

**DAMPAK LIMBAH PABRIK KELAPA SAWIT TERHADAP
LINGKUNGAN MASYARAKAT SEKITAR (STUDI KASUS:
PT. KRIYA SWARNA DI DESA SEGALA MIDER
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH)**

(Skripsi)

Oleh

**ANNISA ADELIA SALSABILLA
NPM 2213034014**



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

ABSTRAK

DAMPAK LIMBAH PABRIK KELAPA SAWIT TERHADAP LINGKUNGAN MASYARAKAT SEKITAR (STUDI KASUS: PT. KRIYA SWARNA DI DESA SEGALA MIDER KABUPATEN LAMPUNG TENGAH)

Oleh

ANNISA ADELIA SALSABILLA

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keberadaan industri kelapa sawit yang berada dekat dengan permukiman penduduk sehingga berpotensi menimbulkan perubahan pada kondisi lingkungan sekitar. Bertujuan untuk menganalisis dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap kondisi lingkungan, kesehatan masyarakat, dan kondisi ekonomi di Desa Segala Mider, Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif dan triangulasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan pabrik memberikan dampak ganda. Dari sisi ekonomi, industri membuka lapangan pekerjaan dan meningkatkan aktivitas ekonomi lokal. Namun, masyarakat juga merasakan dampak lingkungan berupa gangguan bau, perubahan kondisi air sungai pada waktu tertentu, serta kejadian insidental seperti kebocoran cerobong asap dan rembesan limbah yang memengaruhi kebersihan dan usaha warga. Dampak kesehatan yang muncul umumnya ringan, seperti batuk dan iritasi kulit. Secara keseluruhan, pabrik memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan, tetapi memerlukan pengelolaan limbah yang lebih optimal untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan.

Kata kunci: limbah, kelapa sawit, kondisi lingkungan, kesehatan, ekonomi.

ABSTRACT

THE IMPACT OF PALM OIL MILL WASTE ON THE ENVIRONMENT AND THE LOCAL COMMUNITY (CASE STUDY: PT. KRIYA SWARNA IN SEGALA MIDER VILLAGE, CENTRAL LAMPUNG REGENCY)

By

ANNISA ADELIA SALSABILLA

This research is motivated by the presence of a palm oil industry located close to residential areas, which has the potential to cause changes in the surrounding environmental conditions. The aim is to analyze the impact of palm oil mill waste on environmental conditions, public health, and economic conditions in Segala Mider Village, Pubian District, Central Lampung Regency. The method used was qualitative with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. Data analysis techniques used were descriptive and triangulation techniques. The results showed that the presence of the factory has a dual impact. From an economic perspective, the industry creates jobs and increases local economic activity. However, the community also experiences environmental impacts in the form of odor disturbances, changes in river water conditions at certain times, and incidental incidents such as chimney leaks and waste seepage that affect hygiene and residents' businesses. Health impacts that arise are generally mild, such as coughing and skin irritation. Overall, the factory makes a significant economic contribution, but requires more optimal waste management to maintain a balance between economic growth and environmental sustainability.

Keywords: waste, palm oil, environmental conditions, health, economy.

**DAMPAK LIMBAH PABRIK KELAPA SAWIT TERHADAP
LINGKUNGAN MASYARAKAT SEKITAR (STUDI KASUS:
PT. KRIYA SWARNA DI DESA SEGALA MIDER
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH)**

Oleh

ANNISA ADELIA SALSABILLA

(Skripsi)

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

Pada

**Program Studi Pendidikan Geografi
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial**



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

Judul Skripsi : **DAMPAK LIMBAH PABRIK KELAPA SAWIT TERHADAP LINGKUNGAN MASYARAKAT SEKITAR (STUDI KASUS: PT. KRIYA SWARNA DI DESA SEGALA MIDER KABUPATEN LAMPUNG TENGAH)**

Nama Mahasiswa : **Annisa Adelia Salsabilla**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2213034014**

Program Studi : **Pendidikan Geografi**

Jurusan : **Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



MENYETUJUI
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

Dr. Rahma Kurnia SU, S.Si., M.Pd.
NIP 19820905 200604 2 001

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

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Koordinator Program Studi Pendidikan Geografi

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

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

MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

Ketua : Dr. Rahma Kurnia SU, S.Si., M.Pd.

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

Penguji : Dr. Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Arief Mardianto, S.Pd., M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 April 2026



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Adelia Salsabilla
NPM : 2213034014
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan/Fakultas : Pendidikan IPS/FKIP
Alamat : Desa Negeri Kepayungan Kecamatan Pubian
Kabupaten Lampung Tengah

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Dampak Limbah Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan Masyarakat Sekitar (Studi Kasus: PT. Kriya Swarna di Desa Segala Mider Kabupaten Lampung Tengah)”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 2 April 2026
Pemberi Pernyataan




Annisa Adelia Salsabilla
NPM 2213034014

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Annisa Adelia Salsabilla dan biasa disapa dengan panggilan Annisa. Penulis dilahirkan di Negeri Kepayungan, 30 Januari 2004. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara pasangan Bapak Anton Bakri dan Ibu Dwi Sartika.

Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis, diantaranya yaitu:

1. SDN 1 Payung Batu pada tahun 2011-2016.
2. SMPN 2 Pubian pada tahun 2017-2019.
3. MAN 1 Lampung Timur pada tahun 2020-2022.

Pada tahun 2022 Penulis diterima menjadi Mahasiswa S-1 Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti organisasi selama 1 periode (tahun 2024) sebagai Staf Divisi PSDM (Pemberdayaan Sumber Daya Manusia) pada forkom IMAGE (Ikatan Mahasiswa Geografi). Kemudian, pada bulan Juli tahun 2024, penulis melaksanakan KKL (Kuliah Kerja Lapangan) di DI Yogyakarta, Jawa Tengah, dan Bali selama 8 hari. Pada bulan Januari-Februari tahun 2025, penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Medasari, Kecamatan Rawajitu Selatan, Kabupaten Tulang Bawang dan PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan) di SMAN 1 Rawajitu Selatan di Kecamatan Rawajitu Selatan, Kabupaten Tulang Bawang selama 40 hari.

