengan benar, dan pengolahan sampah.

Instrumen diuji validitas dengan formula *gregory*. Data dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif dan teknik statistik inferensial. Pengujian keefektifan model *EarthComm* berbantuan *Google Earth* terhadap sikap peduli lingkungan menggunakan teknik *N-Gain Score* dan pengujian pengaruhnya menggunakan teknik analisis statistik uji-t yang di olah dengan SPSS 25.0 *for windows*. Kedua formula teknik tersebut sebagai berikut.

Tabel 2 Kriteria *N-Gain*

Nilai N-Gain	Kriteria
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
76<	Efektif

Sumber: Sukarelawan *et al.*, 2024

$$N-Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Sumber: Sukarelawan *et al.*, 2024

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Sumber: Magdalena & Krisanti, 2019

Keterangan :

X_1 = Rerata sampel pada kelompok kontrol

X_2 = Rerata sampel pada kelompok eksperimen

S_1^2 = Varians sampel pada kelompok kontrol

S_2^2 = Varians sampel pada kelompok eksperimen

n_1 = Jumlah peserta kelas kontrol

n_2 = Jumlah peserta kelas eksperimen

r = Korelasi antara dua sampel

S_1 = Simpangan baku pada kelompok kontrol

S_2 = Simpangan baku pada kelompok eksperimen

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Mode *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* Dalam Pembelajaran Geografi.

Pada Penilaian penerapan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dalam geografi dilakukan menggunakan 20 indikator yang telah teruji validitasnya. Dari hasil observasi penerapan model didapatkan bahwa penilaian mendapatkan 83,33 yang berarti termasuk kriteria sangat baik dalam penerapannya. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel ini.

Tabel 3. Penerapan Mode *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* Dalam Pembelajaran Geografi

Indikator Pembelajaran	Skor		Rata-rata	Kriteria
Perencanaan Pembelajaran	3,0	3,0	3,0	Sangat Baik
Pelaksanaan Pembelajaran				
Orientasi Pembelajaran	3,0	4,0	3,5	Sangat Baik
<i>Chapter Challenge</i>	3,0	3,0	3,0	Baik
<i>Think About It</i>	4,0	4,0	4,0	Sangat Baik
<i>Investigating</i>	4,0	4,0	4,0	Sangat Baik
<i>Reflecting on the Activity and Challenge</i>	3,0	3,0	3,0	Baik
<i>Digging Deeper</i>	4,0	4,0	4,0	Sangat Baik
<i>Check Your Understand</i>	3,0	3,0	3,0	Baik
<i>Assessment Challenge</i>	4,0	4,0	4,0	Sangat Baik
Penutup	4,0	4,0	4,0	Sangat Baik
Total	71	71	71	Sangat Baik
Nilai	81,67	85	83,33	Sangat Baik

Sumber: Analisis data

Berdasarkan tabel yang telah disajikan penerapan model pada penelitian model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dalam pembelajaran geografi berjalan lancar secara keseluruhan yang dibuktikan dari hasil penilaian di atas. Penerapan model pembelajaran *EarthComm* dalam pembelajaran geografi dirancang untuk mendorong keaktifan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Nisa dkk, yang mengatakan model pembelajaran *EarthComm* mendorong siswa harus terlibat secara langsung dan aktif dalam proses pembelajaran, terutama dalam pengalaman berdiskusi ilmiah (Nisa *et al.*, 2021). Sehingga proses pembelajaran yang alami oleh siswa sangat berpengaruh nantinya.

Pada kelas eksperimen, inti pembelajaran di pertemuan pertama dimulai dengan *Chapter Challenge* yaitu siswa secara berkelompok diberikan masalah. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok belajar yang berisikan 5-6 siswa. Pada tahap ini guru memberikan sebuah tantangan/masalah yang berkaitan dengan jenis-jenis kerusakan tanah yang ada pada sub materi pedosfer pada bagian upaya penanggulangan kerusakan tanah. Aktivitas siswa pada tahap ini yakni membaca dan mengidentifikasi masalah utama yang perlu dipecahkan. Hanya perlu pembiasaan pada siswa untuk mengajak memecahkan masalah pada awal pembelajaran karena siswa masih terlihat sedikit kaku.

