

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EARTHCOMM* PADA MATA
PELAJARAN GEOGRAFI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
SPASIAL SISWA SMAN 16 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Oleh

**ISMI AWALIYAH
NPM 2213034046**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EARTHCOMM* PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR SPASIAL SISWA SMAN 16 BANDAR LAMPUNG

OLEH

ISMI AWALIYAH

Pembelajaran geografi yang berkaitan dengan fenomena geosfer memerlukan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat memahami keterkaitan antara berbagai komponen geosfer. Model *EarthComm* sangat relevan dalam pembelajaran geografi karena mendorong siswa untuk menganalisis fenomena geosfer secara menyeluruh. Kemampuan berpikir spasial memiliki peran penting dalam proses pembelajaran geografi, karena membantu siswa memahami pola, hubungan, dan proses yang terjadi di permukaan bumi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pada model pembelajaran *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 16 Bandar Lampung. Untuk mencapai tujuan tersebut maka penelitian ini menggunakan metode *one group pre-test post-test design* dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 325 siswa, sedangkan untuk penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel pada penelitian ini yang akan menjadi kelas eksperimen adalah siswa kelas XI.F2 yang berjumlah 32 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan, angket tertutup, pre-test dan post-test berdasarkan indikator berpikir spasial, lembar observasi, dan dokumentasi. Untuk menganalisis data yang diperoleh maka pengujian yang digunakan adalah uji normalitas, uji linieritas dan uji *paired sample t-test*.

Hasil pada penelitian ini yaitu terdapat pengaruh dari penggunaan model *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa kelas XI.F2 di SMAN 16 Bandar Lampung. Hal tersebut dibuktikan dengan uji *paired sample t-test* terhadap *pre-test* dan *post-test* yang disusun menggunakan indikator kemampuan berpikir spasial. Didapatkan nilai signifikansi pada uji *paired sample t-test* sebesar 0,000 yang berarti H_1 diterima.

Kata kunci: Model pembelajaran, model *earthcomm*, kemampuan berpikir spasial.

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE EARTHCOMM LEARNING MODEL ON GEOGRAPHY SUBJECTS ON THE SPATIAL THINKING ABILITY OF STUDENTS OF SMAN 16 BANDAR LAMPUNG

BY

ISMI AWALIYAH

Geography learning related to geosphere phenomena requires appropriate learning models so that students can understand the interconnectedness between the various components of the geosphere. The EarthComm model is particularly relevant in geography learning because it encourages students to analyze geosphere phenomena thoroughly. Spatial thinking skills play an important role in the learning process of geography, as it helps students understand the patterns, relationships, and processes that occur on the earth's surface. The purpose of this study is to determine the influence of the EarthComm learning model on the spatial thinking ability of SMAN 16 Bandar Lampung students. To achieve this goal, this study uses the one group pre-test post-test design method with a quantitative approach. The population in this study amounted to 325 students, while the sample determination used the purposive sampling technique. The sample in this study that will be an experimental class is 32 students in class XI.F2. The data collection technique used closed questionnaires, pre-tests and post-tests based on spatial thinking indicators, observation sheets, and documentation. To analyze the data obtained, the tests used are normality tests, linearity tests and paired sample t-tests. The results of this study are that there is an influence of the use of the EarthComm model on the spatial thinking ability of students in grade XI.F2 at SMAN 16 Bandar Lampung. This is evidenced by the paired sample t-test on the pre-test and post-test which is prepared using spatial thinking ability indicators. The significance value of the paired sample t-test was 0.000 which means that H1 was accepted.

Keywords: Learning model, earthcomm model, spatial thinking ability.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EARTHCOMM* PADA MATA
PELAJARAN GEOGRAFI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
SPASIAL SISWA SMAN 16 BANDAR LAMPUNG**

Oleh

ISMI AWALIYAH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi

: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
EARTHCOMM PADA MATA PELAJARAN
GEOGRAFI TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR SPASIAL SISWA SMAN 16
BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

: **Ismi Awaliyah**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2213034046

Program Studi

: Pendidikan Geografi

Jurusan

: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

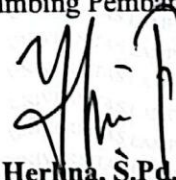
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Dian Utami, S.Pd., M.Pd.
NIP 19891227 201504 2 003

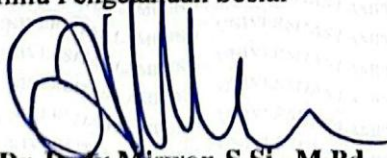
Pembimbing Pembantu



Meri Herlina, S.Pd., M.Pd.
NIP 19950606 202406 200 4

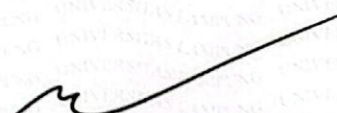
2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan
Ilmu Pengetahuan Sosial



Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.
NIP 19741108 200501 1 003

Koordinator Program Studi
Pendidikan Geografi



Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.
NIP 19750517 200501 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dian Utami, S.Pd., M.Pd.

.....

Sekretaris : Meri Herlina, S.Pd., M.Pd.

.....

Penguji : Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.

.....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Januari 2026

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ismi Awaliyah
NPM : 2213034046
Program Studi : S-1 Pendidikan Geografi
Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *EarthComm* Pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMAN 16 Bandar Lampung”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis yang diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 26 Januari 2026

Pemberi Pernyataan



Ismi Awaliyah

NPM 2213034046

RIWAYAT HIDUP



Ismi Awaliyah dilahirkan di Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon, Provinsi Banten pada 09 Oktober 2004 sebagai anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak H. Hilman, M.Pd. dan Ibu Hj. Lismayati S.Ag.

Pendidikan yang telah ditempuh peneliti yaitu Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) di PAUD Ridho Walidain pada tahun 2009-2010, Sekolah Dasar di SD Negeri Keracak pada tahun 2010-2016, sekolah madrasah di MI Al-Khairiyah Kracak pada tahun 2010-2016, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Daar el-Qolam pada tahun 2016-2019, Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Daar el-Qolam pada tahun 2019-2022. Peneliti diterima menjadi mahasiswa S1- Pendidikan Geografi Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dengan Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) 2213034046.

Peneliti selama perkuliahan aktif dalam mengikuti organisasi di dalam maupun di luar kampus, diantaranya sebagai salah satu *probies Talent Capacity Member Experience* Aiesec Unila pada tahun 2023-2024, staf Divisi Kerohanian Ikatan Mahasiswa Geografi (Image) pada tahun 2023, Wakil Ketua Umum Ikatan Mahasiswa Geografi (Image) pada tahun 2024, wakil Kepala Divisi Humas Senyum Anak Nusantara (SAN) *Chapter* Lampung pada tahun 2024-2025, Kepala Divisi Humas Senyum Anak Nusantara (SAN) *Chapter* Lampung pada tahun 2025-2026. Selain aktif dalam organisasi peneliti juga mempunyai beberapa prestasi yang ia dapat selama berkuliah di S1- Pendidikan Geografi yaitu sebagai peraih Medali Perunggu bidang geografi dalam *Divya Competition* pada tahun 2023, peraih *Bronze Medal* dalam *International Innovation Competition in Education* yang diselenggarakan oleh Universiti Teknologi Malaysia pada tahun 2024.

MOTTO

الْعِلْمُ بِلَا عَمَلٍ كَالشَّجَرِ بِلَا ثَمَرٍ

“Ilmu tanpa pengamalan bagaikan pohon tak berbuah”

(Mahfuzhat)

خَيْرُ النَّاسِ أَحْسَنُهُمْ خُلُقًا وَأَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

*“Sebaik-baik manusia itu adalah yang paling baik budi pekertinya dan
yang paling bermanfaat bagi manusia”*

(Mahfuzhat)

*“How can we judge people for their choices when we knew nothing about their
options”*

(Ismi Awaliyah)

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Alhamdulillahilillahirabbil'alamin, puji syukur atas nikmat dan karunia Allah Swt, sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ini . Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan karya sederhana ini kepada:

Orang Tua Tercinta,

Abi H.Hilman, M.Pd. dan Umi Hj. Lismayati, S.Ag. yang telah melahirkan dan membesarkan sehingga saya dapat mencapai titik ini, yang senantiasa mendukung dalam banyak hal baik secara materi maupun emosional. Terima kasih atas pengorbanan, cinta dan kasih sayang yang telah diberikan sehingga saya tidak pernah merasa kekurangan apapun, serta untaian doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT, sehingga penulis dapat menjalani masa-masa perkuliahannya dengan lancar. Terima kasih telah menjadi sosok yang begitu hebat sehingga rumah berfungsi sebagaimana mestinya.

Adik-adiku Tersayang,

Amirah Halwa, Adibah Syafa Rahma, dan Nasya Aruni, Terima kasih untuk semua momen-momen lucu kalian yang dapat menghibur saya ketika lelah mendatangi, terima kasih telah menjadikan saya seseorang yang selalu ingin mengusahakan yang terbaik dan menjadi contoh baik untuk kalian. Kehadiran dan doa kalian menjadi sumber kekuatan tersendiri bagi penulis untuk terus berjuang hingga tahap akhir. Serta keluarga besar yang telah memanjatkan doa, memberikan bimbingan dan dukungan tanpa henti untuk keberhasilan saya.

Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing, serta sahabat-sahabat tercinta yang selalu memberikan arahan, dukungan, dan doa untuk kesuksesan saya.

Almamater tercinta Universitas Lampung

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Earthcomm* Pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMAN 16 Bandar Lampung” sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Dian Utami, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan, meluangkan waktu serta memberikan motivasi kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ibu Meri Herlina, S.Pd., M.Pd. selaku dosen Dosen Pembimbing II yang telah sabar membimbing, memberikan arahan, serta saran dalam proses penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berarti demi penyempurnaan isi penelitian ini.

Pada kesempatan ini, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Akademi dan kerja sama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Bambang Riadi, S.Pd, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

4. Bapak Hermi Yanzi, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Alumni dan Kemahasiswaan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Karyawan Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu mengarahkan sampai skripsi ini selesai
8. Bapak Kusrini, S.Pd. selaku Plt. Kepala Satuan Pendidikan SMA Negeri 16 Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Raysa Deagustami, S.Pd., M.Pd dan Ibu Aznaini, S.Pd. selaku guru mata pelajaran geografi yang telah bersedia dan membimbing peneliti selama melakukan penelitian di SMAN 16 Bandar Lampung
10. Peserta didik kelas XI.F2 dan XI.F3 yang telah aktif dan kooperatif membantu peneliti selama penelitian berlangsung.
11. Kepada Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS) terima kasih atas dukungan pendanaan melalui Program Beasiswa Riset BAZNAS 2025 yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
12. Kedua orang tua peneliti, yaitu H. Hilman, M.Pd. dan H. Lismayati, S.Ag. terima kasih atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral maupun material, serta semangat yang tiada henti dalam setiap langkah penulis.
13. Kepada adik-adik terkasih, Amirah Halwa, Adibah Syafa Rahma dan Nasya Aruni, yang selalu memberikan semangat, keceriaan, serta dukungan selama penulis menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
14. Sahabat peneliti yaitu Nayla Dinanti Rayyani Yurdi dan Gusti Adinda Putri, yang selalu memberikan dukungan, semangat serta menjadi tempat berbagi cerita di kala suka maupun duka. Semoga setelah masa perkuliahan ini berakhir, kesuksesan dapat menghampiri kita.
15. Sahabat seperjuangan diperkuliahan yaitu, Made Adelia Febriana, Aninda Ni'maturohmi, dan Amalia Rahmadani yang selalu hadir, dan memberi

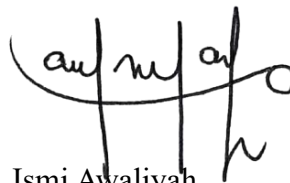
dukungan, semangat, sehingga terciptalah moto “hidup untuk lulus” terima kasih atas tawa, perjuangan, serta motivasi yang telah diberikan selama menempuh perjalanan kuliah hingga penyusunan skripsi ini.

16. Rekan-rekan Pimpinan Demisioner dan seluruh staf Ikatan Mahasiswa Geografi (Image) tahun 2024 Kabinet Adyanagata, rekan-rekan Kadiv dan Wakadiv SAN *Chapter* Lampung periode 2024-2025 dan 2025-2026. Terima kasih atas kerja sama, dukungan, serta semangat yang senantiasa diberikan dalam setiap kegiatan dan perjuangan organisasi sehingga masa perkuliahan peneliti memiliki banyak pengalaman yang sangat berharga.
17. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Geografi Angkatan 2022 khususnya kelas B yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, serta semangat saling membantu dalam menghadapi berbagai tugas.
18. Terakhir untuk seseorang yang haus akan sebuah pengalaman sehingga masa-masa kuliahnya dipenuhi dengan kegiatan-kegiatan, penulis karya tulis ini yaitu saya sendiri, Ismi Awaliyah yang telah berjuang dengan sabar dan tekun dalam menjalani setiap proses hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih telah mampu bertahan di saat lelah, tetap berusaha meski diragukan, dan tidak menyerah meskipun banyak rintangan menghadang.

Akhir kata, semoga bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti bisa menjadi ladang pahala dan keberkahan untuk kita semua. Peneliti berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat.