MOTTO

“Jika Bukan Karena Allah Yang Memampukan, Aku Mungkin Sudah Lama
Menyerah”

“Sebab Tuhan Telah Berjanji Setelah Sempit Ada Kemudahan”
(Raim Laode)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah wa syukurillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, karunia, serta nikmat sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Karya kecil ini dipersembahkan sebagai tanda cinta dan kasih sayang kepada:

Kedua Orang Tua

Dengan penuh rasa terima kasih, skripsi ini untuk kedua orang tua, Alm Bapak Anton Bakri, S.IP., dan Ibu Dwi Sartika, S.Pd.I., Gr., atas segala bentuk dukungan dan doa-doanya. Semoga balasan surga tanpa hisab untuk bapak dan ibu yang selalu mengusahakan pendidikan yang terbaik. Aamiin.

Adik-Adik Tersayang

Teruntuk adik-adik tersayang Allfandu Dzaky Abu Bakrie, Andien Gusti Azzahra, dan Alfarel Ananda Abu Bakrie, terima kasih telah menjadi salah satu alasan untuk harus tetap bangkit, kuat dan bertahan hidup. Kanjeng sayang kalian semua.

Almamater tercinta “Universitas Lampung”

SANWACANA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. karena berkat limpahan rahmat dan hidayahnya skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi dengan judul "**Dampak Limbah Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan Masyarakat Sekitar (Studi Kasus: PT. Kriya Swarna di Desa Segala Mider Kabupaten Lampung Tengah)**" adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan di Universitas Lampung. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir kelak.

Disadari bahwa pengetahuan dan kemampuan dalam penyusunan skripsi ini masih terbatas, namun berkat bimbingan Ibu Dr. Rahma Kurnia SU, S.Si., M.Pd. dan Ibu Meri Herlina, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing serta pembimbing akademik yang dengan sabar telah membimbing serta memberikan saran dan kritik dalam penyusunan skripsi ini. Ibu Dr. Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si. selaku dosen penguji yang telah membimbing, menyumbangkan banyak ilmu, kritik dan saran selama penyusunan skripsi ini, pada akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Dalam kesempatan ini diucapkan banyak 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 Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Bambang Riadi, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan

dan Umum di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

4. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni 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 Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung khususnya Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Geografi, yang telah mendidik dan membimbing selama menyelesaikan studi.
8. Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Lampung.
9. Cinta pertama dan panutan, Almarhum Bapak tercinta. Beliau memang tidak sempat menemani dalam menyelesaikan skripsi, namun selama hidupnya telah menjadi sosok panutan, sumber semangat, dan inspirasi yang tak tergantikan. Doa-doa Bapak, didikan, dan nilai-nilai kehidupan yang Bapak tanamkan akan selalu hidup dalam diri ini. Alhamdulillah, telah sampai pada tahap ini, menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai bentuk persembahan terakhir untuk Bapak. Semoga Allah SWT menempatkan Bapak di tempat terbaik di sisi-Nya. Aamiin ya Rabbal' Alamiin.
10. Jantung hati dan pintu surga, Ibu. Terima kasih atas cinta, pengorbanan, dan doa yang tak pernah putus. Beliau selalu menjadi sumber kekuatan yang tak pernah padam. Semoga karya tulis ini menjadi kebanggaan dan wujud rasa Syukur atas segala dukungan yang telah ibu berikan.
11. Ketiga adik tersayang, Allfandu dzaky abu bakrie, Andien gusti azzahra, dan Alfarel Ananda abu bakrie. Terima kasih untuk setiap senyuman hangat yang selalu diberikan ketika merasa lelah dengan keadaan dan menjadi salah satu alasan untuk harus tetap bangkit, kuat dan bertahan hidup.

12. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
13. Kepada Wahyu Dwi Pratama SP, terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan panjang penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah berdiri di garda terdepan, menjadi penopang ketika memulai langkah awal yang penuh keraguan, serta ikut ambil bagian pada masa-masa penyusunan skripsi ini. jejak peran, doa, dan dukungan yang diberikan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendewasaan diri. Segala bentuk perhatian, pengorbanan, dan kebersamaan tersebut tidak pernah hilang nilainya, dan akan selalu di simpan sebagai bagian dari perjalanan hidup yang bermakna.
14. Ayah, bunda, kanjeng. Terima kasih atas penerimaan, perhatian, serta doa yang diberikan selama masa perjalanan penyusunan skripsi. kebaikan dan dukungan yang di terima akan selalu di ingat sebagai bagian dari pengalaman hidup yang berharga dan penuh makna.
15. KUBETU (Kumpulan beban ortu) intan, ulhaq, novia, shindy. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada empat sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan ketulusan yang diberikan dalam suka maupun duka, terutama di masa-masa sulit penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian bukan hanya menjadi penguat langkah, tetapi juga pengingat bahwa setiap proses berat akan terasa lebih ringan ketika dijalani bersama. Kebersamaan tersebut akan selalu menjadi bagian berharga dalam perjalanan hidup.
16. Kepada kelas A dan seluruh teman-teman seperjuangan atas kebersamaan, dukungan, serta semangat yang saling diberikan selama masa perkuliahan. Kebersamaan tersebut menjadi bagian berharga yang turut menguatkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. seluruh anggota staff IMAGE terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, serta pengalaman berorganisasi yang berharga. Dukungan, pembelajaran, dan dinamika yang terjalin di dalam organisasi ini turut membentuk kedewasaan dan menguatkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
18. Kepada teman-teman KKN Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan

pengalaman berharga yang telah dilalui bersama. Dukungan dan solidaritas selama kegiatan KKN menjadi bagian penting yang turut menguatkan hingga tahap penyelesaian skripsi ini.