Pada langkah kedua yaitu diterapkan *Think About It* yang kegiatannya setiap siswa dalam kelompok berdiskusi untuk memberikan pendapat berupa masalah yang diberikan, penyebab, akibat serta cara mengatasi dari masalah yang diberikan. Tahapan ini mendorong siswa untuk mengaktifkan pengetahuan awal mereka dan mulai merumuskan ide-ide awal tentang topik yang akan dipelajari dan menghubungkan pengalaman pribadi siswa dengan konsep-konsep geografi. Pada penerapannya, siswa berbagi jawaban dan ide mereka dengan

teman sekelas dalam diskusi kelompok atau kelas. Guru berperan memberikan bantuan dengan mengajukan pertanyaan pancingan atau memberikan contoh. Karena terdapat beberapa siswa sulit untuk menjelaskan pemikiran mereka dengan jelas.

Tahap selanjutnya yaitu diterapkan *Investigating*, jalannya tahap ini siswa melakukan investigasi untuk mengumpulkan data empiris dan menguji hipotesis mereka dari tahap sebelumnya. Namun sebelum mengumpulkan data, guru membimbing setiap kelompok belajar siswa membuat perencanaan jalannya investigasi. Tahap *Investigating* membantu siswa untuk mengkonfirmasi atau merevisi pemahaman awal mereka tentang topik yang didapat. Tahapan ini dibagi menjadi 2 bagian, bagian pertama investigasi lapangan dan kedua investigasi melalui *Google Earth*, karena keterbatasan dari lokasi lapangan yang investigasi akan menghambat siswa untuk mendukung atau menyangkal hipotesis yang sebelumnya siswa diskusikan. Investigasi lapangan dilakukan di beberapa titik di dalam lingkungan sekolah, sedangkan investigasi dengan media *Google Earth* dilakukan didalam kelas. Guru harus benar-benar memahami kondisi lokasi yang akan dilakukan diselidiki siswa karena akan berpengaruh terhadap pengetahuan yang didapat siswa.

Tahap terakhir di pertemuan pertama yaitu *Reflecting on the activity and challenge*. Setelah kegiatan investigasi, guru mengarahkan siswa untuk merefleksikan hasil kegiatan selama investigasi apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk mengolah data. Pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam merefleksikan materi yang telah mereka pelajari selama proses investigasi serta mengevaluasi bagaimana pengalaman tersebut berkontribusi terhadap pemahaman mereka.

Pada pertemuan kedua tahap pertama dimulai dengan *Digging Deeper* yaitu pada tahap pemberian penekanan informasi lebih lanjut dari klarifikasi konsep. Tahapan ini dilakukan pada pertemuan kedua yang dimulai dengan guru memberikan penjelasan tambahan dan klarifikasi tentang upaya penanggulangan kerusakan tanah yang dirasa sulit dipahami oleh siswa. Sehingga memfasilitasi siswa untuk menghubungkan hasil penyelidikan mereka dengan konsep yang telah diberikan. Siswa pada kegiatan ini menganalisis dan memadukan data yang dikumpulkan dari penelitian dengan klarifikasi konsep yang diberikan guru.

Tahap berikutnya penerapan *check your understand*, pada tahapan ini siswa diberikan kesempatan untuk mengolah keseluruhan data yang didapatkan. Produk olah data yang dilakukan siswa bernama “Rangkuman Hasil Pengamatan Dampak” yang di buat dari rangkuman dari hasil investigasi setiap anggota kelompok. Pada tahap ini guru dapat menilai kemampuan siswa dalam proses belajarnya. Namun pada langkah ini terhambat oleh kurangnya waktu, sehingga hasil produk siswa masih kurang maksimal.

Tahap terakhir *chapter assesment* yaitu tahapan siswa mempresentasikan hasil dari kegiatan sebelumnya. Pada tahapan ini siswa juga melakukan diskusi antar kelompok sehingga memahami berbagai aspek ilmu bumi saling berhubungan dan dapat diterapkan untuk memecahkan masalah. Pada tahap ini guru memberikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa setelah satu kelompok presentasi.