Bandar Lampung, 26 Januari 2026

Peneliti,



Ismi Awaliyah

NPM 2213034046

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Ruang Lingkup Penelitian.....	9
II. KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.1.1. Pengertian Geografi	10
2.1.2. Pembelajaran Geografi	11
2.1.3. Teori Konstruktivisme	11
2.1.4. Konsep-konsep Teori Konstruktivisme	12
2.1.5. Model Pembelajaran	13
2.1.6. Model <i>EarthComm</i>	14
2.1.7. Mata Pelajaran Geografi	17
2.1.8. Materi Potensi Sumber Daya Alam	18
2.1.9. Kemampuan Berpikir Spasial	18
2.2 Penelitian Relevan	22
2.3 Kerangka Pikir.....	24
2.4 Hipotesis	24

III. METODE PENELITIAN	26
3.1 Metode Penelitian	26
3.2 Desain Penelitian	26
3.3 Lokasi Penelitian	27
3.4 Waktu Penelitian	29
3.5 Populasi dan Sampel.....	29
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.6.1 Alat Penelitian	30
3.6.2 Bahan Penelitian	31
3.7 Variabel Penelitian	32
3.8 Definisi Operasional Variabel	32
3.9 Data dan Sumber Data	36
3.10 Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.11 Instrumen Penelitian.....	37
3.12 Uji Instrumen	40
3.12.1 Uji Validitas	40
3.12.2 Uji Realibilitas.....	41
3.13 Hasil Uji Kelayakan Instrumen	43
3.13.1 Hasil Uji Validitas.....	43
3.13.2 Hasil Uji Realibilitas	44
3.14 Teknik Analisis Data	44
3.14.1 Uji Normalitas	45
3.14.2 Uji Linieritas.....	45
3.14.3 Uji-t	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Hasil Penelitian	47
4.1.1. Penjelasan Umum Objek Penelitian	47
1. Profil SMA Negeri 16 Bandar Lampung	47
2. Sejarah Singkat SMA Negeri 16 Bandar Lampung	47
3. Visi Misi SMA Negeri 16 Bandar Lampung.....	48
4. Data Siswa SMA Negeri 16 Bandar Lampung	49
5. Data Guru SMA Negeri 16 Bandar Lampung.....	49
6. Sarana Prasarana SMA Negeri 16 Bandar Lampung	50
4.1.2. Hasil Model Pembelajaran <i>EarthComm</i>	51
4.1.3. Hasil Kemampuan Berpikir Spasial	55

4.1.4. Hasil Analisis Data	56
1. Uji Normalitas	57
2. Uji Linieritas	57
3. Uji-t.....	58
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian	59
4.2.1. Model Pembelajaran <i>EarthComm</i>	59
4.2.2. Kemampuan Berpikir Spasial	61
4.2.3. Hubungan Model <i>EarthComm</i> dan Kemampuan Berpikir Spasial	64
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	66
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Penggunaan model pembelajaran di SMAN 16 Bandar Lampung.....	3
Tabel 2. Nilai siswa kelas XI.F2 SMAN 16 Bandar Lampung pada materi potensi sumber daya alam	6
Tabel 3. Penelitian Terdahulu	22
Tabel 4. Bentuk <i>one group pretest posttest design</i>	27
Tabel 5. Waktu Penelitian.....	29
Tabel 6. Jumlah siswa Kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung.....	29
Tabel 7. Definisi Operasional Variabel.....	32
Tabel 8. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Model <i>EarthComm</i>	33
Tabel 9. Rubrik penilaian tes kemampuan berpikir spasial	34
Tabel 10. Kriteria penilaian indikator berpikir spasial.....	35
Tabel 11. Kategori penilaian kemampuan berpikir spasial	35
Tabel 12. Kisi-kisi <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kemampuan berpikir spasial.....	38
Tabel 13. Kisi-kisi lembar observasi model pembelajaran <i>EarthComm</i>	38
Tabel 14. Angket respon siswa terhadap penggunaan model <i>EarthComm</i>	40
Tabel 15. Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	43
Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	44
Tabel 17. Jumlah Siswa SMAN 16 Bandar Lampung	49
Tabel 18. Data Guru SMAN 16 Bandar Lampung	49
Tabel 19. Daftar Sarana dan Prasarana SMAN 16 Bandar Lampung	51
Tabel 20. Hasil Observasi Pembelajaran <i>EarthComm</i>	51
Tabel 21. Hasil Angket Tertutup.....	53
Tabel 22. Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 23. Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	56
Tabel 24. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	57
Tabel 25. Hasil Uji Linieritas	57
Tabel 26. Hasil Uji <i>Paired Sample t-test</i>	58
Tabel 27. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas XI.F2.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	24
2. Peta Lokasi Penelitian.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Modul Ajar Model <i>EarthComm</i>	77
2. Soal <i>Pre-test Post-test</i> Kemampuan Berpikir Spasial.....	87
3. Jawaban Soal <i>Pre-test Post-test</i> Kemampuan berpikir Spasial.....	91
4. Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	94
5. Hasil <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	95
6. Lembar Penilaian <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	96
7. Lembar Laporan <i>EarthComm</i>	131
8. Lembar Observasi Model Pembelajaran <i>EarthComm</i>	137
9. Hasil Angket Kelas Eksperimen.....	138
10. Hasil Uji Validitas	144
11. Hasil Uji Realibilitas	145
12. Hasil Uji Realibilitas	145
13. Hasil Uji Linieritas.....	146
14. Hasil Uji <i>Paired Sample T-test</i>	146
15. Form Angket Respon Siswa Terhadap Model <i>EarthComm</i>	146
16. Surat Penelitian Pendahuluan.....	149
17. Surat Balasan Penelitian Pendahuluan	150
18. Surat Izin Penelitian	151
19. Surat Balasan Penelitian SMAN 16 Bandar Lampung	152
20. Dokumentasi Penelitian	153

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pendidikan memiliki peran dalam membentuk kemampuan berpikir, keterampilan, dan karakter peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan. Dalam era globalisasi dan perkembangan informasi teknologi yang pesat, peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, kreatif, dan analitis. Pendidikan tidak lagi hanya fokus pada penguasaan informasi, tetapi juga pada pengembangan cara berpikir dalam memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di lingkungan sekitar. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir tersebut adalah geografi. Geografi tidak hanya mengajarkan tentang kondisi muka bumi, tetapi juga melatih siswa untuk memahami keterkaitan antar fenomena ruang dan mampu menganalisisnya secara menyeluruh.

Pembelajaran geografi yang berkaitan dengan fenomena geosfer memerlukan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat memahami keterkaitan antara berbagai komponen geosfer. Model *EarthComm* sangat relevan dalam pembelajaran geografi karena mendorong siswa untuk menganalisis fenomena geosfer secara menyeluruh. Dengan pendekatan berbasis proyek, mengharuskan siswa untuk mengeksplorasi isu-isu lingkungan, melalui penelitian dan kerja sama tim. Hal ini memungkinkan mereka untuk melihat bagaimana perubahan dalam satu sistem geosfer dapat mempengaruhi sistem lainnya serta bagaimana aktivitas manusia dapat berdampak terhadap lingkungan.

Model Pembelajaran *EarthComm* dikembangkan ketika kondisi pendidikan sains di Amerika Serikat (AS) berada di tengah gerakan reformasi kurikulum baru. Salah

satu reformasi kurikulum yang paling baru diterbitkan adalah proyek *Earth System Science in the Community (EarthComm)* yang didukung oleh *National Science Foundation*. Ini adalah proyek *American Geological Institute* yang dimulai pada tahun 1995 dan berlanjut hingga tahun 2000. Proyek *EarthComm* dimulai karena masalah yang dirasakan tentang planet bumi dan kekurangan nasional dalam hal pendidikan ilmu bumi yang diajarkan kurang dari 10% pada sekolah menengah di Amerika Serikat (Park, 2006).

Upaya reformasi pendidikan sains dalam Standar Pendidikan Sains Nasional (*National Research Council*) mencerminkan arah umum untuk pendidikan sains yang akan menjadikan sains di sekolah lebih relevan bagi kehidupan semua siswa. Dengan munculnya Standar Pendidikan Sains Nasional, *American Geological Institute* (AGI) dan *National Science Foundation* (NSF) memulai dan terus mendukung reformasi kurikulum baru dalam ilmu bumi. *Earth System Science in the Community*, yang biasa disebut *EarthComm*, adalah proyek kurikulum ilmu bumi sekolah menengah AGI dengan dukungan utama dari NSF. Penerapan Standar tersebut memerlukan pengembangan kurikulum ilmu bumi dan reformasi sistem pendidikan yang signifikan. AGI telah berfokus pada persyaratan ini dalam mengembangkan kurikulum *EarthComm*, sejalan dengan suara upaya reformasi saat ini. *EarthComm* berfokus pada upaya menjadikan sains relevan dengan kehidupan siswa.

Model pembelajaran *EarthComm* merupakan akronim dari *Earth Science System in the Community*. Pembelajaran ini telah diterapkan pada pembelajaran geosains, termasuk geografi. Model *EarthComm* dalam proses pembelajarannya melibatkan siswa secara aktif. Model ini mengharuskan siswa untuk mencari sendiri jawaban terkait permasalahan tantangan yang sudah disajikan menggunakan pemahaman konsep dan praktiknya dalam ilmu kebumihan yang dibelajarkan dan berhubungan dengan kehidupan dan lingkungannya, dengan demikian siswa mampu memecahkan masalah dalam penyelidikan mereka.

Model pembelajaran *EarthComm* mulai dikenal dalam dunia pendidikan Indonesia bukan melalui kebijakan langsung dari pemerintah, tetapi melalui penelitian dan

eksperimen pembelajaran di lingkungan akademik. Konsepnya mulai diadaptasi seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap pentingnya pendekatan pembelajaran kontekstual dan berbasis lingkungan dalam mata pelajaran geografi. Hal tersebut didukung dengan adanya penerapan Kurikulum 2013 yang mendorong penggunaan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), dan pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), yang sejalan dengan prinsip dasar *EarthComm*. Meski belum diterapkan secara luas dalam kebijakan pendidikan nasional, keberadaan model *EarthComm* telah menjadi bagian dari inovasi pembelajaran geografi.

Keunggulan dari model *EarthComm* adalah memecahkan masalah fenomena geosfer di Bumi melalui pendekatan berbasis penemuan autentik atau inkuiri. Model ini mendorong siswa untuk mengembangkan wawasan lingkungan yang lebih baik. Salah satu keunikan dari model pembelajaran *EarthComm* adalah pendekatannya yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan masyarakat. Model pembelajaran *EarthComm* dipilih karena selaras dengan mata pelajaran geografi yang cakupannya fokus pada bumi dan fenomena yang terjadi di dalamnya. Selain itu, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis tentang bumi, tetapi juga mendapatkan pengalaman langsung dalam upaya pelestarian lingkungan. selain model *EarthComm* yang akan digunakan dalam ini, terdapat beberapa model pembelajaran yang sering digunakan, maka berikut adalah data penggunaan model pembelajaran di SMAN 16 Bandar Lampung:

Tabel 1. Penggunaan model pembelajaran di SMAN 16 Bandar Lampung

No	Model Pembelajaran	Frekuensi Penggunaan
1.	<i>Problem Based Learning</i>	Sering digunakan
2.	<i>Flash Card</i>	Belum pernah digunakan
3.	<i>Contextual Teaching Learning</i>	Sering digunakan
4.	<i>Project Based Learning</i>	Jarang digunakan
5.	<i>Discovery Learning</i>	Jarang digunakan
6.	<i>Jigsaw</i>	Belum pernah digunakan
7.	<i>EarthComm</i>	Belum pernah digunakan

Sumber: Hasil wawancara dengan guru geografi, 2025.

Berdasarkan wawancara dengan guru geografi kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung, bahwa model *EarthComm* belum diterapkan pada pembelajaran geografi. Dalam pelaksanaannya, guru lebih banyak menyampaikan materi secara

langsung kepada siswa melalui metode ceramah di depan kelas, dengan beberapa model pembelajaran yang sudah digunakan berdasarkan tabel 2, dan untuk mendukung penyampaian materi, guru memanfaatkan beberapa media pembelajaran seperti peta, *globe*, dan video pembelajaran, namun kenyataannya belum ada perubahan pada siswa seperti siswa kurang aktif dalam menjawab pertanyaan, dan kondisi kelas kurang kondusif ketika proses pembelajaran.

Kemampuan berpikir spasial memiliki peran penting dalam proses pembelajaran geografi, karena membantu siswa memahami pola, hubungan, dan proses yang terjadi di permukaan bumi. Pemikiran spasial memungkinkan seseorang untuk menganalisis sebaran fenomena geografis, seperti persebaran penduduk, penggunaan lahan, serta perubahan lingkungan dari waktu ke waktu. Kemampuan ini juga mendukung pemahaman terhadap interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir spasial dalam pembelajaran geografi menjadi kunci untuk meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam.

Berpikir spasial dapat diartikan sebagai proses kognitif yang meliputi pengetahuan, ketrampilan, dan kebiasaan dalam berpikir yang menggunakan konsep keruangan. Menurut *National Research Council (NRC) Committee on Spatial Thinking* menyatakan bahwa berpikir spasial yaitu kemampuan dalam memahami unsur-unsur alam, melakukan representasi informasi dengan berbagai cara atau metode serta melakukan proses penalaran secara keruangan (Febrianto dkk., 2021). Inti dari kemampuan berpikir spasial dalam pembelajaran geografi adalah gabungan gagasan dari konsep keruangan, gambaran, dan proses berpikir. Gersmehl mendefinisikan berpikir spasial sebagai kemampuan yang dapat digunakan seorang *geographer* untuk menganalisis hubungan keruangan di muka bumi. Dengan demikian, kemampuan berpikir spasial sangat penting untuk dikembangkan pada siswa terutama dalam mata pelajaran geografi (Nurcahyo dan Winanti, 2021).

Indikator kemampuan berpikir spasial menurut *American Association of Geographers (AAG)*, dapat diuraikan ke dalam beberapa indikator utama, yaitu *Comparison, Area, Region, Transition, Analogy, Hierarchy, Pattern*, dan

Association. Pemahaman terhadap indikator-indikator tersebut tidak hanya meningkatkan kemampuan analitis siswa dalam melihat fenomena geografis, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir sistematis, dan kontekstual dalam menghadapi isu-isu keruangan yang kompleks. Karakteristik kemampuan berpikir spasial adalah kemampuan individu untuk memahami, menginterpretasikan, dan memvisualisasikan objek serta fenomena dalam ruang. Melalui berpikir spasial, siswa dapat memahami bagaimana suatu peristiwa geografis terjadi, mengapa terjadi di lokasi tertentu, serta dampaknya terhadap wilayah lain (Rahayu dkk., 2022).