19. Terakhir, terima kasih kepada satu sosok gadis yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar. Terima kasih kepada peneliti skripsi ini, Annisa Adelia Salsabilla. Anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya. Terima kasih telah hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Rasa bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas semua pencapaian yang mungkin tidak dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan lelah untuk tetap berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dimanapun dirimu sebagai sosok yang bermanfaat untuk dirimu sendiri maupun orang lain. Semoga langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Batasan Masalah	9
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.7 Ruang Lingkup Penelitian	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Kajian Teori.....	11
2.1.1 Geografi	11
2.1.2 Geografi Lingkungan.....	12
2.1.3 Pengertian Limbah.....	14
2.1.4 Dampak Limbah	15
2.1.5 Pengertian Lingkungan.....	15
2.1.6 Limbah Industri Kelapa Sawit.....	17
2.1.7 Pencemaran Lingkungan	18
2.1.8 Lingkungan Masyarakat	19
2.2 Penelitian Relevan	22
2.3 Kerangka Pikir.....	28

III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Metode Penelitian.....	24
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.2.1 Waktu Penelitian	30
3.2.2 Tempat Penelitian.....	31
3.3 Narasumber Penelitian	33
3.4 Variabel Penelitian	33
3.5 Fokus Penelitian	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data	36
3.7 Teknik Analisis Data	37
3.8 Diagram Alir Penelitian.....	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian	40
4.1.1 Sejarah Singkat Desa Segala Mider dan PT.Kriya Swarna Pubian...40	
4.1.2 Kondisi Administratif.....	40
4.1.3 Kondisi Geografis	41
4.1.4 Kondisi Topografi dan Lingkungan Fisik	41
4.1.5 Kondisi Penduduk	42
4.2 Hasil Penelitian.....	42
4.2.1 Dampak Limbah Terhadap Kondisi Lingkungan.....	42
4.2.2 Dampak terhadap Kesehatan Masyarakat	57
4.2.3 Dampak terhadap Kondisi Ekonomi	60
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	63
4.3.1 Analisis Dampak Limbah Terhadap Kondisi Lingkungan	63
4.3.2 Analisis Dampak terhadap Kesehatan Masyarakat	64
4.3.3 Analisis Dampak terhadap Kondisi Ekonomi	65
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Produksi TBS PT. Kriya Swarna Pubian.....	1
2. Data Kejadian Akibat Limbah Pabrik kelapa Sawit	2
3. Baku Mutu Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit	7
4. Penelitian Relevan.....	22
5. Kegiatan Penelitian	30
6. Narasumber Penelitian	33
7. Fokus Penelitian	35
8. Kondisi Air Sungai.....	48
9. Kondisi Tanah di Area Perkebunan	52
10. Gangguan Bau di Lingkungan Pemukiman	54
11. Tingkat Bau Limbah Gas	55
12. Faktor Gangguan Kesehatan Lain.....	58
13. Aktivitas Pertanian	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagian Depan PT. Kriya Swarna Pubian.	3
2. Bagian Belakang PT. Kriya Swarna Pubian	3
3. Limbah Cair Yang Dialirkan Ke Perkebunan Warga.	4
4. Mesin Pembuangan Limbah Cair Ke Sungai.	5
5. Pipa Pembuangan Limbah Cair Ke Sungai.	5
6. Pemukiman Warga Di Sekitar PT. Kriya Swarna Pubian.	6
7. Kerangka Pikir.	28
8. Peta Lokasi Penelitian Desa Segala Mider Tahun 2025.	32
9. Diagram Alir Penelitian.	39
10. Dokumentasi Kebocoran Cerobong Asap Pabrik Tahun 2024	43
11. Aliran Sungai Besar	49
12. Aliran Sungai Kecil yang Terlihat Berkarat.....	50
13. Aliran Sungai Kecil atau Irigasi di Area Perkebunan Warga	51
14. Pengukuran pH Air Menggunakan Kertas Lakmus	51
15. Kondisi Tanah di Area Perkebunan Warga.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan	75
2. Balasan Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	76
3. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Desa.....	77
4. Rekapitan Pertanyaan Wawancara Dan Observasi Lapangan.....	78
5. Dokumentasi Observasi Penelitian Pendahuluan.....	115
6. Dokumentasi Wawancara Mendalam Dengan Kepala Desa Segala Mider, Perangkat Desa, Tokoh Masyarakat, Serta Warga Yang Tinggal di Sekitar Industri.....	117
7. Dokumentasi Observasi Lapangan di Desa Segala Mider	118
8. Dokumentasi Dari Arsip Warga.....	119

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Industri kelapa sawit merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia karena memberikan kontribusi besar pada pendapatan negara, sektor ini telah memperluas areal perkebunan hingga mencapai 14,6 juta hektar pada tahun 2023, dengan produksi *Crude Palm Oil* (CPO) sekitar 47 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Namun, dibalik kontribusi ekonomi tersebut, terdapat dampak lingkungan yang sering kali diabaikan, khususnya terkait pengelolaan limbah pabrik kelapa sawit. Limbah yang dihasilkan, seperti limbah cair (*Palm Oil Mill Effluent* (POME)), Limbah Gas, dan limbah padat (tandan kosong, abu boiler), mengandung bahan organik tinggi dan senyawa kimia yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Diniati dkk., 2023). Di desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah, fenomena pencemaran lingkungan akibat limbah pabrik kelapa sawit menjadi masalah utama yang berdampak langsung pada kondisi air, udara, tanah, dan kesehatan masyarakat sekitar.

Tabel 1. Data Produksi Tandan Buah Segar PT. Kriya Swarna Pubian

Produksi TBS PT Kriya Swarna Pubian			
Tahun			
2021	2022	2023	2024
125,154 Ton	150,134 Ton	164,676 Ton	151,479 Ton

Sumber: Laporan Tahunan PT. Kriya Swarna Pubian, (2025)

Tabel 1 menunjukkan peningkatan dan penurunan produksi Tandan Buah Segar (TBS) dari tahun 2021 hingga 2024 dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bisa saja

berhubungan dengan kondisi tanaman, cuaca, serta dinamika operasional perusahaan. Kenaikan produksi dari tahun 2021 ke 2023 umumnya terjadi karena tanaman kelapa sawit berada pada fase puncak produktivitas, ditambah dengan perawatan kebun yang optimal seperti pemupukan, faktor cuaca yang mendukung, terutama curah hujan yang stabil, juga berperan dalam meningkatkan pembentukan buah dan hasil panen. Namun, penurunan produksi pada tahun 2024 dapat disebabkan oleh beberapa kondisi, seperti tanaman memasuki fase penurunan produktivitas alami seiring bertambahnya umur tanaman, atau serangan hama dan penyakit yang mengurangi kualitas serta jumlah TBS.