Hasil Analisis Data Deskriptif Kuantitatif Sikap Peduli Lingkungan Siswa.

Data sikap peduli lingkungan siswa kelompok eksperimen dan kontrol dikumpulkan menggunakan instrumen kuisioner skala likert. Deskripsi data mengenai sikap peduli lingkungan dari kelompok eksperimen dan kontrol disajikan dalam bentuk tabel. Berdasarkan hasil analisis menggunakan statistika deskriptif, terlihat adanya peningkatan pada sikap peduli lingkungan di kedua kelompok, yang ditunjukkan melalui kenaikan nilai rata-rata sebelum dan sesudah pelaksanaan model pembelajaran *EarthComm* dengan media *Google Earth* dengan model pembelajaran konvensional. Tabel di bawah menunjukkan hasil hasil kuisioner.

Tabel 4. Hasil penilaian sikap peduli lingkungan kelas eksperimen

Interval Nilai	Kriteria	Sebelum Penerapan		Sesudah Penerapan	
		N	%	N	%
20 – 35	Sangat Rendah	0	0,00%	0	0,00%
36 – 51	Rendah	1	3,45%	0	0,00%
52 – 67	Cukup	18	62,7%	0	0,00%
68 – 83	Tinggi	10	34,48%	9	31,03%
84 – 100	Sangat tinggi	0	0,00%	20	68,97%
Total		29	100%	29	100%
Nilai Tertinggi		80,00		97,33	
Nilai Terendah		49,33		74,67	
Nilai Rata-rata		64,64		87,03	
Peningkatan Nilai Rata-rata			34,64%		
Standar Deviasi		7,86		7,32	

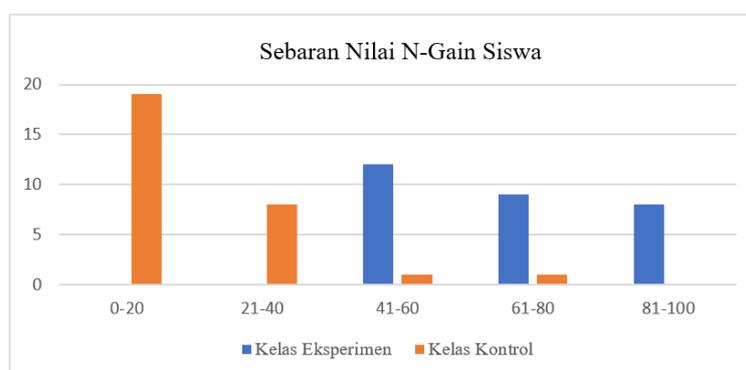
Sumber: Analisis data

Pada kedua tabel di atas menunjukan bahwa terdapat perbedaan hasil yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kontrol. Hasil dari kuisioner sikap peduli lingkungan, peningkatan rerata kelas eksperimen (34,64%) mengungguli kelas kontrol (7,9%). Unggulnya hasil posttet kelas eksperimen karena penggunaan Model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* pada kelas eksperimen. Penggunaan model tersebut sangat membantu siswa dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan dari hasil investigasi terjun langsung ke lapangan serta berbagai wilayah di bumi dan mengamati kondisi wilayah dari waktu ke waktu yang didapatkan dari fitur citra histori pada media *Google Earth*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Syaviar dkk. (2020) dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, yang

cenderung lebih abstrak, model pembelajaran *EarthComm* dengan bantuan *Google Earth* membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih konkret.

Efektivitas Model Pembelajaran *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa.

Efektivitas penerapan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* pada penelitian ini di uji menggunakan teknik *N-Gain Score* dengan menggunakan skor nilai pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan grafik hasil *N-Gain Score* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Grafik Nilai *N-Gain Score* Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sumber: Analisis data

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa Nilai rata-rata *N-Gain Score* kelas eksperimen lebih tinggi dan termasuk kategori cukup efektif (0,66) dibanding kelas kontrol yang nilainya termasuk kategori tidak efektif (0,19). sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* cukup efektif meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa di SMA Negeri 1 Sawan.