Kesulitan pemahaman tentang konsep spasial menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran geografi. Banyak siswa merasa kesulitan dalam memvisualisasikan atau memetakan konsep-konsep geografi ke dalam gambaran spasial. Hal ini diperparah dengan keterbatasan dalam metode atau model yang mendukung pembelajaran spasial, sehingga banyak siswa yang akhirnya tidak memiliki kemampuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir spasial yang efektif. Rendahnya kemampuan berpikir spasial siswa juga menjadi perhatian utama dalam pendidikan geografi. Kemampuan berpikir spasial sangat penting dalam geografi, karena siswa harus mampu memahami peta, alur, dan pola-pola geografis dalam mengaitkan antara fenomena di berbagai wilayah. Jika kemampuan ini tidak berkembang, maka pemahaman mereka terhadap hubungan antar-ruang atau wilayah pun akan rendah, dan menghambat mereka dalam memahami pentingnya geografi dalam kehidupan sehari-hari.

Model Pembelajaran *EarthComm* memiliki korelasi dengan kemampuan berpikir spasial, karena model ini berfokus pada keaktifan siswa dalam pemecahan masalah fenomena geosfer, dan dalam proses pemecahan masalah tersebut kemampuan berpikir spasial digunakan untuk melihat suatu masalah secara menyeluruh dengan menghubungkan fenomena geosfer, atmosfer, hidrosfer, dan biosfer dengan kehidupan masyarakat sekitar. Dalam hal ini menunjukkan pemahaman spasial kepada siswa melalui konsep relevansi, komunitas, temuan, dan sistem melalui pembelajaran geografi, Pembelajaran geografi dengan materi potensi sumber daya alam Indonesia dan pengaruhnya terhadap kehidupan sangat relevan dengan model

EarthComm karena model ini berkaitan dengan permasalahan fenomena geosfer, dimana materi ini mencakup berbagai jenis sumber daya alam seperti tambang, energi, tanah, udara, dan hutan yang tersebar secara spasial di berbagai wilayah Indonesia. Berikut adalah data nilai siswa kelas XI.F2 SMAN 16 Bandar Lampung pada materi potensi sumber daya alam:

Tabel 2. Nilai siswa kelas XI.F2 SMAN 16 Bandar Lampung pada materi potensi sumber daya alam

No	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase (%)
1.	≥ 76	4	11,4%
2.	≤ 76	28	88,6%
Jumlah Siswa		32	100

Sumber: Dokumen guru geografi kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung, 2025.

Nilai siswa pada materi potensi sumber daya alam belum memenuhi nilai KKM, karena berdasarkan data diatas bahwa terdapat 4 siswa yang mendapat nilai diatas KKM 76, dan 28 siswa yang mendapat nilai dibawah KKM. Sedangkan Pemahaman terhadap persebaran dan pemanfaatan sumber daya alam sangat penting karena menuntut siswa untuk mampu memahami pola keruangan, serta dampak pemanfaatan sumber daya terhadap lingkungan dan masyarakat. Hal tersebut tentu memerlukan kemampuan berpikir spasial yang baik. Selain itu, isu-isu yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya alam dapat dijadikan pendekatan dalam model *EarthComm*, di mana siswa diajak untuk mengkaji permasalahan nyata di lingkungan mereka, seperti kerusakan hutan kota, alih fungsi lahan, krisis air bersih dan lain-lain, kemudian mencari solusi berbasis data lapangan dan analisis spasial.

Penelitian ini berfokus kepada pengaruh model pembelajaran *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial pada Mata Pelajaran Geografi dengan materi Potensi Sumber Daya Alam Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan yang akan diimplementasikan di kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengkaji terkait model pembelajaran *EarthComm*, seperti pada penelitian (Jazuli dkk., 2022) yang mengkaji pengaruh model pembelajaran *Earthcomm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa kelas X pada materi gempa bumi dan gunung api dan penelitian (Tibhi dan Wulakada,

2024) yang mengkaji pengaruh model *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa kelas XI pada materi mitigasi bencana alam, namun penelitian-penelitian tersebut belum menggunakan materi potensi sumber daya alam. Maka dari itu berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Earthcomm* Pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMAN 16 Bandar Lampung”

1.2 Identifikasi Masalah

1. Model *EarthComm* belum diterapkan pada kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung oleh guru mata pelajaran geografi
2. Keterbatasan model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir spasial
3. Siswa tidak terlalu aktif dalam mengajukan pertanyaan dan dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru

1.3 Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada model pembelajaran *EarthComm* dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada materi potensi sumber daya alam Indonesia dan pengaruhnya terhadap kehidupan.

1.4 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pada model pembelajaran *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 16 Bandar Lampung?

1.5 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh pada model pembelajaran *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 16 Bandar Lampung

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bukan hanya sebagai informasi yang diberikan kepada para pembaca akan tetapi diharapkan agar dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Manfaat yang bisa diambil yaitu:

1.6.1 Manfaat Teoritis

- 1) Menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran *EarthComm*
- 2) Mengetahui media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa

1.6.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.
- 2) Bagi Guru, memberikan referensi dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa.
- 3) Bagi sekolah, menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.
- 4) Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi penelitian selanjutnya, baik dalam pengembangan model *EarthComm* maupun melihat pengaruhnya pada kemampuan berpikir spasial.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Ruang lingkup penelitian ini yang menjadi objek penelitian yaitu, pengaruh model *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa
- 2) Subjek penelitian ini yaitu, siswa SMAN 16 Bandar Lampung
- 3) Ruang lingkup tempat penelitian yaitu, di SMAN 16 Bandar Lampung
- 4) Ruang lingkup waktu penelitian yaitu, 2025-2026
- 5) Ruang lingkup ilmu dalam penelitian ini adalah pendidikan dan pembelajaran geografi.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1. Pengertian Geografi

Geografi menurut bahasa berasal dari bahasa Yunani, yakni kata *geo* yang berarti 'bumi' dan *graphein* yang berarti 'lukisan' atau 'tulisan'. Sedangkan para ahli berpendapat bahwa *geographika* mempunyai arti 'tulisan tentang bumi'. Sedangkan pengertian bumi dalam geografi tidak hanya berkaitan dengan sifat fisik bumi, akan tetapi pengertian bumi juga mencakup semua fenomena dan proses, baik fenomena alam maupun gejala dan proses kehidupan di permukaan bumi. Oleh karena itu, jika ditinjau dari gejala dan proses kehidupannya, yang meliputi kehidupan tumbuhan, hewan, dan manusia sebagai penghuni bumi.

Menurut Bintarto dan Surastopo (1981) menyatakan bahwa geografi mempelajari hubungan kasual gejala-gejala di permukaan bumi, baik yang bersifat fisik maupun yang menyangkut kehidupan makhluk hidup beserta permasalahannya melalui pendekatan keruangan, kelingkungan, dan regional untuk kepentingan program, proses, dan keberhasilan pembangunan. Menurut Ferdinand von Richthofen (1883) berpendapat bahwa Geografi adalah ilmu yang menjelaskan gejala-gejala dan sifat-sifat permukaan Bumi beserta penduduknya. Geograf ini menerangkan adanya hubungan timbal balik antara gejala dan sifat-sifat permukaan Bumi tersebut (Nasobi Niki, 2023).

Berdasarkan kedua pendapat ahli mengenai pengertian geografi dapat disimpulkan bahwa pengertian menekankan bahwa geografi merupakan ilmu yang mempelajari fenomena di permukaan bumi, baik yang bersifat fisik maupun yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Geografi juga mencakup hubungan timbal balik antara

faktor alam dan manusia dalam suatu wilayah serta pendekatan keruangan, kelingkungan, dan regional untuk memahami pola dan interaksi.

2.1.2. Pembelajaran Geografi

Pada hakekatnya pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi transaksional yang bersifat timbal balik, baik antara pengajardengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Komunikasi transaksional adalah bentuk komunikasi yang dapat diterima, dipahami dan disepakati oleh pihak-pihak yang terkait dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI), pembelajaran geografi membangun dan mengembangkan pemahaman peserta didik tentang variasi dan organisasi spasial masyarakat, tempat dan lingkungan pada muka bumi peserta didik didorong untuk memahami aspek dan proses fisik yang membentuk pola muka bumi, karakteristik dan persebaran spasial ekologis di permukaan bumi.

2.1.3. Teori Konstruktivisme

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis menekankan peran utama siswa dalam proses pembelajaran, menandai pergeseran fokus dari pendekatan yang bersifat lebih pasif menuju pendekatan yang lebih partisipatif (Dodopo dkk., 2022), pengajar memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa, membantu mereka untuk mengekspresikan gagasan mereka dan mengkomunikasikan ide-idenya. Dalam sistem konstruktivis guru dituntut penguasaan bahan yang luas dan mendalam. Guru perlu mempunyai pandangan yang sangat luas mengenai pengetahuan dari bahan yang mau diajarkan (Febriani, 2021). Beberapa tokoh kunci dalam sejarah konstruktivisme yaitu menurut Jean Piaget (1896-1980) Sebagai salah satu pelopor konstruktivisme, Piaget mengembangkan teori perkembangan kognitif. Menurutnya, anak-anak

membangun pengetahuan mereka melalui tahapan-tahapan pengembangan kognitif yang berbeda. Proses ini melibatkan asimilasi (penggabungan informasi baru ke dalam kerangka kognitif yang sudah ada) dan akomodasi (penyesuaian kerangka kognitif terhadap informasi baru).

Menurut Vygotsky yang karya-karya Vygotsky tetap berada di balik tirai besi hingga tahun 1970-an, kemudian buku-bukunya diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris. dan didistribusikan di Amerika Serikat. Sejak saat itu, konsep-konsep penting tambahan, seperti kognisi situasi, kognisi terdistribusi, dan perwujudan mulai muncul. Sedangkan menurut Jerome Bruner (1915-2016) memberikan kontribusi signifikan terhadap konstruktivisme melalui teorinya tentang pembelajaran berbasis konsep. Ia mengemukakan bahwa materi pelajaran sebaiknya disusun secara struktural agar sesuai dengan kemampuan pemahaman anak pada tahap perkembangan tertentu.

Konstruktivisme terbagi menjadi dua, yaitu konstruktivisme psikologi personal, yaitu konstruktivisme yang digagas oleh Piaget yang berkaitan dengan cara seorang membentuk pengetahuan kognitif. Menurutnya, psikologi berperan secara signifikan dalam kemampuan seseorang melakukan analisis. Dalam konstruktivisme personal ini, pengaruh lingkungan pada usia-usia awal seseorang dipahami sebagai suatu pengamatan terhadap obyek-obyek sekitar. Yang kedua adalah Konstruktivisme sosial yang digagas oleh Vigotsky, Menurut para ahli *socioculturist*, kegiatan memahami sangat dipengaruhi oleh keterlibatan seseorang dalam kegiatan sosial budaya yang mengitarinya. Dalam pandangannya konstruktivisme akan membangun pengetahuan seseorang dalam hubungannya dengan konteks lingkungan yang terjadi.

2.1.4. Konsep-konsep Teori Konstruktivisme

Berikut adalah beberapa gagasan inti tentang teori konstruktivisme berdasarkan analisis Taber (2006) yaitu:

- a) Pengetahuan dikonstruksi secara aktif oleh peserta didik, bukan diterima secara pasif dari luar. Belajar merupakan sesuatu yang dilakukan oleh peserta didik, bukan sesuatu yang dipaksakan.
- b) Peserta didik datang ke situasi belajar dengan ide-ide yang ada tentang banyak fenomena. Beberapa gagasan-gagasan ini bersifat sementara dan tidak stabil, yang lain lebih banyak berakar kuat dan berkembang dengan baik.
- c) Peserta didik memiliki ide masing-masing tentang dunia, tetapi terkadang banyak kesamaan dan pola umum dalam ide mereka. Beberapa gagasan ini diterima dan dibagikan secara sosial dan budaya dan sering menjadi bagian dari bahasa, didukung oleh metafora, dll.

2.1.5. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual dan operasional pembelajaran yang memiliki nama, ciri, urutan logis, pengaturan, dan budaya. Hal ini sesuai dengan apa yang tercantum dalam Permendikbud No.103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Pasal 2. Model pembelajaran sendiri memiliki makna yang lebih luas dari pada strategi, metode atau sekedar prosedur pembelajaran. Saat ini telah banyak dikembangkan berbagai macam model pembelajaran, dari yang sederhana sampai model yang sangat kompleks dan rumit karena memerlukan banyak alat bantu dalam penerapannya (Magdalena dkk., 2020).

Model pembelajaran menurut Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain (Nauri dan Septinar, 2020). Sedangkan menurut Briggs model pembelajaran menurut Briggs berorientasi pada rancangan sistem dengan sasaran guru. Karena guru yang akan bekerja sebagai perancangan kegiatan instruksional dan yang akan menjadi tim pengembang instruksional (Khoerunnisa dan Aqwal, 2020).

Berdasarkan pendapat kedua ahli mengenai model pembelajaran dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berfungsi sebagai rencana atau pola yang digunakan dalam perancangan kurikulum, penyusunan bahan ajar, serta pengelolaan proses pembelajaran di kelas. model pembelajaran berorientasi pada sistem perancangan dengan fokus utama pada peran guru sebagai perancang dan pengembang kegiatan instruksional.

Model pembelajaran bisa juga diartikan sebagai seluruh rangkaian penyajian materi yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Penerapan model pembelajaran pada hakikatnya bertujuan untuk meningkatkan fokus belajar siswa selama proses pembelajaran. Guru disarankan untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk bersikap interaktif sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Faturrahman dkk., 2024). Maka dari itu Guru harus memahami terkait pelaksanaan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Karena dengan menguasai model pembelajaran, guru akan merasakan adanya kemudahan dalam pentransferan ilmu berupa sikap, pengetahuan, dan keterampilan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan tepat (T. D. P. Santoso, 2022).

2.1.6. Model *EarthComm*

Guna memaksimalkan potensi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dalam menghadapi era revolusi industri 4.0, perlu proses pembelajaran saintifik. Pembelajaran *EarthComm* adalah pembelajaran yang mengembangkan kemampuan literasi dan penyelidikan ilmiah peserta didik pada semua jenjang pendidikan. Investigasi ilmiah dapat membantu peserta didik memahami sistem bumi secara kontekstual (Jazuli dkk., 2022).