Desa Segala Mider merupakan wilayah yang berdekatan dengan pabrik kelapa sawit yang beroperasi aktif. Pengamatan awal menunjukkan adanya bau menyengat dari cerobong asap pabrik sawit yang disebabkan oleh senyawa organik yang dihasilkan selama proses pengolahan sawit. Fenomena ini menunjukkan adanya pencemaran lingkungan yang memerlukan kajian mendalam untuk memahami sejauh mana dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar di wilayah tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan kebijakan yang lebih berkelanjutan.

Tabel 2. Data Kejadian Akibat Limbah Pabrik kelapa Sawit

No	Tahun / Tanggal	Jenis Kejadian	Lokasi	Bentuk Dampak / Keluhan
1	2024 (Oktober)	Demonstrasi masyarakat	Desa Segala Mider	Warga menuntut pengurangan debu hitam dari cerobong pabrik
2	2024	Keluhan gangguan pernapasan	Dusun sekitar pabrik	Tidak nyaman saat bernafas
3	2024	Pengaduan resmi ke DPRD Lamteng	Kantor DPRD Lampung Tengah	Dugaan pelanggaran izin lingkungan dan pencemaran udara
4	2024	Pelaporan ke PWI Lampung Tengah	Kantor PWI Lamteng	Warga melaporkan abu hitam yang beterbangan ke permukiman
5	2019	Protes terkait izin lingkungan pabrik	Desa Segala Mider	Warga menyatakan tidak pernah mengetahui sosialisasi izin lingkungan

Sumber: Observasi Lapangan, (2025)

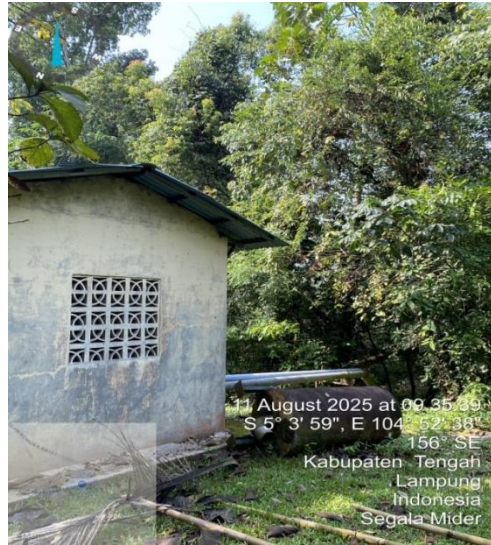
Tabel 2 menunjukkan rangkaian peristiwa pada tahun 2019-2024 berkaitan dengan dugaan pencemaran udara akibat aktivitas pabrik di Desa Segala Mider.

Gambar 2 di atas memperlihatkan bagian belakang Pabrik Kelapa Sawit PT Kriya Swarna Pubian yang berada di Desa Segala Mider. dengan beberapa cerobong asap yang mengeluarkan kepulan asap tebal ke udara secara terus-menerus dengan bau busuk yang sangat menyengat. Terlihat satu cerobong utama dengan struktur tinggi yang menghasilkan asap cukup tebal dan membumbung ke atas sebelum menyebar mengikuti arah angin, sementara di bagian lain tampak kepulan asap tambahan dari unit produksi lainnya.



Gambar 3. Limbah Cair yang Dialirkan ke Perkebunan Warga
Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2025)

Gambar 3 di atas menunjukkan area perkebunan kelapa sawit milik warga yang tampak dialiri oleh cairan berwarna hitam dan mengeluarkan bau yang sangat menyengat yaitu limbah cair dari pabrik. Terlihat juga pipa besar yang mengalirkan limbah cair langsung ke permukaan tanah. di sekeliling lokasi tampak berupa pohon kelapa sawit, menandakan bahwa aliran limbah ini berada di tengah area perkebunan masyarakat. limbah yang dialiri langsung ke perkebunan warga bisa menjadi pupuk untuk tanaman tetapi jika berlebihan dan dalam skala yang besar dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan tanaman di sekitar perkebunan menjadi mati.



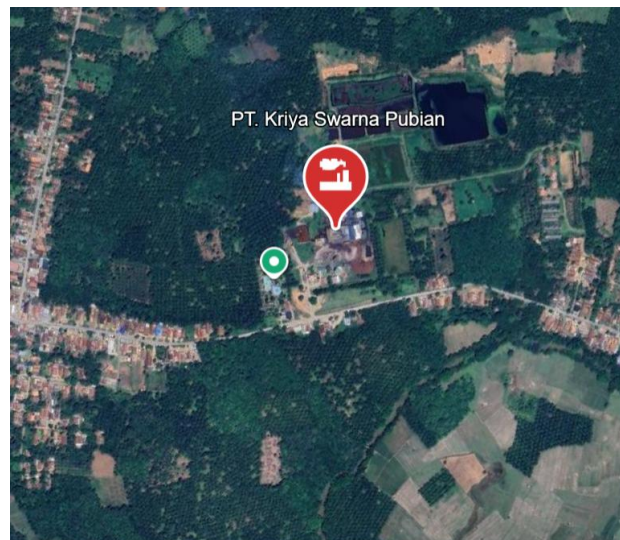
Gambar 4. Mesin Pembuangan Limbah Cair ke Sungai
Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2025)

Gambar 4 diatas menunjukkan sebuah bangunan kecil yang berfungsi sebagai tempat penampungan atau ruang mesin pembuangan limbah cair dari pabrik. Bangunan ini berada di area terbuka yang berada di pinggir sungai tepatnya berada di seberang pabrik kelapa sawit sehingga pipa yang mengalir dari pabrik hingga bangunan kecil ini ditanam di bawah tanah. Pada bagian belakang bangunan terlihat pipa-pipa yang mengarah ke bagian bawah menuju dasar sungai, ada yang berfungsi untuk mengaliri limbah kesungai dan ada yang berfungsi untuk menyedot air sungai untuk dialirkan ke pabrik.