Keefektifan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* mengembangkan sikap peduli lingkungan siswa tidak lepas dari keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, materi pelajaran tidak disampaikan secara langsung kepada siswa. Sebaliknya, siswa didorong untuk mencari dan menemukan sendiri materi tersebut, sementara guru berfungsi sebagai fasilitator dan pembimbing dalam proses pembelajaran. Ada 7 tahapan yang ditempuh untuk melaksanakan model ini, yaitu *Chapter Challenge*, *Think About it*, *Investigate*, *Reflecting on the Activity and the Challenge*, *Digging Deeper*, *Check Your Understanding*, dan *Chapter Assessment*. Model pembelajaran *EarthComm* menjadikan siswa sebagai pusat dalam proses pembelajaran, mendorong mereka untuk secara mandiri menemukan inti materi pelajaran melalui pengalaman konkret yang terkait dengan objek yang mereka amati dalam penyelidikan atau investigasi. Penggunaan *Google Earth* dalam

pembelajaran yaitu siswa akan terbantu dalam mengamati, menganalisis, dan menemukan berbagai fenomena geografis sehingga siswa dapat memanfaatkan citra satelit dan peta interaktif untuk mempelajari permukaan bumi secara lebih mendalam (Bachri & Handoyo, 2022).

Google Earth sangat berperan penting dalam visualisasi permukaan bumi secara luas dari tahun ke tahun. Keefektifan model pembelajaran *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* dapat dilihat dalam proses pembelajaran. Siswa dalam kelas eksperimen lebih memahami materi secara kontekstual. *Google Earth* menghadirkan visualisasi digital dan 3D permukaan bumi yang bermanfaat dalam pembelajaran Geografi, memperkaya pengalaman belajar siswa serta meningkatkan pemahaman mereka secara kontekstual (Ali *et al.*, 2024). Penggunaan *Google Earth* dilakukan pada sintak *Investigating*. Pada tahap ini guru tidak menentukan lokasi kerusakan tanah yang harus dianalisis, namun siswa dituntut untuk menjelajahi bumi untuk menemukan lokasi yang paling sesuai dengan tantangan yang diberikan. Sehingga siswa akan menganalisis kondisi lingkungan yang dipilih untuk menemukan penyebab dan dampak dari lokasi kerusakan tanah. Situasi tersebutlah yang akan mendorong kepedulian siswa terhadap lingkungan. *Google Earth* dapat digunakan oleh siswa untuk memahami informasi geografis dengan cara yang dinamis dan interaktif sehingga siswa dapat menjelajahi berbagai wilayah di bumi, melihat citra satelit, dan model 3D, yang semuanya membantu mereka paham konsep-konsep geografis dengan lebih baik (Maulaya *et al.*, 2025).

Pengaruh Model Pembelajaran *EarthComm* Berbantuan *Google Earth* Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa.

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari nilai angket yang diberikan ke kelas eksperimen atau kelas X A dan kelas kontrol X B SMAN 1 Sawan. Kedua kelas dalam penelitian ini mendapatkan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth*, sementara kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Pengaruh signifikan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* terhadap sikap peduli lingkungan siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre-Test Eksperimen - Post-Test Eksperimen	-22,39080	3,09386	,57452	-23,56765	-21,21396	-38,973	28	,000
Pair 2	Pre-Test Kontrol - Post-Test Kontrol	-5,70115	6,07777	1,12861	-8,01301	-3,38929	-5,051	28	,000

Gambar 2. Hasil Uji T menggunakan software SPSS 25.0 *for windows*

Sumber: Analisis data

Berdasarkan hasil Uji-t signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 pada hasil angket sikap peduli lingkungan pada kelas eksperimen. Sehingga dapat dikatakan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan Google Earth berpengaruh terhadap sikap peduli lingkungan siswa kelas X SMAN 1 Sawan. Pengaruh yang didapat disebabkan karena perbandingan siswa sebelum mendapat perlakuan dengan sesudah mendapat perlakuan dengan sesudah mendapat perlakuan.