Pembelajaran *EarthComm* merupakan akronim dari *Earth Science System in the Community*. Pembelajaran *EarthComm* pada awalnya dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains. Kemudian pembelajaran ini juga telah diterapkan pada

pembelajaran geosains, termasuk geografi. Pembelajaran *EarthComm* memberikan pengalaman kepada siswa tentang sistem yang terbentuk di bumi beserta fenomena yang terjadi di dalamnya. Pembelajaran ini menekankan pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Pembelajaran tidak hanya menekankan pada kemampuan kognitif tetapi pembelajaran juga menekankan pada proses yang dialami oleh siswa terutama dalam melakukan investigasi (Aliman dkk., 2019).

Pembelajaran *EarthComm* sangat sesuai dengan paradigma pendidikan saat ini yaitu konstruktivisme yang mengedepankan proses pengalaman yang diikuti oleh peserta didik. Pembelajaran *EarthComm* memiliki empat konsep dasar dalam menerapkannya. Konsep ini merupakan pondasi penting terlaksananya pembelajaran. Adapun konsep dalam pembelajaran *EarthComm* yaitu konsep relevansi, konsep masyarakat, konsep sistem dan konsep penemuan (Aliman dkk., 2022).

Model pembelajaran *EarthComm* dalam prosesnya lebih mengutamakan proses daripada hasil yang akan dicapai. Pembelajaran *EarthComm* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman dan wawancara yang berkenaan dengan materi pelajaran. Pembelajaran *EarthComm* merupakan model pembelajaran dimana dalam proses pembelajarannya lebih mementingkan keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan ide untuk membangun pemahaman atas pengetahuan yang telah dipelajarinya. Dalam model pembelajaran *EarthComm* guru tidak hanya memberikan materi dan pengetahuan melainkan membimbing siswa untuk mengadakan pengamatan, dan memecahkan masalah untuk memperdalam pemahaman siswa khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial (Syaviar dkk., 2020).

Implementasi pembelajaran *EarthComm* dilakukan di kelas eksperimen sesuai dengan langkah-langkah/sintak proses kegiatan pembelajaran *EarthComm*.

- a) Sintak *Chapter Challenge* (Tahap tantangan pembelajaran) peserta didik membaca dan mendiskusikan skenario yang menghadirkan masalah berbasis komunitas untuk dipecahkan terkait pelajaran geografi.

- b) Sintak *Think About it* (mendiskusikan suatu topik permasalahan) dilaksanakan dengan cara guru membentuk kelompok-kelompok untuk mendiskusikan suatu materi.
- c) Sintak *Investigating* (Observasi) dilaksanakan dengan cara peserta didik berkolaborasi dalam kegiatan inkuiri yang membutuhkan kerja langsung, literatur, internet, penelitian atau kerja lapangan.
- d) Sintak *Reflecting on The Activity and Challenge* (Refleksi aktivitas dan tantangan). Peserta didik membaca ringkasan singkat dari gagasan utama yang dieksplorasi dalam penyelidikan dan hubungannya dengan tantangan.
- e) Sintak *Digging Deeper* (menggali lebih dalam) peserta didik diminta mencari sumber teks, yang menjelaskan permasalahan kontekstual dalam penyelidikan
- f) Sintak *Check Your Understand* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Peserta didik menanggapi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan tujuan isi utama bacaan.
- g) Sintak *Applying What You Have Learn* (Mengaplikasikan yang telah dipelajari). Peserta didik mencoba menyampaikan contoh nyata dari materi yang sudah diajarkan.
- h) Sintak *Preparing For The Challenge* (Mempersiapkan tantangan). Pada langkah ini dilaksanakan dengan mempersiapkan tantangan dengan cara guru memberikan tugas untuk membuat laporan hasil observasi.
- i) Sintak *Inquiring Further* (Penyelidikan lebih lanjut) pada tahap ini masing-masing kelompok peserta didik mempresentasikan hasilnya dan guru mengevaluasi dan mendorong penyelidikan lebih lanjut.
- j) Sintak *Chapter Assesment* (Penilaian pencapaian materi yang telah dipelajari), guru memberikan evaluasi untuk menilai sejauh mana peserta didik menunjukkan penguasaan konsep dan keterampilan. Peserta didik juga mengeksplorasi cara-cara kreatif untuk berbagi solusi peserta didik dengan masyarakat
- k) Sintak *Alternative Assessment* (Penilaian alternatif) seluruh siswa di kelas eksprimen dinilai berdasarkan kesesuaian tugas yang diberikan, keaktifan, dan antusiasme siswa selama kegiatan berlangsung (Syaviar dkk., 2020).

Keunggulan dari model *EarthComm* ini yakni berorientasi untuk memecahkan masalah fenomena geosfer yang ada di bumi berbasis penemuan autentik atau inkuiri, memberikan stimulus kepada siswa untuk mampu berwawasan lingkungan. Model ini sejalan dengan metode yang mengharuskan menggunakan teknologi dan data sehingga siswa mampu menelaah dan menemukan isu lingkungan yang dikaji dalam masyarakat.

Selain adanya keunggulan, model *EarthComm* juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya tidak dapat digunakan untuk seluruh pelajaran, karena menyangkut mengenai bumi dan sulitnya untuk mengembangkan pengetahuan apabila tidak dapat ditunjang dengan akses data. Dibutuhkan runtutnya tahapan hingga membutuhkan waktu yang lebih lama dan hanya pelajaran tertentu yang dapat menerapkan model ini. Kemudian dikhususkan untuk K-12 *Science Education*, yang dalam kurikulum Indonesia ditujukan untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Universitas (Syaviar dkk., 2020).

2.1.7. Mata Pelajaran Geografi

Pembelajaran geografi mendorong siswa untuk mampu memahami proses-proses fisik yang membentuk pola-pola permukaan bumi serta karakteristik dan distribusi spasial ekologi di bumi, sehingga siswa diharapkan memahami bahwa manusia menciptakan wilayah (region) untuk menyederhanakan kompleksitas permukaan bumi (Lidiawati dkk., 2022). Daya serap siswa harus diperhatikan dengan baik Ketika mempelajari geografi. Kebutuhan pembelajaran harus disesuaikan dengan cara atau gaya siswa dalam belajar. Gaya belajar merupakan ciri khas dari siswa yang tercermin dari cara dan pengalaman siswa dalam memperoleh ilmu pengetahuan, membentuk sikap, serta melakukan interaksi terhadap lingkungan pembelajarannya. Gaya belajar secara umum dikenal dalam bentuk gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik. Dari ketiga gaya belajar tersebut, guru harus memetakannya di awal pembelajaran (Amin, 2019).

Geografi sebagai salah satu ilmu yang mempelajari objek dan fenomena spasial di permukaan bumi memerlukan pemahaman intelektual yang cukup tinggi, karena

pemahaman visual spasial merupakan suatu konsep abstrak yang meliputi persepsi spasial. Kecerdasan spasial selalu menjadi keterampilan kognitif yang mendasar dan merupakan faktor terpenting yang menentukan kompetensi dalam disiplin ilmu spasial seperti geografi (Somantri, 2022). Pada penelitian ini materi yang digunakan untuk model *EarthComm* adalah tentang Potensi Sumber Daya Alam Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan.

2.1.8. Materi Potensi Sumber Daya Alam

Pembelajaran geografi tidak hanya berisi teori dan konsep yang harus dihafal siswa, tetapi mengandung wawasan tentang bagaimana manusia bersikap bijak dalam memperlakukan alam (Zulkarnain dkk., 2022). Pengelolaan sumber daya alam Indonesia sebagai salah satu materi pelajaran geografi, mengacu pada pembahasan sumber daya alam yang terdapat di Indonesia, pembagian sumber daya alam di Indonesia, serta sebaran sumber daya alam di wilayah Indonesia yang berbeda-beda (Taufan dkk., 2023). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah potensi sumber daya alam Indonesia dan pengaruhnya terhadap kehidupan, sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.3 Menganalisis sebaran dan pengelolaan sumber daya kehutanan, pertambangan, kelautan dan pariwisata sesuai prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Sedangkan karakteristik materi yang diajarkan adalah sebagai berikut:

- a. Potensi Sumber Daya Alam
- b. Klasifikasi Sumber Daya Alam
- c. Permasalahan sumber daya kehutanan di wilayah perkotaan

2.1.9. Kemampuan Berpikir Spasial

Mengetahui kemampuan berpikir spasial siswa SMA sangat diperlukan guna membantu siswa mencapai kesuksesan untuk masa depannya. Mengetahui kemampuan tersebut membutuhkan instrumen yang andal dan mampu mengukur secara detail kemampuan siswa. Pengukuran kemampuan berpikir dalam mengetahui kondisi ruang (*spatial*) diperlukan siswa agar memiliki kecakapan

hidup dalam bekerja atau beraktivitas saat masa produktifnya. Kecakapan atau kemampuan berpikir dalam ruang (*spatial*) menjadi pembeda seseorang dalam bekerja. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir spasial yang baik mampu memberikan solusi terhadap permasalahan keruangan, baik dalam skala mikro bahkan skala makro. Kemampuan berpikir spasial merupakan kemampuan dalam mengenal ruang dan merupakan fokus yang kuat dalam pendidikan geografi (Flynn, 2018). Kemampuan siswa dalam berpikir secara spasial mampu membantu siswa dalam memahami inti dari materi geografi yaitu memahami fenomena geosfer (Amaluddin dkk., 2019).

Berpikir spasial dapat dipelajari dan dapat diajarkan pada berbagai jenjang pendidikan. Menurut *National Research Council* pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan berpikir menggunakan konsep dan perangkat keruangan digunakan memecahkan masalah sehari-hari merupakan cakupan dari berpikir spasial. Konsep kemampuan spasial digunakan untuk kemampuan yang berkaitan dengan penggunaan ruang (Nandi kurniawan, 2022). Pemahaman akan arti dari ruang dengan mengekspresikan hubungan dalam struktur keruangan, misalnya menggunakan peta, maka kita dapat mempersepsi, mengingat, serta menganalisis sifat-sifat statis maupun dinamis antar objek tersebut.

Kemampuan berpikir spasial memiliki karakteristik yang khas dan penting dalam memahami serta menganalisis fenomena geosfer. Karakteristik utama dari kemampuan ini adalah kemampuan individu untuk memahami, menginterpretasikan, dan memvisualisasikan objek serta fenomena dalam ruang, baik yang bersifat nyata maupun imajinatif. Kemampuan ini mencakup keterampilan dalam mengenali lokasi, bentuk, pola, jarak, arah, serta hubungan antara objek-objek dalam ruang.

Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran pada proses yang dialami oleh siswa. Proses yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran mampu memberikan pemahaman yang mendalam sehingga materi tidak sekedar dihafal namun materi dapat dimaknai lebih detail. Kemampuan berpikir spasial dapat diartikan sebagai kemampuan memahami lokasi dan ruang di sekitarnya (Wijaya dkk., 2023).

Berpikir spasial adalah kemampuan daya/olah pikir seseorang dalam mengenal, mengetahui, memahami, menjelaskan, mendeskripsikan, menganalisis serta menarik kesimpulan tentang fenomena geosfer. Selain itu, Golledge dan Stimson (1997) menyatakan bahwa kemampuan berpikir spasial yaitu kemampuan seseorang dalam mengolah informasi yang terkait dengan keruangan dan mengembangkannya dalam proses masukan data, data yang diolah dan keluaran data. Proses input, analisis dan output berpikir yang dilakukan dalam mengenal kondisi ruang dapat membentuk kemampuan bahkan keahlian berpikir spasial. Keahlian berpikir spasial seperti ini dibutuhkan dalam menghadapi persaingan revolusi industri 4.0. (Aliman, 2020).

Sedangkan terdapat beberapa ahli yang mengemukakan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir spasial. Berdasarkan AAG (*Association of american geographers*, 2008) terdapat delapan komponen yang menjadi indikator kemampuan berpikir spasial yaitu *comparison, aura, region, hierarchy, transition, analogy, pattern, dan association* (Nandi kurniawan, 2022). Berikut adalah pengertian mengenai 8 indikator tersebut :

- a) *Comparison*: membandingkan tempat yang mempunyai persamaan dan perbedaan
- b) *Aura*: menunjukkan efek dari kekhasan suatu daerah terhadap daerah yang berdekatan.
- c) *Region*: Mengidentifikasi tempat-tempat yg memiliki kesamaan dan mengklasifikasikannya sebagai satu kesatuan
- d) *Hierarchy*: menunjukkan tempat-tempat yang sesuai dengan hirarki dalam sekumpulan area.
- e) *Transition*: menganalisis perubahan tempat-tempat yang terjadi secara mendadak, gradual, atau tidak teratur
- f) *Analogy*: Menemukan tempat di wilayah lain yang memiliki posisi yang sama dan memiliki kondisi serupa Menjelaskan pola atau struktur bentuk suatu
- g) *Pattern*: Menjelaskan pola atau struktur bentuk suatu fenomena atau kondisi di suatu wilayah.
- h) *Association*: memprediksi suatu gejala berpasangan yang memiliki kecenderungan terjadi secara bersamaan di lokasi yang sama

Menurut Lee dan Bernadz (2011) mengemukakan bahwa indikator kemampuan berpikir spasial terdiri dari: *comparison* (membandingkan lokasi yang mempunyai persamaan dan perbedaan), *aura* (menjelaskan hubungan sebab-akibat fenomena), *region* (mendeliniasi lokasi yang memiliki persamaan), *hierarchy* (mengenal lokasi berdasarkan tingkatan tertentu), *transition* (menganalisis perubahan tempat yang terjadi secara mendadak, gradual, atau tidak teratur), *analogy* (memberikan argumentasi tentang kondisi fisik sebuah tempat yang berpengaruh terhadap fenomena geosfer tertentu), *pattern* (menganalisis mengapa sebuah kenampakan mempunyai pola-pola tertentu), dan *association* (menjelaskan pengaruh gejala pada suatu lokasi terhadap lokasi lain yang berdekatan) (A. Santoso, 2022).