Gambar 5. Pipa Pembuangan Limbah Cair ke Sungai
Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2025)

Gambar 5 di atas memperlihatkan 2 pipa besar yang mengarah langsung ke sungai. Pipa ini berfungsi sebagai saluran pembuangan limbah cair dan juga berfungsi sebagai saluran air dari sungai ke area industri atau pabrik, ditandai dengan posisi ujung pipa yang berada didasar Sungai dan tertimbun pasir. Pada gambar tersebut tidak tampak limbah yang keluar karena limbah biasanya dibuang ke Sungai pada malam hari dan pada saat hujan deras turun. Pada saat gambar diambil siang hari Sungai terlihat tidak tercemar karena aliran Sungai yang deras membuat limbah cepat hilang terbawa arus. Di sungai inilah masyarakat memanfaatkan sumber air untuk keperluan sehari hari seperti mandi dan mencuci pakaian.



Gambar 6. Pemukiman Warga di Sekitar PT. Kriya Swarna Pubian
Sumber: *Google earth*, (2026)

Gambar 6 di atas memperlihatkan kondisi permukiman warga yang berjarah kurang lebih hanya 100 meter dari lokasi pabrik kelapa sawit. Dari gambar tersebut tampak bahwa di sisi barat laut dan tenggara pabrik terdapat deretan rumah penduduk yang cukup padat, menunjukkan bahwa fasilitas industri ini berada di tengah-tengah kawasan hunian masyarakat. Jalan lingkungan terlihat aktif digunakan warga, dan rumah-rumah permanen berdiri tidak jauh dari area operasional pabrik.

Kedekatan jarak antara permukiman dan pabrik memberikan gambaran bahwa masyarakat setempat berpotensi mengalami gangguan yang cukup signifikan dari aktivitas industri sawit tersebut. Warga di sekitar lokasi dilaporkan kerap terganggu oleh limbah gas yang menimbulkan bau tidak sedap, terutama pada waktu-waktu

tertentu saat proses produksi berlangsung. Selain itu, keberadaan limbah cair yang dialirkan melalui pipa ke sungai serta ke perkebunan warga meningkatkan risiko pencemaran lingkungan yang dapat memengaruhi kualitas air, tanah, serta kesehatan masyarakat di sekitarnya.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji dampak limbah kelapa sawit terhadap lingkungan. Misalnya, studi oleh Aprisal dkk. (2019) Limbah cair pabrik sawit, yang dikenal sebagai *Palm Oil Mill Effluent (POME)*, mengandung bahan organik sangat tinggi, padatan tersuspensi, serta senyawa kimia lain yang apabila dibuang tanpa pengolahan yang memadai, dapat menyebabkan pencemaran air dan tanah. Bahan organik tersebut akan mengonsumsi oksigen di badan air (meningkatkan *Biochemical Oxygen Demand / BOD*), sehingga menurunkan kadar oksigen terlarut dan mengancam organisme air seperti ikan dan mikroorganisme lain. Selain itu, limbah ini dapat mengubah sifat kimia tanah ketika diserap ke dalam lahan pertanian atau lahan tepi sungai misalnya dengan meningkatkan pH atau menambah beban logam berat yang selanjutnya memengaruhi kesuburan tanah dan kualitas ekosistem lokal. Penelitian lain oleh Helmy abdillah (2021) Menunjukkan bahwa penggunaan tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk organik meningkatkan kesuburan tanah, namun jika tidak diolah dengan baik dapat menimbulkan pencemaran mikroba patogen. Meskipun demikian, kedua penelitian ini lebih fokus pada aspek lingkungan umum tanpa melihat secara spesifik pada konteks sosial dan ekonomi masyarakat lokal yang terdampak (Tenriawi, 2022).

Tabel 3. Baku Mutu Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit

No.	Parameter	Kadar Maksimum (mg/l)	Badan Pencemaran Maksimum (kg/ton)
1.	BOD	250	1,5
2.	COD	500	3,0
3.	TSS	300	1,8
4.	Minyak dan Lemak	30	0,18
5.	Amoniak Total (NH ₃)	20	0,12
6.	pH	6,0 – 8,0	

Sumber: PT. Kriya Swarna Pubian, (2025)

Tabel 3 menunjukkan baku mutu dari air limbah industri pabrik kelapa sawit yang memuat spesifikasi dari jumlah bahan pencemar yang boleh dibuang. Industri minyak kelapa sawit harus mengikuti baku mutu yang telah ditetapkan agar air limbah industri minyak kelapa sawit yang akan dibuang ke perairan tidak merusak biota yang hidup di air dan tidak meracuni lingkungan sekitarnya.

Penelitian oleh Rodolfo dkk. (2025) di Kabupaten Pulang Pisau mengungkapkan bahwa pencemaran limbah pabrik sawit berdampak pada kesehatan masyarakat sekitar, dengan peningkatan kasus penyakit kulit dan saluran pernapasan. Namun, penelitian tersebut belum memasukkan analisis kebijakan lingkungan yang bisa menjadi solusi nyata. Kelemahan lainnya adalah tidak adanya data jangka panjang yang menunjukkan perubahan lingkungan akibat aktivitas pabrik sawit.

Penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan akademik tentang hubungan antara industri kelapa sawit dan lingkungan, khususnya di daerah yang masih jarang diteliti seperti Lampung Tengah. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pembuatan kebijakan pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan, serta memberikan rekomendasi bagi pabrik kelapa sawit untuk meningkatkan teknologi pengolahan limbah mereka. dari sisi masyarakat, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi yang valid untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan mendorong partisipasi aktif dalam pengawasan lingkungan. Dengan demikian, Penelitian ini tidak hanya bermanfaat secara teori, tetapi juga memberi dampak langsung bagi praktik di lapangan (Mustakim, 2025).