Berdasarkan jalannya penelitian pada kelas eksperimen model pembelajaran berpengaruh untuk menemukan penyebab dan dampak dari lokasi kerusakan tanah terhadap sikap peduli lingkungan dengan mengajarkan konsep, praktik dan hubungan antara pengetahuan bumi dan dunia nyata. Dalam penerapannya di kelas eksperimen, langkah-langkah model ini menyertakan siswa untuk membangun pengetahuannya secara mandiri. Selama proses pembelajaran, model pembelajaran *EarthComm* mendorong siswa untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan pengalaman dan wawasan (U.V. Sumadyanti *et al.*, 2024). Pada penerapan langkah *Investigating* proses penyelidikan, siswa diajak untuk berperilaku sesuai prinsip pengetahuan bumi. Menurut Sikap seseorang dapat berubah karena perilaku tertentu dengan dukungan sosial, dan mereka cenderung mengulang perilaku tersebut jika merasa nyaman dalam situasi sebanding (Sa'diyah *et al.*, 2018). Selain itu pada penerapan langkah *Investigating* melalui *Google Earth* siswa memanfaatkan fitur street view dan citra histori untuk mendiagnosis kerusakan tanah. Sehingga siswa bisa menganalisis kondisi lingkungan dan mengambil keputusan untuk menerapkan pengetahuan hasil pengalaman investigasi mereka ke tantangan bab yang di hadapi pada dunia nyata. Menurut Makinster *Google Earth* membantu siswa memahami masalah lingkungan dan mengambil keputusan (Makinster *et al.*, 2014). Jadi, model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dapat mengajarkan konsep dan praktik ilmu ke lingkungan dunia nyata.

Model Pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dapat Membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dengan memanfaatkan permasalahan nyata sebagai dasar pemecahan masalah, serta memungkinkan guru untuk membimbing siswa

dalam proses penyelesaian masalah tersebut. Pada penerapan model pembelajaran tersebut siswa mendapatkan fakta dari kegiatan investigasi mengenai masalah di dunia nyata dan dituntut untuk memecahkan masalah. Dalam kondisi tersebut siswa mengklasifikasikan dengan cepat dari pemecahan masalah yang berdampak positif dan negatif dari sebuah fakta masalah, sehingga siswa akan menyetujui sikap yang berdampak positif tersebut. Karena objek yang lebih kredibel dibandingkan objek lain akan lebih mudah diterima oleh individu dan perubahan sikap terutama dipengaruhi oleh isi pesan persuasif yang disampaikan Visser, P. S. & Cooper (dalam Sa'diyah *et al.*, 2018) Jadi model Pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dengan guru yang membantu siswa dapat membantu memecahkan masalah lingkungan yang mereka hadapi.

Model Pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* membangun siswa menjadi tanggap menghadapi situasi yang selalu berubah. Dalam penerapan model pembelajaran tersebut siswa melakukan investigasi pada *Google Earth* dengan memanfaatkan fitur citra histori. Ini memungkinkan siswa untuk mengamati perubahan dalam penggunaan lahan, deforestasi, dan fenomena alam lainnya dengan membandingkan citra dari tahun yang berbeda, siswa dapat menganalisis dampak aktivitas manusia dan perubahan kondisi lingkungan. Menurut Xiang dan Liu (2016) *Google Earth* merupakan media pembelajaran geografi yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami perubahan geografis, termasuk pola penggunaan lahan. Jadi, Model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* dapat membangun siswa menjadi tanggap menghadapi situasi lingkungan yang selalu berubah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* sangat baik dalam pembelajaran geografi, dengan rata-rata penilaian sebesar "83,33". Selain itu, model ini efektif meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 1 Sawan, dengan rerata *N-Gain Score* sikap peduli lingkungan siswa kelas eksperimen mencapai 65,95%, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya 18,7%. Model ini juga berpengaruh signifikan terhadap sikap peduli lingkungan siswa dengan nilai uji-t 0,000 yang lebih kecil dari 0,05.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Disarankan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran *EarthComm* berbantuan *Google Earth* untuk sikap peduli lingkungan siswa.
2. Disarankan kepada siswa untuk menggunakan media pembelajaran *EarthComm* secara mandiri, tidak hanya terbatas pada saat pelajaran di sekolah.