Menurut *Committee on Support for Thinking Spatially* (2016), kemampuan berpikir spasial dapat dilakukan berdasarkan 9 indikator yaitu menentukan orientasi, menentukan lokasi, mengukur jarak, membandingkan ukuran, membandingkan warna, membandingkan bentuk, membandingkan lokasi, membandingkan arah, dan membandingkan atribut lainnya (Manek, 2023).

2.2 Penelitian Relevan

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

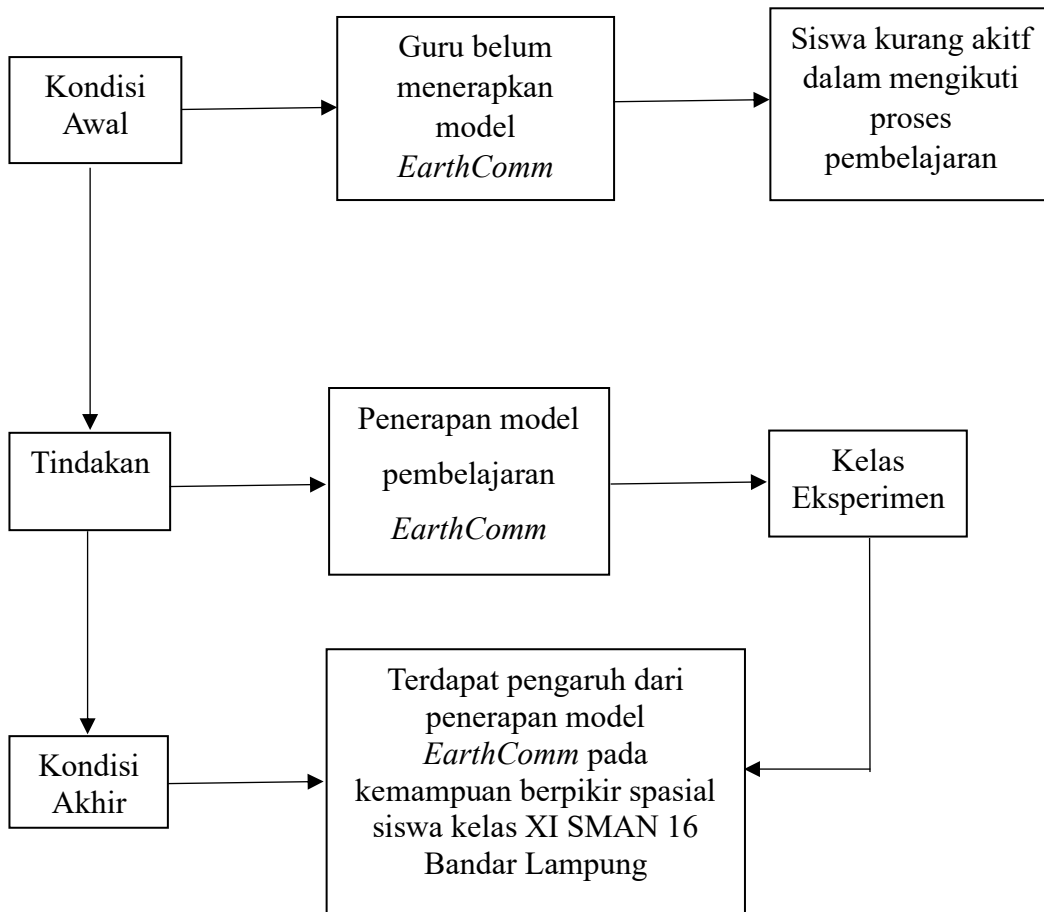
No	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
1.	Kamilatun Nisa, Hadi Soekamto, Satti Wagistina, dan Yusuf Suharto (2021)	Model Pembelajaran <i>EarthComm</i> pada Mata Pelajaran Geografi: Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran <i>EarthComm</i> pada mata pelajaran geografi terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA	Metode penelitian yang digunakan adalah <i>Quasi Experimental post test only control group design</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi (.000) dan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar (76.58) dibanding kelas kontrol (66.61). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran <i>EarthComm</i> pada mata pelajaran geografi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA.	Sampel yang digunakan berjumlah 66 orang dengan metode random sampling
2.	Fitra Arief Syaviar, Purwanto, dan Yuswanti Ariani Wirahayu (2020)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>EarthComm</i> Berbantuan Citra <i>Google Earth</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial	Untuk mengetahui kemampuan berpikir spasial siswa kelas X IIS setelah diberi perlakuan model pembelajaran <i>EarthComm</i> yang diukur dengan menggunakan tes esai (<i>post test</i>).	Model eksperimen ini menggunakan Quasi Experiment dengan menerapkan <i>Posttest Only Control Group Design</i> yang melibatkan dua kelompok.	Hasil penelitian ini adalah model pembelajaran <i>EarthComm</i> berbantuan citra <i>Google Earth</i> berpengaruh terhadap kemampuan berpikir spasial.	Nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol diambil dari nilai UAS masing-masing siswa
3.	Muhammad Aliman, Budijanto, Sumarmi, Komang Astina, Rozana Eka Putri, dan	Pengaruh Model Pembelajaran <i>EarthComm</i> Dan Kemampuan Berpikir Spasial Pada Pembelajaran Geografi Hasil	Penelitian bertujuan untuk 1) mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran <i>EarthComm</i> dan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar geografi, 2) mengetahui pengaruh kemampuan	Penelitian menggunakan desain <i>quasi eksperimen non-equivalent control group design</i> .	Hasil penelitian, 1) terdapat pengaruh penerapan pembelajaran terhadap hasil belajar geografi siswa, 2) terdapat pengaruh kemampuan berpikir spasial terhadap hasil belajar geografi, 3) tidak terdapat interaksi antara	Sampel penelitian diambil dari tiga SMA di Kota Malang, Indonesia.

Tabel 3. (lanjutan)

No	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
	Muhammad Arif (2019)		berpikir spasial terhadap hasil belajar geografi, 3) mengetahui interaksi antara penerapan pembelajaran <i>EarthComm</i> dan kemampuan berpikir spasial terhadap hasil belajar geografi.		penerapan pembelajaran dan berpikir spasial terhadap hasil belajar geografi. Upaya peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir spasial sangat dibutuhkan siswa untuk menghadapi tantangan persaingan global.	
4.	Agus Santoso, Muhammad Asyroful Mujib, dan Sri Astutik (2022)	Pengaruh Media Pembelajaran <i>Google Earth</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Sma	Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh media pembelajaran geografi berbasis <i>Google Earth</i> terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMA.	Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran geografi berbasis <i>Google Earth</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir spasial siswa. Pemanfaatan media pembelajaran geografi berbasis <i>Google Earth</i> mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa.	Media yang digunakan menggunakan <i>Google Earth</i> namun model pembelajarannya yakni menggunakan model <i>discovery learning</i>
5.	Dian Puspita Anggreni dan Sumarmi (2022)	Efektivitas Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry Berbasis Geoliteracy (GIGL)</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Pada Pelajaran Geografi	Tujuan dari penelitian berikut untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran <i>guided inquiry berbasis geoliteracy (GIGL)</i> pada kemampuan berpikir spasial.	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan desain <i>nonequivalent control group design</i> .	Hasil analisis data menggunakan uji T-tes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir spasial antara siswa yang menggunakan model pembelajaran <i>guided inquiry berbasis geoliteracy (GIGL)</i> dan siswa yang menggunakan model konvensional.	Menggunakan model pembelajaran yang berbeda

Sumber: Dokumen peneliti, 2025

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

2.4 Hipotesis

Menurut Margono (2004) menyatakan bahwa hipotesis berasal dari perkataan hipo (*hypo*) dan tesis (*thesis*). Hipo berarti kurang dari, sedang tesis berarti pendapat. Jadi hipotesis adalah suatu pendapat atau kesimpulan yang sifatnya masih sementara, belum benar-benar berstatus sebagai suatu tesis (Muchsinin dan Rahmawati, 2020). Hipotesis memang baru merupakan suatu kemungkinan jawaban dari masalah yang diajukan. Hipotesis juga merupakan proposisi yang akan diuji kebenarannya atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan penelitian (Martono, 2010). Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H0 : tidak adanya pengaruh dari model pembelajaran *EarthComm* pada mata pelajaran geografi terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 16 Bandar Lampung.

H1 : terdapat pengaruh dari model pembelajaran *EarthComm* pada mata pelajaran geografi terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 16 Bandar Lampung. Berdasarkan penelitian yang relevan maka hipotesis penelitian ini adalah adanya pengaruh dari model pembelajaran *EarthComm* pada mata pelajaran geografi terhadap kemampuan berpikir spasial siswa SMAN 16 Bandar Lampung.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yang menurut Punch Penelitian kuantitatif adalah penelitian empiris di mana data-datanya dalam bentuk sesuatu yang dapat dihitung. Penelitian kuantitatif memperhatikan pengumpulan dan analisis data dalam bentuk numerik (Ali dkk., 2022). Selain itu, pendekatan kuantitatif menggunakan paradigma postpositivist dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada variabel, hipotesisi, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik (Emzir, 2012).

3.2 Desain Penelitian

Jenis desain penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Experimental Design*. Penelitian *Quasi Experimental Design* dilakukan oleh peneliti dengan memberikan perlakuan khusus kepada subjek penelitian untuk mencapai tujuan tertentu dan mendorong terciptanya situasi atau kejadian yang akan diselidiki beserta dengan dampaknya.

Quasi Experimental Design yang digunakan dalam penelitian ini mengerucut kepada jenis *one group pretest posttest design* karena pengujian dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada kelas eksperimen. Desain tersebut dipilih karena dalam penelitian ini menggunakan satu kelas yang

dipilih sebagai sampel dan tidak dipilih secara random, dan penggunaan *pre-test* dan *post-test* untuk membandingkan perbedaan yang terjadi sebelum dan sesudah siswa mendapatkan perlakuan (Utami, 2018). Berikut adalah bentuk *one group pretest posttest design*.

Tabel 4. Bentuk *one group pretest posttest design*

Kelas	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	O1	X	O2

Sumber: Astuti et al., 2023 Lisa Mawarni, 2025.

Keterangan:

X : Perlakuan menggunakan model *EarthComm*

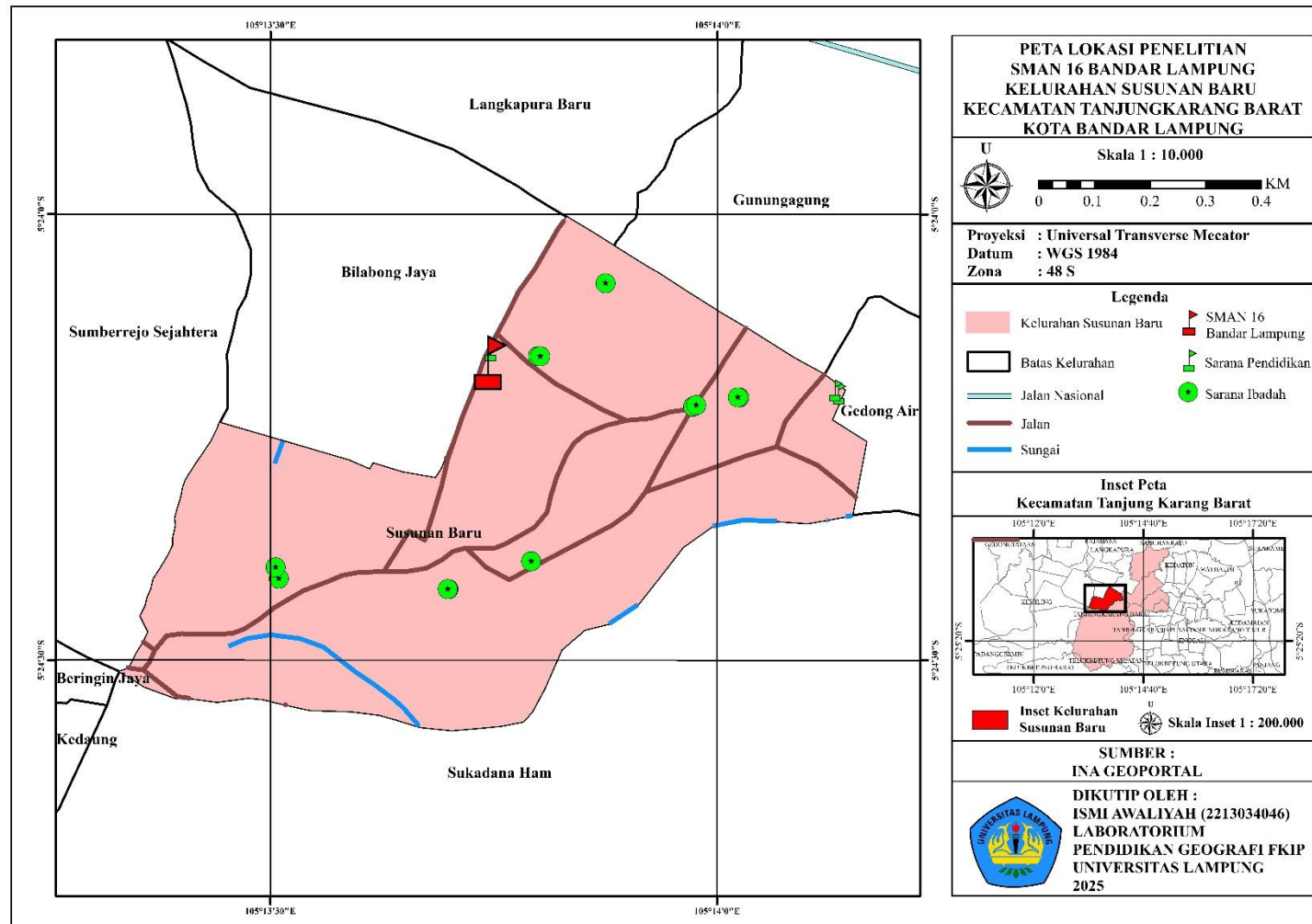
O1 : *Pre-test* sebelum perlakuan

O2 : *Post-test* setelah perlakuan

Penerapan eksperimen tersebut dengan cara memberikan perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model *EarthComm* dan media *Google Earth* sebagai media pembelajarannya. Materi yang akan disampaikan yaitu mengenai potensi sumber daya alam indonesia dan pengaruhnya terhadap kehidupan. Pengujian indikator kemampuan berpikir spasial menggunakan *pre-test* yang diberikan sebelum perlakuan diberikan kepada siswa sedangkan *post-test* diberikan setelah siswa mendapatkan perlakuan. Hasil dari kedua tes tersebut akan menjadi perbandingan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pada model pembelajaran yang sudah diterapkan.