1.2 Identifikasi Masalah

1. Limbah pabrik kelapa sawit menyebabkan penurunan kondisi lingkungan, terutama pada udara dan air sungai.
2. Masyarakat yang tinggal di dekat area pabrik mengalami gangguan kesehatan, seperti gangguan pernapasan.
3. Pendapatan masyarakat menurun karena hasil pertanian terdampak oleh pencemaran limbah pabrik.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada dampak limbah cair dan gas pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar di Desa Segala Mider, dengan fokus pada pencemaran air dan udara sebagai indikator utama.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap kondisi lingkungan masyarakat sekitar?
2. Bagaimanakah dampak kesehatan masyarakat yang tinggal di dekat area pabrik?
3. Bagaimana pendapatan ekonomi masyarakat yang terdampak oleh pencemaran limbah pabrik?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar pabrik.
2. Menganalisis masyarakat yang tinggal di dekat area pabrik apakah mengalami gangguan kesehatan, seperti gangguan pernapasan.
3. Menganalisis pendapatan ekonomi masyarakat yang terdampak oleh pencemaran limbah pabrik.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian keilmuan Geografi, khususnya dalam bidang Geografi Lingkungan, yang menjadi bagian penting dalam kurikulum mata pelajaran Geografi kelas XI semester 2 di tingkat SMA. Serta dapat memperkaya literatur dan referensi ilmiah terkait pembelajaran mengenai interaksi antara manusia dan lingkungan, serta dampak aktivitas manusia terhadap kelestarian lingkungan hidup.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat Desa Segala Mider:

Memberikan pemahaman mengenai potensi bahaya limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat, serta mendorong keterlibatan masyarakat dalam menjaga dan mengawasi kelestarian lingkungan.

b. Bagi Pemerintah Daerah:

Menjadi bahan evaluasi dalam pengambilan kebijakan terkait pengawasan industri kelapa sawit dan pengelolaan lingkungan di wilayah Kabupaten Lampung Tengah, khususnya Desa Segala Mider.

c. Bagi Pihak Pabrik Kelapa Sawit:

Memberikan masukan terkait dampak dari limbah yang dihasilkan serta pentingnya penerapan sistem pengelolaan limbah yang ramah lingkungan demi mendukung keberlanjutan usaha industri.

d. Bagi Peneliti Lain:

Menjadi referensi dan sumber informasi bagi peneliti yang tertarik mengkaji topik serupa dalam konteks wilayah atau jenis industri yang berbeda.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah masyarakat yang tinggal di sekitar pabrik kelapa sawit, serta pengelola pabrik dan aparat pemerintah desa.

2. Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah dampak limbah yang dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan

3. Ruang Lingkup Tahun Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada rentang tahun 2026.

4. Ruang Lingkup Ilmu dalam Penelitian

Penelitian ini berada dalam ruang lingkup ilmu geografi lingkungan, khususnya pada kajian interaksi antara aktivitas manusia (industri) dan dampaknya terhadap lingkungan fisik dan sosial.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Geografi

Geografi merupakan ilmu yang mempelajari tentang permukaan bumi dan segala fenomena yang terjadi di atasnya, baik yang bersifat fisik maupun manusiawi. Istilah "geografi" berasal dari bahasa Yunani, yaitu "geo" yang berarti bumi dan "*graphien*" yang berarti tulisan atau deskripsi. Dengan demikian, secara harfiah, geografi berarti "deskripsi tentang bumi" (Mandasari dkk., 2024). Sebagai ilmu yang komprehensif Geografi tidak hanya terbatas pada pemetaan lokasi-lokasi di permukaan bumi, tetapi juga mencakup analisis tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan lingkungan fisik mereka. Geografi berusaha memahami pola-pola distribusi fenomena di ruang dan waktu serta hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungannya. Hal ini menjadikan geografi sebagai ilmu yang bersifat interdisipliner, menggabungkan aspek-aspek dari ilmu alam dan ilmu sosial (Marhadi, 2023).

Geografi adalah ilmu pengetahuan yang mencitrakan, menerangkan sifat-sifat bumi, menganalisis gejala-gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur-unsur bumi dalam ruang dan waktu (Sejati dkk., 2022). Definisi ini menekankan bahwa geografi tidak hanya mempelajari fenomena alam, tetapi juga bagaimana manusia memanfaatkan dan berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Dalam perkembangan sejarahnya, geografi telah mengalami berbagai transformasi. Pada awalnya, geografi lebih bersifat deskriptif, fokus pada pemetaan dan penjelasan tentang lokasi-lokasi tertentu. Namun, seiring waktu, geografi berkembang menjadi ilmu yang analitis dan kritis, dengan pendekatan-pendekatan seperti geografi kuantitatif, geografi

dan geografi humanistik. Pendekatan-pendekatan ini memungkinkan geografi untuk lebih memahami kompleksitas hubungan antara manusia dan lingkungan dalam konteks globalisasi, perubahan iklim, dan urbanisasi (Jiang, 2022).

2.1.1.1 Pendekatan Geografi

Pendekatan geografi merupakan suatu cara atau strategi analisis yang digunakan untuk mengkaji dan memahami fenomena geosfer secara menyeluruh. Pendekatan ini bertujuan untuk melihat hubungan kausal antara satu gejala dengan gejala lain yang terdapat dalam ruang tertentu. Seperti yang tertulis dalam penelitian Sabihi dkk., (2024) terdapat tiga pendekatan utama dalam studi geografi yang sering digunakan, yakni pendekatan keruangan (*Spatial Approach*), pendekatan ekologi (*Ecological Approach*), dan pendekatan kompleks wilayah (*Regional Complex Approach*). Ketiga pendekatan tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling melengkapi dalam menjelaskan hubungan antara aktivitas manusia dan dampaknya terhadap lingkungan.

Pendekatan ekologi menitikberatkan pada interaksi antara manusia dan lingkungan alamnya. Pendekatan ini berfokus pada timbal balik antara aktivitas manusia dengan komponen lingkungan fisik seperti air, udara, tanah, tumbuhan, dan hewan. Pendekatan ini sangat tepat digunakan dalam penelitian tentang limbah pabrik karena mampu menelusuri dampak timbal balik yang ditimbulkan oleh aktivitas industri kelapa sawit terhadap keseimbangan ekosistem lokal. Limbah cair yang dibuang ke sungai, misalnya, tidak hanya mencemari air, tetapi juga dapat memengaruhi organisme akuatik, tanaman sekitar, serta kesehatan masyarakat yang menggantungkan kebutuhan airnya dari sumber tersebut. Pendekatan ini memungkinkan peneliti melihat secara holistik bagaimana satu bentuk aktivitas manusia berdampak terhadap elemen-elemen lingkungan lainnya, baik secara langsung maupun tidak langsung (Arif, 2021).