3. Disarankan untuk peneliti yang hendak melakukan penelitian serupa bisa menambahkan variabel terikat yang digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada pihak sekolah SMA Negeri 1 Sawan atas peran mereka sebagai mitra dalam pelaksanaan penelitian ini. Dukungan dan kerja sama yang diberikan telah menjadi kontribusi penting dalam keberhasilan kegiatan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M. K., Kamal, A. L., Safitri, D., & Sujarwo, S. (2024). Penggunaan Google Earth dalam pembelajaran IPS. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 9. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.379>
- Anggasta, G. (2021). Etika pelestarian lingkungan yang dilakukan oleh komunitas pecinta lingkungan di Bali. *Journal Arsitektur*.
- Arofah, S. M. (2020). Hubungan pengetahuan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan pada peserta didik. *Jurnal*, 1(1), 97–110.
- Baroroh, E., Roshayanti, F., Negeri, S. M. A., & Pati, B. (2022). Profil sikap peduli lingkungan pada siswa di SMA N 1 Batangan. *Unnes Physics Education Journal*, 11(1).
- Magdalena, R., & Krisanti, M. A. (2019). Analisis penyebab dan solusi rekonsiliasi finished goods menggunakan hipotesis statistik dengan metode. *Jurnal*, 16(April), 35–48.
- Makinster, J., Trautmann, N., & Baenett, M. (2014). Teaching science and investigating environmental issues with geospatial technology.
- Maulaya, I., Irfiyan, M. F., Zulfa, M. K., & Nofan, M. (2025). Eksplorasi penggunaan peta digital dalam konsep pemahaman geografi lokal siswa sekolah dasar (SD) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia: Metode pembelajaran geografi yang lebih menarik dan efektif bagi siswa SD. *Jurnal Nakula*.
- Maulidia, H. R. (2019). Pengaruh model pembelajaran Earth Science System in the Community (EARTHCOMM) terhadap sikap peduli lingkungan siswa kelas X lintas minat SMAN 9 Malang (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Nasruddin, & Efendi, M. (2021). Ecoedutourism (Model penataan kawasan lahan gambut: Studi di KPH Kayu Tangi Kalimantan Selatan). Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Lambung Mangkurat.
- Nisa, K., Soekamto, H., Wagistina, S., & Suharto, Y. (2021). Model pembelajaran EarthComm pada mata pelajaran geografi: Pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(3), 500–510. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i3.40031>

- Novianti. (2021). Model pembelajaran untuk menumbuhkan karakter peduli. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16–23.
- Novrizal, A., Rushayati, S. B., & Wijayanto, H. (2019). Peran pembelajaran geografi dalam pembentukan pengetahuan dan sikap pelestarian lingkungan hidup pada siswa SMA. *Social Science Education Journal*, 6(1), 65–74.
- Qodriyanti, A., Yarza, H. N., Elvianasti, M., & Ritonga, R. F. (2022). Analisis sikap peduli lingkungan siswa di salah satu MAN pada materi pelestarian lingkungan. *Jurnal Eksata Pendidikan*, 6.
- Restu. (2022). Internalisasi karakter peduli lingkungan melalui pembelajaran geografi di MAN Insan Cendekia Tanah Laut. *Jurnal Geografika*, 3(2).
- Sa'diyah, R., Lestari, S., Rahmasari, D., Marhayati, N., Kusumawati, A., & Khoirotun, P. (2018). *Sikap (faktor)*. UM Jakarta Press.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs stacking*. Suryacahaya.
- Sumadyanti, U. V., Sriartha, I. P., & Maryati, T. (2024). Implementasi model pembelajaran EarthComm dalam mata pelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 8(1), 54–61. <https://doi.org/10.23887/pips.v8i1.3533>
- Syaviar, F. A., Purwanto, & Wirahayu, Y. A. (2020). Pengaruh model pembelajaran EarthComm berbantuan. *Jurnal Swarnabhumi*, 5(2), 10–17.
- Xiang, X., & Liu, Y. (2016). Understanding 'change' through spatial thinking using Google Earth in secondary geography. *Journal of Computer Assisted Learning*, October. <https://doi.org/10.1111/jcal.12166>