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 16 Bandar Lampung yang berada di Jl. Darussalam, Kel. Susunan Baru, Kec. Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Lokasi penelitian ditampilkan dalam peta sebagai berikut.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

3.4 Waktu Penelitian

Tabel 5. Waktu Penelitian

No	Tahap Penelitian	Februari 2025-Januari 2026											
		02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01
1.	Pengajuan judul	■	■	■									
2.	Penyusunan proposal	■	■	■									
3.	Bimbingan proposal		■	■	■								
4.	Seminar proposal			■	■								
5.	Revisi proposal				■	■	■						
6.	Pra Penelitian					■	■						
7.	Penelitian						■	■	■				
8.	Analisis Data							■	■	■			
9.	Penyusunan Skripsi								■	■	■		
10.	Bimbingan Skripsi									■	■		
11.	Seminar Hasil										■	■	
12.	Revisi Skripsi											■	■
13.	Bimbingan Skripsi												■
14.	Sidang Kompre												■

Sumber: Dokumen peneliti 2025.

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi didefinisikan oleh (Suriani dkk., 2023) sebagai keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu untuk diteliti dan diambil kesimpulan. Maka dari itu populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI di SMAN 16 Bandar Lampung dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas sebagai berikut:

Tabel 6. Jumlah siswa Kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung

No.	Kelas	Jumlah siswa
1.	XI. F.1	32 siswa
2.	XI. F.2	32 siswa
3.	XI .F3	31 siswa
4.	XI F.4	34 siswa
5.	XI. F.5	34 siswa
6.	XI. F.6	34 siswa
7.	XI.F7	34 siswa
8.	XI.F8	34 siswa
9.	XI.F9	30 siswa
10.	XI.F10	30 siswa

Sumber: Tata Usaha SMAN 16 Bandar Lampung 2025.

Sampel merupakan sejumlah individu yang dipilih dari populasi dan merupakan bagian yang mewakili keseluruhan anggota populasi. *Purposive sampling* menjadi teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini. Teknik ini menurut Otoatmodjo (2010) merupakan pengambilan ilustrasi yang bersumber pada sesuatu pertimbangan tertentu semacam sifat-sifat populasi maupun identitas yang dikenal tadinya (Lenaini, 2021). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan pertimbangan penerapan kurikulum merdeka di SMAN 16 Bandar Lampung dengan cara memilih salah satu kelas dari populasi dengan pertimbangan kelas tersebut merupakan kelas yang memilih paket pelajaran geografi di kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung. Maka dari itu sampel yang dipilih adalah siswa kelas XI.F2 sebagai kelas eksperimen karena kelas tersebut lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga model *EarthComm* akan lebih efektif jika diterapkan di kelas tersebut.

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat Penelitian

a. Laptop

Laptop merupakan perangkat utama dalam penelitian yang berfungsi untuk mengolah data, menyusun laporan, melakukan analisis statistik, serta memanfaatkan berbagai perangkat lunak pendukung. Penelitian ini menggunakan jenis laptop DELL untuk mengakses informasi, menyimpan data, dan menjalankan aplikasi penting seperti ArcGIS dan SPSS.

b. Handphone

Handphone digunakan sebagai alat komunikasi dan pendukung dalam pengumpulan data. Dengan kemampuannya yang multifungsi, *handphone* dapat digunakan untuk mengakses internet, merekam data lapangan, mengambil foto, serta mencatat hal ketika observasi. Jenis *handphone* yang digunakan adalah samsung A12.

c. Lembar soal

Lembar soal adalah instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dari sampel. Lembar ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang dirancang sesuai dengan tujuan penelitian untuk mendapatkan informasi yang relevan.

d. Arcgis 10.8

ArcGIS 10.8 adalah perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) yang digunakan untuk mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data spasial. ArcGIS membantu dalam memahami pola geografis, menganalisis data wilayah, serta membuat peta yang mendukung interpretasi hasil penelitian.

e. SPSS 23

SPSS 23 (*Statistical Package for the Social Sciences*) adalah perangkat lunak analisis statistik yang digunakan untuk mengolah data kuantitatif. SPSS memudahkan peneliti dalam melakukan analisis deskriptif, inferensial, serta uji hipotesis. SPSS digunakan dalam penelitian ini untuk menguji realibilitas, validitas, normalitas, linieritas, dan Uji-t.

3.6.2 Bahan Penelitian

a. Data Siswa

Data siswa mencakup informasi yang berkaitan dengan siswa yang digunakan sebagai populasi dan sampel, data lainnya yang relevan. Data ini dapat berupa perilaku siswa yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

b. *Google Earth*

Google Earth adalah perangkat lunak yang menyediakan citra satelit, peta, dan informasi geografis secara *real-time*. Alat ini berguna untuk visualisasi wilayah penelitian, analisis spasial, serta pengumpulan data geografis.

c. Nilai *Pre-test* dan *post-test*

Nilai *pre-test* dan *post-test* adalah data hasil evaluasi sebelum dan sesudah intervensi atau perlakuan tertentu dalam penelitian. *Pre-test* mengukur kemampuan

awal, sedangkan *post-test* mengukur perubahan yang terjadi setelah siswa mendapatkan perlakuan.

3.7 Variabel Penelitian

Variabel perlu diidentifikasi, diklasifikasikan dan didefinisikan secara operasional dengan jelas dan tegas oleh peneliti. Variabel berdasarkan hubungan antara variabel penelitian, dibedakan dalam beberapa jenis yaitu variabel bebas (*independent variable*), variabel terikat (*dependent variable*), variabel moderasi, (*moderating variable*), variabel antara (*intervening variable*), dan variabel kontrol (*control variable*). Dalam penelitian ini hanya menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut:

- a. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Variabel bebas umumnya dilambangkan dengan huruf X. variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *EarthComm*
- b. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel terikat ini menjadi persoalan pokok bagi peneliti, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir spasial.

3.8 Definisi Operasional Variabel

Tabel 7. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Defnisi	Indikator	Cara Ukur
X (Model <i>EarthComm</i>)	<i>Earth Science System In The Community (EarthComm)</i> merupakan model yang berorientasi pada permasalahan yang terjadi dalam bumi yang mampu dipecahkan dalam lingkup komunitas (masyarakat).	1. <i>Chapter Challenge</i> 2. <i>Think About it</i> 3. <i>Investigating</i> 4. <i>Reflecting on The Activity and Challenge</i> 5. <i>Digging Deeper</i> 6. <i>Check Your Understand</i>	Observasi dan angket

Tabel 7. (lanjutan)

Variabel	Defnisi	Indikator	Cara Ukur
	berorientasi untuk memecahkan masalah fenomena geosfer yang ada di bumi berbasis penemuan autentik atau inkuiri.	7. <i>Applying What You Have Learn</i> 8. <i>Preparing For The Challenge</i> 9. <i>Inquiring Further</i> 10. <i>Chapter Assesment</i> 11. <i>Alternative Assesment</i>	
Y (kemampuan berpikir berpikir spasial)	Kemampuan berpikir spasial merupakan kemampuan dalam mengenal ruang dan merupakan fokus yang kuat dalam pendidikan geografi. Kemampuan siswa dalam berpikir secara spasial mampu membantu siswa dalam memahami inti dari materi geografi yaitu memahami fenomena geosfer	1. <i>Comparison</i> (perbandingan), 2. <i>Aura</i> (hubungan sebab-akibat) 3. <i>Region</i> (wilayah) 4. <i>Hierarchy</i> (tingkatan) 5. <i>Transition</i> (perubahan) 6. <i>Analogy</i> (persamaan) 7. <i>Pattern</i> (pola) 8. <i>Association</i> (pengaruh fenomena)	Uji-t

Sumber: Dokumen peneliti 2025.

Penilaian model *EarthComm* diukur dengan cara mengamati sintak-sintak pembelajaran yang dilakukan dan aktivitas siswa pada proses pembelajaran. Data diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan terlaksananya sintak model *EarthComm*. Pengamatan dilakukan dengan memberi tanda cek list (✓) yang sesuai dengan kolom yang tersedia, dengan skala penilaian 1 (Kurang baik), 2 (Cukup), 3 (Baik), 4 (Sangat baik). Selanjutnya, data yang diperoleh dari pengamatan akan dianalisis berdasarkan hasil skor rata-rata pengamatan. Setiap kegiatan dari lembar observasi dalam kegiatan belajar mengajar dianalisis menggunakan statistik deskriptif persentase sederhana dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 8. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Model *EarthComm*

Skor	Keterangan
<45%	Tidak baik
45-59%	Kurang baik
60-74%	Cukup
75-89%	Baik
90-100%	Sangat baik

Sumber: Meutia, 2021.

Total skor pada lembar observasi akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah total}} \times 100$$

Pengukuran model *EarthComm* juga menggunakan angket (kuesioner) tertutup yaitu siswa diberikan alternatif jawaban dengan memilih lima pilihan jawaban SS, S, KS, TS, dan STS. Pemberian skor untuk setiap pilihan jawaban dalam angket adalah sebagai berikut:

- a. Sangat setuju = 5
- b. Setuju = 4
- c. Kurang setuju = 3
- d. Tidak setuju = 2
- e. Sangat tidak setuju = 1

Pengukuran kemampuan berpikir spasial siswa kelas XI.F2 menggunakan uji-t dengan rubrik penilaian yang akan digunakan sebagai tolak ukur pemberian skor pada instrumen tes kemampuan berpikir spasial memiliki skor masing-masing 10 setiap indikator, sedangkan pada indikator *comparison* dan *Aura* mendapat skor 20 karena masing-masing memiliki 2 soal. Berikut adalah rubrik penilaiannya.

Tabel 9. Rubrik penilaian tes kemampuan berpikir spasial

Indikator	Deskriptor	Skor
<i>Comparison</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban mengandung unsur perbandingan, persamaan, dan perbedaan terhadap suatu lokasi	20
<i>Aura</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban dapat menghubungkan sebab-akibat suatu fenomena	20
<i>Region</i>	Siswa mendapat skor penuh jika dapat mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tempat-tempat yang memiliki kesamaan	10
<i>Hierarchy</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban dapat menentukan lokasi berdasarkan tingkatan tertentu	10
<i>Transition</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban dapat menganalisis perubahan dalam suatu lokasi	10
<i>Analogy</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban dapat menemukan tempat di wilayah lain dengan posisi yang sama dan kondisi yang serupa	10
<i>Pattern</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban merupakan analisis sebuah kenampakan yang mempunyai pola tertentu	10
<i>Association</i>	Siswa mendapat skor penuh jika jawaban berisikan pengaruh gejala satu lokasi terhadap lokasi lain	10

Sumber: Dokumen peneliti, 2025.

Pedoman penilaian sebagai jawaban-jawaban dari tes kemampuan berpikir spasial telah tersedia. Maka kriteria penilaian untuk masing-masing indikator kemampuan berpikir spasial adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Kriteria penilaian indikator berpikir spasial

Kelompok Skor	Kriteria
10	Langkah-langkah penyelesaian dijelaskan secara lengkap dan kompeten, menggambarkan indikator aspek kemampuan spasial yang diukur, tidak terdapat kesalahan dalam perhitungan.
5 sampai 9	Langkah-langkah penyelesaian dijelaskan secara benar, sesuai indikator aspek kemampuan spasial yang diukur, namun terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan.
3 sampai 4	Sedang Langkah-langkah penyelesaian dijelaskan secara tidak lengkap, kurang menggambarkan indikator aspek kemampuan spasial yang diukur, dan terdapat banyak kesalahan dalam perhitungan.
1 sampai 2	rendah Langkah-langkah penyelesaian dijelaskan secara tidak benar, tidak menggambarkan indikator aspek kemampuan spasial yang diukur, dan jawaban cenderung mencoba-coba
0	Tidak ada respon

Sumber: Modifikasi penilaian dari Facione, 2000.

Kemudian setelah mendapatkan skor dari masing-masing indikator, maka nilai keseluruhan akan dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Penentuan tingkat kemampuan berpikir spasial dilakukan setelah perhitungan skor keseluruhan dengan kategori yang berbeda-beda, berikut adalah kategori kemampuan berpikir spasial:

Tabel 11. Kategori penilaian kemampuan berpikir spasial

No	Kelompok Skor	Kelompok Penilaian
1.	91 sampai 100	Sangat Baik
2.	81 sampai 90	Baik
3.	71 sampai 80	Cukup
4.	61 sampai 70	Kurang
5.	<61	Sangat kurang

Sumber: Alvina dkk., 2024

3.9 Data dan Sumber Data

Menurut Muhammad Idrus data adalah segala keterangan (informasi) mengenai suatu hal yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Menurutnya tidak semua informasi atau keterangan merupakan data penelitian (Rahmadi, 2011). Jenis data dilihat dari derajat datanya terbagi dua, yaitu data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian dan data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang dibutuhkan. Data primer dalam penelitian ini didapatkan dari responden dalam bentuk tes tertulis, data observasi atau pengamatan langsung, data angket (kuesioner) siswa dan data wawancara kepada guru mata pelajaran geografi kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung yang dilakukan oleh peneliti. Sedangkan data sekunder didapatkan dari dokumentasi, dan buku pelajaran geografi kelas XI.

3.10 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kemampuan berpikir spasial yang didapatkan dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* kepada kelas yang menjadi sampel dilakukan sebelum siswa mendapatkan *treatment* menggunakan model pembelajaran *EarthComm*, sedangkan *post-test* dilaksanakan sesudah siswa mendapatkan *treatment* menggunakan model *EarthComm*. Instrumen dalam tes tersebut berupa soal esai yang sudah dirancang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir spasial.