2.1.2 Geografi Lingkungan

Geografi lingkungan merupakan cabang dari ilmu geografi yang secara khusus memfokuskan kajiannya pada hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan hidup, baik fisik maupun sosial (Cendikia dkk., 2023). Dalam

pengertian yang lebih komprehensif, geografi lingkungan mempelajari dinamika interaksi antara aktivitas manusia dan perubahan lingkungan fisik, serta bagaimana interaksi tersebut berdampak pada keberlanjutan sumber daya alam, kualitas hidup masyarakat, dan struktur ekosistem lokal. Konsep ini berakar dari pemikiran bahwa bumi tidak hanya sebagai ruang tempat manusia beraktivitas, tetapi juga sebagai sistem yang kompleks dan saling bergantung antara berbagai komponennya. Geografi lingkungan berusaha untuk memahami perubahan dalam sistem ini, mengidentifikasi penyebabnya, serta menawarkan solusi berbasis spasial dan ekologis.

Pentingnya geografi lingkungan semakin meningkat seiring dengan kompleksitas persoalan lingkungan. Perubahan iklim, deforestasi, pencemaran air dan udara, degradasi lahan, serta bencana ekologis merupakan isu-isu besar yang membutuhkan pendekatan integratif dan spasial untuk dianalisis secara tepat. Dalam konteks Indonesia, kajian geografi lingkungan sangat penting, mengingat tingginya laju industrialisasi, pertumbuhan penduduk, dan tekanan terhadap sumber daya alam yang menyebabkan munculnya konflik antara kebutuhan pembangunan ekonomi dan upaya pelestarian lingkungan (Inggil dkk., 2025). Oleh sebab itu, kajian tentang dampak limbah pabrik kelapa sawit, seperti yang terjadi di Desa Segala Mider, menjadi sangat relevan dalam kerangka analisis geografi lingkungan. Salah satu karakteristik penting dalam geografi lingkungan adalah penggunaan pendekatan sistem. Lingkungan dipandang sebagai suatu sistem terbuka yang terdiri dari komponen-komponen abiotik (seperti udara, air, tanah) dan biotik (seperti tumbuhan, hewan, dan manusia) yang saling berinteraksi dan membentuk keseimbangan ekosistem (Lasulika dkk., 2024). Ketika satu komponen terganggu, misalnya dengan adanya pencemaran air sungai oleh limbah industri, maka keseluruhan sistem dapat terdampak.

Menurut Yulia dkk., (2020), geografi lingkungan juga menekankan pada pentingnya analisis persepsi dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan. Persepsi masyarakat terhadap perubahan lingkungan akibat aktivitas industri menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana suatu dampak dianggap signifikan secara sosial. Dalam penelitian ini, persepsi warga Desa Segala

Mider terhadap bau tidak sedap, air sungai yang berubah warna, atau meningkatnya kasus penyakit kulit merupakan bagian dari kajian geografi lingkungan yang bersifat humanistik. Partisipasi masyarakat dalam proses mitigasi atau adaptasi terhadap pencemaran juga menjadi fokus, misalnya apakah mereka mengambil tindakan seperti menghindari penggunaan air sungai atau mengorganisir protes terhadap pihak pabrik.

2.1.3 Pengertian Limbah

Limbah merupakan istilah yang merujuk pada sisa hasil aktivitas manusia, baik dalam skala rumah tangga, industri, pertanian, maupun aktivitas lainnya, yang tidak lagi memiliki nilai guna secara langsung, tetapi berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia jika tidak dikelola dengan baik. Dalam konteks lingkungan dan pembangunan berkelanjutan, limbah menjadi isu penting yang perlu mendapat perhatian karena keberadaannya yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan aktivitas manusia, industrialisasi, dan konsumsi energi. Keberadaan limbah tidak hanya menimbulkan pencemaran, tetapi juga menantang sistem sosial, ekonomi, dan ekologis untuk mencari pendekatan pengelolaan yang efektif dan ramah lingkungan (Nanda dkk., 2024).

Menurut Syamriati (2021), Limbah sering diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu limbah organik dan anorganik. Limbah organik mencakup sisa-sisa bahan alami seperti makanan, kotoran hewan, sisa tanaman, atau limbah pertanian yang secara teori masih dapat terurai secara alami melalui proses biologi. Sebaliknya, limbah anorganik mencakup bahan-bahan seperti plastik, logam, kaca, dan bahan kimia sintetis yang sulit terurai dan memerlukan waktu sangat lama untuk terdegradasi di alam. Limbah juga dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat bahayanya. Ada limbah domestik yang cenderung tidak berbahaya, tetapi tetap berdampak jika volumenya besar dan tidak ditangani dengan baik. Namun ada juga limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang mengandung zat-zat kimia aktif, reaktif, atau beracun yang dapat membahayakan kesehatan manusia maupun makhluk hidup lainnya dalam waktu singkat maupun jangka panjang.

2.1.4 Dampak Limbah

Dampak limbah merujuk pada segala konsekuensi ekologis, fisik, dan sosial-ekonomi yang muncul ketika limbah baik berupa cair, padat, maupun gas dilepaskan ke lingkungan tanpa pengelolaan yang memadai. Secara ekologis, pembuangan limbah cair industri meningkatkan beban bahan organik dan padatan tersuspensi dalam badan air sehingga menaikkan kadar BOD dan COD serta menurunkan oksigen terlarut, kondisi yang merusak habitat akuatik dan mengancam kelangsungan organisme air. Efek kimiawi dan fisik ini sering kali diiringi akumulasi kontaminan seperti logam berat yang dapat mengubah sifat tanah dan kualitas air, mengurangi kesuburan dan produktivitas lahan pertanian di sekitar daerah pembuangan. Pernyataan ini ditegaskan dalam tinjauan terhadap pengelolaan air limbah industri dan dampaknya terhadap kualitas perairan yang menunjukkan hubungan konsisten antara pembuangan tidak terolah dan penurunan mutu ekosistem perairan (Alfiani dkk., 2024). kegiatan produksi yang tidak ramah terhadap lingkungan sehingga menyebabkan berbagai kerusakan lingkungan, mulai dari pencemaran air dan udara, penurunan kualitas tanah (Herlina dkk., 2025).