Teknik pengumpulan data kedua yaitu menggunakan observasi atau pengamatan langsung kepada kelas yang menjadi sampel dan wawancara kepada guru mata pelajaran geografi kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung, hal tersebut untuk dapat mengetahui kondisi siswa dan kegiatan belajar geografi di sekolah SMAN 16 Bandar Lampung. Selain itu, observasi dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung, yang dimana mengamati aktivitas siswa kelas eksperimen dan pengamatan pada sintak model *EarthComm*. Teknik pengumpulan data ketiga yaitu menggunakan angket (kuesioner) untuk mengetahui pendapat siswa terkait model

pembelajaran *EarthComm* dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir spasial, angket yang digunakan berupa angket tertutup yaitu kuesioner yang disusun dengan menyediakan lima pilihan jawaban lengkap berupa SS, S, KS, TS, dan STS sehingga responden dapat memilih salah satu jawaban yang tersedia. Teknik berikutnya yaitu dokumentasi yang melibatkan pengumpulan data berupa buku pelajaran, absensi siswa, dan tugas-tugas siswa.

3.11 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Ibnu Hadjar adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif (Hardani, Helmina Andriani, 2020). Sehingga diperlukan teknik pengembangan skala atau alat ukur untuk mengukur variabel dalam pengumpulan data yang lebih sistematis. Instrumen penelitian merupakan komponen yang sangat esensial dalam penelitian karena berfungsi untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian (Anisa Fauziyah, 2023).

Penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes, melalui instrumen tes yang digunakan sebagai tolak ukur penilaian kemampuan berpikir spasial, sedangkan non tes digunakan untuk tolak ukur berjalannya model pembelajaran *EarthComm*. Instrumen tes berupa 10 soal esai yang akan menjadi *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen. Soal tersebut dibuat sesuai dengan 8 indikator kemampuan berpikir spasial yang dikemukakan oleh *American Association of Geographers* (AAG) dan Lee dan Bernadz yaitu *comparison* (membandingkan lokasi yang mempunyai persamaan dan perbedaan), *aura* (menjelaskan hubungan sebab-akibat fenomena), *region* (mengidentifikasi tempat-tempat yang memiliki kesamaan dan mengklasifikasikannya sebagai satu kesatuan), *hierarchy* (mengenal lokasi berdasarkan tingkatan tertentu), *transition* (menganalisis perubahan tempat yang terjadi secara mendadak, gradual, atau tidak teratur), *analogy* (menemukan tempat di wilayah lain yang memiliki posisi yang sama dan memiliki kondisi serupa), *pattern* (menganalisis mengapa sebuah kenampakan mempunyai pola-pola tertentu), dan *association* (menjelaskan

pengaruh gejala pada suatu lokasi terhadap lokasi lain yang berdekatan), berikut adalah kisi-kisi instrumen tertulis:

Tabel 12. Kisi-kisi *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir spasial

No.	Indikator	Deskripsi	Level	No soal
1.	<i>Comparison</i>	Siswa mampu membandingkan lokasi yang mempunyai persamaan dan perbedaan	C2	5 dan 10
2.	<i>Aura</i>	Siswa mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat suatu fenomena	C2	4 dan 9
3.	<i>Region</i>	Siswa mampu Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tempat-tempat yg memiliki kesamaan	C2	2
4.	<i>Hierarchy</i>	Siswa mampu mengenali lokasi berdasarkan tingkatan tertentu	C1	1
5.	<i>Transition</i>	Siswa mampu menganalisis perubahan tempat yang terjadi secara mendadak, gradual, atau tidak teratur	C4	7
6.	<i>Analogy</i>	Siswa mampu Menemukan tempat di wilayah lain yang memiliki posisi yang sama dan memiliki kondisi serupa	C3	6
7.	<i>Pattern</i>	Siswa mampu menganalisis mengapa sebuah kenampakan mempunyai pola-pola tertentu	C4	8
8.	<i>Association</i>	Siswa mampu menjelaskan pengaruh gejala pada suatu lokasi terhadap lokasi lain yang berdekatan	C2	3

Sumber: Dokumen peneliti, 2025.

Sebelum tes tertulis kemampuan berpikir spasial didistribusikan kepada kelas eksperimen sebagai *pre-test* dan *post-test* maka instrumen tersebut akan di uji coba kepada salah satu kelas XI SMAN 16 Bandar Lampung yang bukan merupakan kelas eksperimen, lalu hasilnya akan dihitung menggunakan uji validitas dan uji realibilitas. Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi terhadap penerapan model pembelajaran *EarthComm* berikut adalah kisi-kisi untuk lembar observasi tersebut:

Tabel 13. Kisi-kisi lembar observasi model pembelajaran *EarthComm*

No	Indikator	Dimensi	Aspek yang dinilai
1.	Respon siswa terhadap model	Kegiatan pendahuluan	1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dilanjutkan

Tabel 13. (lanjutan)

No	Indikator	Dimensi	Aspek yang dinilai
	Pembelajaran <i>EarthComm</i>		membuka pelajaran dengan salam, sapa dan do'a. 2. Guru memberikan motivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran 3. Guru menyampaikan persepsi dengan menanyakan materi apa yang telah dipelajari sebelumnya 4. Menginformasikan tujuan pembelajaran tentang pemanfaatan SDA. 5. Menginformasikan alur pembelajaran menggunakan model <i>EarthComm</i> 6. Menginformasikan manfaat kegiatan pembelajaran tentang potensi SDA dalam kehidupan sehari-hari.
		Kegiatan Inti	1. <i>Chapter Challenge</i> 2. <i>Think About</i> 3. <i>Investigating</i> 4. <i>Reflecting on The Activity and Challenge</i> 5. <i>Digging Deeper</i> 6. <i>Check Your Understand</i> 7. <i>Applying What You Have Learn</i> 8. <i>Preparing For The Challenge</i> 9. <i>Inquiring Further</i> 10. <i>Chapter Assesment</i> 11. <i>Alternative Assesment</i>
		Pemanfaatan media pembelajaran	1. Menggunakan media atau alat bantu sesuai dengan yang direncanakan pada modul ajar model <i>EarthComm</i> 2. Menggunakan sumber belajar sesuai dengan yang direncanakan pada modul ajar model <i>EarthComm</i>
2.	Pengaruh model pembelajaran <i>EarthComm</i> saat di dalam kelas	Kegiatan Penutup	1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran tentang potensi SDA . 2. Guru memberikan <i>post test</i> kemampuan berpikir spasial. 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya 4. Guru menutup

Sumber: Dokumen peneliti, 2025.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan model *EarthComm* pada materi potensi sumber daya alam yaitu berupa angket tertutup dengan menggunakan skala likert sebagai berikut:

a. SS = Sangat setuju

b. S = Setuju

- c. KS = Kurang setuju
- d. TS = Tidak setuju
- e. STS= Sangat tidak setuju

berikut adalah kisi-kisi angket respon siswa terhadap penggunaan model *EarthComm*:

Tabel 14. Angket respon siswa terhadap penggunaan model *EarthComm*

No.	Indikator yang diukur
1.	Kemampuan memahami skenario dan permasalahan Sumber Daya Alama
2.	Kemampuan diskusi dan bekerjasama untuk memecahkan masalah
3.	Kemampuan mengidentifikasi dan mengamati fenomena geografi di lapangan
4.	Kemampuan meringkas hasil observasi untuk memperdalam pemahaman
5.	Kemampuan mengaitkan hasil observasi dengan teori atau sumber ilmiah
6.	Kemampuan menanggapi pertanyaan
7.	Kemampuan memberikan contoh secara kontekstual
8.	Kemampuan menyusun laporan hasil observasi dengan sistematis
9.	Kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri dalam presentasi
10.	Persepsi kesulitan terhadap langkah-langkah pembelajaran <i>EarthComm</i>
11.	Respon afektif negatif terhadap proses pembelajaran
12.	Persepsi terhadap keterbatasan waktu dalam pelaksanaan sintaks <i>EarthComm</i>
13.	Kondisi kelas yang kondusif menggunakan model <i>EarthComm</i>
14.	Motivasi dan ketertarikan terhadap model pembelajaran <i>EarthComm</i>
15.	Peningkatan kemampuan berpikir spasial melalui sintaks <i>EarthComm</i>

Sumber: Dokumen peneliti, 2025.

3.12 Uji Instrumen

Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian menentukan kualitas suatu instrumen penelitian. Validitas instrumen menentukan seberapa tepat pengukuran untuk mengukur apa yang ingin diukur, sedangkan reliabilitas menentukan seberapa dapat dipercaya suatu pengukuran karena keajegannya. Saat dapat mengungkap data yang dapat dipercaya dari variabel, instrumen dianggap valid dan reliabel.

3.12.1 Uji Validitas

Validitas instrumen dapat dibuktikan dengan beberapa bukti. Bukti-bukti tersebut antara lain secara konten, atau dikenal dengan validitas konten atau validitas isi, secara konstruk, atau dikenal dengan validitas konstruk, dan secara kriteria, atau dikenal dengan validitas kriteria.

Pengujian instrumen dalam penelitian ini menggunakan pengujian validitas konstruk (*Construct Validity*), Pengujian validitas konstruk ini menggunakan pendapat dari ahli instrumen dikonstruksi mengenai aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Setelah menyusun instrumen berdasarkan teori dan hasil konsultasi ahli, maka berikutnya menguji apakah alat ukur tersebut valid atau tidak (Muin, 2023). Terdapat beberapa kriteria yang bisa dipakai untuk mencari apakah instrumen tersebut sudah tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur, yakni:

- Apabila koefisien korelasi *product moment* lebih dari 0,3.
- Apabila koefisien korelasi *product moment* > r-tabel (α ; n-2) n = jumlah sampel.
- Nilai Sig. $\leq \alpha$.

Rumus yang dipakai untuk uji validitas konstruk dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

n = Jumlah responden

X = Skor variabel (jawaban responden)

Y = Skor total dari variabel (jawaban responden)

3.12.2 Uji Realibilitas

Pengujian reliabilitas menggunakan uji *alfa cronbach* dilakukan untuk instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari 1. Instrumen tersebut misalnya instrumen berbentuk esai, angket, atau kuesioner. Rumus koefisien reliabilitas *alfa cronbach* adalah sebagai berikut :

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = koefisien reliabilitas Alfa Cronbach

k = jumlah item soal

$\sum Si^2$ = jumlah varians skor tiap item

st^2 = varians total

Rumus varians item dan varians total

$$Si^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2}{n} - \frac{(\sum Xt)^2}{n^2}$$

Keterangan:

si^2 = varians tiap item

Jki = jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = jumlah kuadrat subjek

n = jumlah responden

St^2 = varians total

X_t = skor total

Jika koefisien reliabilitas *alfa cronbach* telah dihitung (r_i), nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria koefisien reliabilitas Alfa Cronbach untuk instrumen yang reliabel. Menurut Nunnally menyatakan bahwa instrumen dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas *alfa cronbach* lebih dari 0,70 ($r_i > 0,70$) dan Streiner sendiri (2003) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas *alfa cronbach*, tidak boleh lebih dari 0,90 ($r_i < 0,9$). Jika koefisien reliabilitas *alfa cronbach* kurang dari 0,70 ($r_i < 0,70$), Tavakol dan Dennick (2011) menyarankan untuk merevisi atau menghilangkan item soal yang memiliki korelasi yang rendah.

Cara mudah menentukan item soal tersebut adalah dengan bantuan program di komputer. Jika koefisien reliabilitas *alfa cronbach* lebih dari 0,90 ($r_i > 0,90$), mereka pun memiliki saran. Mereka menyarankan untuk mengurangi jumlah soal dengan kriteria soal yang sama meskipun dalam bentuk kalimat yang berbeda (Syamsuryadin dan Wahyuniati, 2018)

3.13 Hasil Uji Kelayakan Instrumen

Pengujian kelayakan instrumen untuk soal *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji validitas dan uji realibilitas, soal tersebut diberikan kepada 31 siswa kelas X.F3 yang bukan merupakan kelas sampel. Pengujian dilakukan untuk menentukan kualitas dari 15 soal esai instrument *pre-test* dan *post-test* berdasarkan validitas dan reliabilitas nya. Berikut adalah hasil uji validitas dan realibilitas instrumen:

3.13.1 Hasil Uji Validitas

Pengujian validitas soal *pre-test* dan *post-test* pada penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment*, dengan pengambilan keputusan apabila koefisien korelasi *product moment* atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan Nilai Sig $\leq 0,05$, Maka soal dinyatakan valid. Data pada pengujian ini didapatkan dari kelas selain kelas eksperimen, Berikut adalah hasil dari uji validitas soal *pre-test* dan *post-test* yang diolah menggunakan rumus korelasi *product moment* menggunakan bantuan SPSS 23.

Tabel 15. Hasil Uji Validitas Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal	Keterangan	
			Valid	Tidak Valid
<i>Comparison</i>	5 dan 13	2	5 dan 13	-
<i>Aura</i>	4, 9 dan 11	3	4 dan 11	9
<i>Region</i>	2 dan 14	2	2	14
<i>Hierarchy</i>	1 dan 12	2	1	12
<i>Transition</i>	7	1	7	-
<i>Analogy</i>	6 dan 15	2	6	15
<i>Pattern</i>	8	1	8	-
<i>Association</i>	3 dan 10	2	3	10
Jumlah soal		15	10	5

Sumber: Dokumen peneliti, 2025.

Berdasarkan hasil uji validitas pada tabel 13, maka 10 soal valid dan 5 soal tidak valid. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada 10 soal, dengan nilai r_{tabel} sejumlah 0,0355 karena jumlah responden untuk uji validitas sebanyak 31 siswa dan nilai sig $\leq 0,05$. Sedangkan 5 soal yang tidak valid memiliki nilai r_{hitung} yang lebih kecil dari 0,355.

3.13.2 Hasil Uji Realibilitas

Uji realibilitas pada penelitian ini menggunakan teknik *alfa Cronbach* dengan nilai koefisien $0,7 < \alpha < 0,9$ sebagai bentuk pengambilan keputusan bahwa soal dinyatakan reliabel. Data pada pengujian ini didapatkan dari kelas selain kelas eksperimen, Berikut adalah hasil uji realibilitas soal *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

No Soal	Cronbach's Alpha	Nilai Koefisien	Keterangan
1	0.801	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
2	0.799	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
3	0.776	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
4	0.780	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
5	0.777	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
6	0.783	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
7	0.757	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
8	0.775	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
9	0.809	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
10	0.807	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
11	0.785	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
12	0,821	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
13	0.765	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
14	0.809	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel
15	0.831	$0,7 < \alpha < 0,9$	Reliabel

Sumber: Dokumen peneliti, 2025.

Berdasarkan tabel 14 yang menyajikan hasil uji realibilitas soal *pre-test* dan *post-test*, maka dapat disimpulkan bahwa 15 soal dinyatakan reliabel karen memiliki koefisien *alfa Cronbach* $0,7 < \alpha < 0,9$. Meskipun semua soal dinyatakan reliabel, soal yang digunakan dalam penelitian ini hanyalah 10 soal yang dinyatakan valid dan reliabel, sedangkan 5 soal lainnya tidak digunakan karena tidak valid.

3.14 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa. Analisis data berupa uji validitas dan realibilitas pada soal dalam instrumen penelitian, uji prasyarat dilakukan menggunakan uji normalitas, uji linieritas dan uji-t. Uji-t dilakukan untuk menguji hipotesis yang akan menggunakan taraf signifikan 0,05 dan dibantu menggunakan program SPSS *Statistic 23*.

3.14.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas merupakan sebuah asumsi yang menjadi prasyarat untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam penelitian. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Cara yang digunakan dalam uji normalitas menggunakan cara *Saphiro Wilk* dibantu dengan menggunakan program SPSS Statistic 23 karena uji Shapiro-wilk pada umumnya dipakai untuk sampel yang jumlahnya kecil (Ismail, 2022), dan sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 32 siswa. Menurut Singgih Santoso dalam (Agustin dan Permatasari, 2020) dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymtotic Significant*), yaitu:

- a. Nilai signifikan atau nilai probabilitas $< 0,05$ yang berarti data tidak berdistribusi normal.
- b. Nilai signifikan atau nilai probabilitas $> 0,05$ yang berarti data berdistribusi normal.

3.14.2 Uji Linieritas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan (Salsabrina Putri Lestari dan Rita Intan Permatasari, 2023). Dasar pengambilan keputusan dalam uji linieritas yaitu jika nilai signifikan *Deviation From Linierity* yang diperoleh $> 0,05$, maka hubungan antar variabel linier, atau jika signifikan *Deviation From Linierity* yang diperoleh $< 0,05$ maka hubungan antar variabel tidak linier.

3.14.3 Uji-t

Uji beda rata-rata dikenal juga dengan nama uji-t (*t-test*). Uji-t untuk data sampel berpasangan (*paired-samples T-test*) digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam suatu grup sampel tunggal. Uji ini menghitung selisih antara nilai dua variabel pada setiap kasus dan menguji apakah selisih rata-rata tersebut

bernilai nol. Uji-t untuk sampel berpasangan (*paired-samples T-test*) juga digunakan untuk menguji hipotesis bahwa tidak ada selisih antara dua variabel (Muhid, 2019). Data dapat berasal dari dua ukuran dari subjek yang sama atau satu ukuran dari pasangan subjek. Analisis dengan membandingkan taraf signifikansi. Jika $\text{sig} > 0.05$, maka H_0 diterima. Jika $\text{sig} < 0.05$, maka H_0 ditolak.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwasannya terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *EarthComm* terhadap kemampuan berpikir spasial siswa kelas XI.F2 di SMAN 16 Bandar Lampung. Hal tersebut dibuktikan dengan uji *paired sample t-test* terhadap *pre-test* dan *post-test* yang disusun menggunakan indikator kemampuan berpikir spasial. Didapatkan nilai signifikansi pada uji *paired sample t-test* sebesar 0,000 yang berarti H_1 diterima. Sedangkan hasil analisis terhadap 8 indikator kemampuan berpikir spasial menunjukkan bahwa masing-masing indikator menunjukkan perbedaan nilai yang diperoleh siswa pada saat *post-test*. Mayoritas siswa meraih nilai tinggi (rentang 5-10) pada hampir semua indikator. Secara spesifik, indikator *Analogy* (94%), *Transition* (91%), dan *Region* (88%) menjadi indikator dengan nilai tinggi yang didapatkan siswa dibandingkan indikator lainnya, mengindikasikan kemampuan yang sangat baik dalam mengidentifikasi kesamaan lokasi, menganalisis perubahan, dan menentukan tempat di wilayah serupa.

5.2.Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Model pembelajaran *EarthComm* yang telah digunakan pada materi Potensi Sumber Daya Alam di penelitian ini memiliki pengaruh terhadap kemampuan

berpikir spasial siswa berdasarkan 8 indikatornya, yang dimana kemampuan spasial sangat penting dalam pembelajaran geografi. Maka diharapkan siswa dapat memaksimalkan penggunaan model ini jika diterapkan pada materi lain dalam pembelajaran geografi

2. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat mendukung serta memfasilitasi penerapan model pembelajaran inovatif seperti *EarthComm*. Karena dalam sintak model *EarthComm* terdapat observasi yang dapat membantu siswa memahami secara langsung terkait fenomena geografi yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

3. Bagi Peneliti dan Pembaca

Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian model *ErathComm* dengan menggunakan variabel dependen yang berbeda, atau menggunakan indikator berpikir spasial sesuai dengan teori lain, agar hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan sudut pandang yang bervariasi dalam memahami kemampuan berpikir spasial siswa.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, P., & Permatasari, I. 2020. Pengaruh Pendidikan Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Divisi New Product Development (Npd) Pada Pt. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(2), 174–184.
- Aliman, M. 2020. Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Spasial Bagi Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 4(1), 1–10.
- Aliman, M., Budijanto, Sumarmi, Astina, I. K., Putri, R. E., & Arif, M. 2019. The effect of earthcomm learning model and spatial thinking ability on geography learning outcomes. *Journal of Baltic Science Education*, 18(3), 323–334.
- 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.
- Alvia, R., Hermon, D., Anwar, S., & Yulfa, A. 2024. Analisis Pengetahuan Berfikir Spasial Siswa Kelas X dan XII IPS Pada Pelajaran Geografi di SMA Pertiwi 2 Padang Program Studi Pendidikan Geografi , Universitas Negeri Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 8028–8033.
- Amaluddin, L. O., Rahmat, Surdin, Ramadhan, M. I., Hidayat, D. N., Sejati, A. E., Saputra, I. G. P. E., & Fayanto, S. 2019. The effectiveness of outdoor learning in improving spatial intelligence. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 717–730.
- Amin, S. 2019. Pengaruh Group Investigation Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Geografi Mahasiswa Pendidikan Ips. *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 5(2), 79.
- Anisa Fauziyah, D. 2023. Instrumen Tes Dan Non Tes Pada Penelitian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(6), 784–808.
- Astuti, I., Darini, & Afandi. 2023. Video Pembelajaran Geografi SMA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan High Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(1), 49–57.
- Dodopo, C. S., Sumilat, G. D., & Ramadhan, M. I. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Geografi. *GEOGRAPHIA: Jurnal Pendidikan dan Penelitian Geografi*, 3(2), 91–97.

- Emzir. 2012. *metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Facione, P. A. 2000. The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*, 20(1).
- Faturrahman, F., Miswar, D. M. D., Istiawati, N. F. I. N. F., Yarmaidi, Y., & Widodo, S. W. S. 2024. The Influence of Application Cooperative Learning Model Type Teams Games Tournament on the Geography Learning Outcomes ff 10th Grade Students at Senior High School 3 Bandar Lampung. *Ijpsat*, 43(2), 67–76.
- Febriani, M. 2021. IPS Dalam Pendekatan Konstruktivisme (Studi Kasus Budaya Melayu Jambi). *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(1), 61.
- Febrianto, A. D., Purwanto, P., & Irawan, L. Y. 2021. Pengaruh penggunaan media Webgis Inarisk terhadap kemampuan berpikir spasial siswa pada materi mitigasi dan adaptasi bencana. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 26(2), 73–84.
- Flynn, K. C. 2018. Improving Spatial Thinking Through Experiential-Based Learning Across International Higher Education Settings. *International Journal of Geospatial and Environmental Research*, 5(3), 4.
- Hardani, Helmina Andriani, D. 2020. Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. In *CV. Pustaka Ilmu* (Vol. 5, Nomor 1).
- Hidayat, A., Sarwono, M., & Yusup, Y. 2017. Earthcomm-based Multimedia Learning of Geography in Improving Learning Motivation and Spatial Ability of the High School Students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 158(November).
- Huda, R. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Earthcomm Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Geografi di Sekolah Menengah Atas. *Pelita*, 2(1), 38–45.
- Ismail, S. 2022. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek “Project Based Learning” Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 35 Halmahera Selatan Pada Konsep Gerak Lurus”. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(5), 256–269.
- Jazuli, M., Rusijono, R., & Bachri, B. S. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Earthcomm Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Di Mas Al-Mas’Udy Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(4), 2907–2914.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. 2020. Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatian : Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1–27.
- Lenaini, I. 2021. Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling.

HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah, 6(1), 33–39.

Lidiawati, B., Nurwahidin, M., & Widodo, S. 2022. Geography science strategy to increase students' interest in learning with the help of digital-based learning media. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(10), 683–690.

Lisa Mawarni, A. 2025. *Pemanfaatan Media Peta : Studi Tentang Keterampilan Berpikir Spasial*. 7(1), 72–86.

Magdalena, I., Septiarini, A. A., & Nurhaliza, S. 2020. Penerapan Model-Model Desain Pembelajaran Madrasah Aliyah Negeri 12 Jakarta Barat. *PENSA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 241–265.

Manek, A. H. 2023. Pengaruh Model Spasial Based Learning (SBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Mahasiswa Pada Mata Kuliah Praktek Kerja Lapangan Geografi (PKLG). *geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 4(1), 1–17.

Martono, N. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.

Meutia, C. 2021. Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Materi Perhitungan Kimia Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Kinerja Kependidikan*, 3(1), 39–60.

Mkhize, T. F. 2023. Experiences of the Geography Subject Advisors in the Implementation of Geographic Information Systems in KwaZulu-Natal Province. *Research in Social Sciences and Technology*, 8(1), 63–73.

Muchsinin, & Rahmawati, T. 2020. Teori Hipotesa dan Proposisi Penelitian. *SCHOLASTICA: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(2), 188–203.

Muhid, A. 2019. Analisis Statistik SPSS Edisi ke 2. In *Zifatama Jawara*.

Muin, A. 2023. *Metode Penelitian Kuantitatif*.

Nandi kurniawan. 2022. Kemampuan Berpikir Spasial Mahasiswa Mata Kuliah Ilmu Perpetaan Di Prodi Pendidikan Ips. *Edukasi IPS*, 6(2), 39–46.

Nasobi Niki, H. P. 2023. Geografi : Sebuah Data dan Fakta. In *Yayasan Abdulloh Arief*.

Nauri, Y., & Septinar, H. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Geografi Di Sma Negeri 2 Kikim Selatan Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Swarnabhumi Vol.*, 5(1), 7–10.

- Nur Cholifa, C. A. 2022. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Spasial Mahasiswa Melalui Pembelajaran Sistem Informasi Geografi Sebagai Penguat Karakter Peduli Lingkungan. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 7(1), 660–669.
- Nurchahyo, A. D., & Winanti, E. T. 2021. Pengaruh model Problem Based Learning terintegrasi pendekatan induktif terhadap kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa pada materi mitigasi bencana. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 26(1), 41–47.
- Park, D. 2006. Curriculum Reform Movement of Science Education in the US : A Case of Earth Science Curriculum. *JourKorean Earth Science Society*, 27(August), 730–744.
- Polat, S. 2020. Multidimensional Analysis of the Teaching Process of the Critical Thinking Skills. *Research in Social Sciences and Technology*, 5(2), 134–157.
- Pranardia, L., Nisa, N. K., Naralita, N., Baby, K., & Kamalia, L. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Earthcomm Berbantuan WebGIS Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa. *Edu Geography*, 12, 15–23.
- Rahayu, S. T., Handoyo, B., & Rosyida, F. 2022. Peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa melalui penerapan Project Based Learning dengan menggunakan platform google classroom. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(1), 68–80.
- Rahmadi. 2011. Pengantar Metodologi Penelitian. In *Antasari Press*.
- Salsabrina Putri Lestari, & Rita Intan Permatasari. 2023. Pengaruh Pengalaman Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Divisi Operasional Pt. Pegadaian Galeri 24, Jakarta Pusat. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 1, 83–91.
- Santoso, A. 2022. Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 152–162.
- Santoso, T. D. P. 2022. Rancangan Pembelajaran Berkarakteristik Inovatif Abad 21 Pada Materi Penguat Audio Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) di SMKN 1 Adiwerna. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 9300, 276–287.
- Somantri, L. 2022. Indonesian spatial intelligence for geography teachers. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 267.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. 2023. Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.

- Syamsuryadin, S., & Wahyuniati, C. F. S. 2018. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.
- Syaviar, F. A., Purwanto, & Wirahayu, Y. A. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Earthcomm Berbantuan Citra Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial. *Jurnal Swarnabhumi*, 5(2), 10–17.
- Taufan, A., Astutik, S., Muhammad Asyroful Mujib, Elan Artono Nurdin, & Bejo Apriyanto. 2023. Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(2), 133–143.
- Tibhi, M. V., & Wulakada, H. H. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Earthcomm pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa di SMA Negeri 2 Kota Kupang. *Jurnal Geografi*, 20, 50–67.
- Utami, D. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Terhadap Minat Belajar Geografi Siswa Sma. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi*, 3(2), 81.
- Wijaya, N. M., Septiana, L., Simanjuntak, R., Farkhan, M. R., & Miswar, D. 2023. Teaching geography using Web-GIS to improve students' spatial thinking ability. *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1), 38–46.
- Zulkarnain, Pargito, & Utami, D. 2022. Implementation of Self-Assessment in Learning High School Geography in Lampung Selatan Regency. *Proceedings of the Universitas Lampung International Conference on Social Sciences (ULICoSS 2021)*, 628(ULICoSS 2021), 188–190.