Dilihat dari sisi kesehatan masyarakat, paparan terhadap limbah yang tidak diolah menimbulkan risiko langsung dan tidak langsung. paparan bau dan emisi volatile dapat menyebabkan gangguan pernapasan dan penurunan kualitas hidup, sedangkan pencemaran sumber air meningkatkan insiden penyakit menular berbasis air seperti diare dan penyakit kulit serta membuka peluang bagi vektor penyakit untuk berkembang. Selain dampak fisik terhadap kesehatan, limbah juga menimbulkan konsekuensi sosial-ekonomi misalnya berkurangnya hasil pertanian atau perikanan yang menjadi mata pencaharian warga, biaya pengobatan yang meningkat, dan potensi konflik sosial terhadap industri yang dianggap bertanggung jawab. Bukti empiris dari studi kasus dan kajian lintas-negara menegaskan bahwa praktik pembuangan limbah yang buruk berimplikasi pada penurunan indikator kesejahteraan komunitas lokal (Purno dkk., 2025).

2.1.5 Pengertian Lingkungan

Lingkungan merupakan suatu kesatuan sistem yang terdiri atas seluruh komponen fisik, biologis, sosial, dan budaya yang saling berinteraksi serta memengaruhi

keberlangsungan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya di muka bumi (Sukarna, 2022). Dalam ilmu geografi maupun dalam kajian lingkungan secara umum, istilah “lingkungan” mencakup tidak hanya elemen-elemen alam seperti udara, air, tanah, flora, dan fauna, tetapi juga mencakup lingkungan sosial yang terdiri atas interaksi antarindividu, komunitas, hingga kebijakan-kebijakan yang mengatur pemanfaatan ruang dan sumber daya.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mendefinisikan lingkungan hidup sebagai “kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.” Definisi ini menunjukkan bahwa lingkungan bukanlah sesuatu yang berdiri sendiri secara fisik, melainkan merupakan sistem yang kompleks dan saling berinteraksi antara unsur alam dan manusia. Upaya menjaga kelestarian lingkungan tidak hanya dilakukan melalui pengawasan industri, tetapi juga melalui peningkatan literasi lingkungan dan kebencanaan di masyarakat. Lingkungan pendidikan memegang peranan penting dalam pembentukan literasi kebencanaan sejak dini (Utami dkk., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa edukasi menjadi instrumen strategis dalam membangun kesadaran terhadap risiko lingkungan, termasuk pencemaran limbah industri. Upaya menjaga dan mengelola lingkungan memerlukan keterlibatan masyarakat secara aktif, karena partisipasi masyarakat yang terorganisasi akan meningkatkan efektivitas pengelolaan lingkungan (Nugraheni dan Pargito, 2025).

Pendekatan ekologi lingkungan sering dipahami sebagai suatu sistem ekosistem, yakni hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya yang saling bergantung satu sama lain. Ekosistem ini mencakup dua komponen utama: biotik dan abiotik. Komponen biotik meliputi manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme, sementara komponen abiotik mencakup udara, air, cahaya matahari, suhu, tanah, dan faktor-faktor fisik lainnya (Nome dkk., 2024). Interaksi yang harmonis antara komponen biotik dan abiotik menentukan kualitas dan keberlanjutan lingkungan tersebut. Ketika salah satu komponen terganggu, seperti tercemarnya air sungai akibat limbah industri, maka keseimbangan ekosistem akan

terancam dan berdampak pada seluruh rantai kehidupan di sekitarnya.

Kajian pembangunan berkelanjutan, lingkungan dianggap sebagai salah satu dari tiga pilar utama, selain ekonomi dan sosial. Konsep pembangunan berkelanjutan menekankan bahwa pemanfaatan sumber daya alam harus mempertimbangkan kapasitas regenerasi dan daya dukung lingkungan, agar tidak mengorbankan kebutuhan generasi mendatang. Oleh karena itu, menjaga kualitas lingkungan bukan hanya berkaitan dengan konservasi, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek keadilan sosial, ekonomi lokal, dan kesehatan masyarakat. Dalam hal ini, dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap kualitas air, tanah, udara, serta kesehatan masyarakat sekitar, menjadi isu penting yang menghubungkan dimensi lingkungan dengan dimensi sosial dan ekonomi.

2.1.6 Limbah Industri Kelapa Sawit

Limbah merupakan sisa hasil dari suatu proses, baik proses alamiah maupun aktivitas manusia, yang tidak lagi memiliki nilai guna secara langsung dan sering kali dianggap sebagai bahan buangan (Haryanti dkk., 2020) Secara umum, limbah dapat berbentuk padat, cair, atau gas, dan keberadaannya sering kali menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Dalam konteks lingkungan hidup, limbah dapat berasal dari berbagai sektor, mulai dari rumah tangga, pertanian, hingga industri. Salah satu sektor industri yang menghasilkan limbah dalam jumlah besar di Indonesia adalah industri kelapa sawit. Industri ini memiliki nilai strategis karena berperan besar dalam ekonomi nasional, namun juga menyisakan berbagai tantangan, terutama dalam hal pengelolaan limbahnya.

Limbah industri kelapa sawit adalah sisa hasil dari proses produksi minyak kelapa sawit yang terdiri dari limbah cair dan limbah padat. Limbah cair yang paling dominan dikenal sebagai *Palm Oil Mill Effluent (POME)*, yaitu limbah hasil dari proses klarifikasi, pembersihan, dan pengolahan minyak mentah. Menurut Sagala dkk., (2023), POME mengandung konsentrasi tinggi dari bahan organik, BOD, COD, dan zat tersuspensi, yang dapat mencemari sumber air jika tidak diolah dengan baik. Sedangkan limbah padat seperti tandan kosong (EFB), abu boiler, dan

cangkang kelapa sawit juga memiliki potensi pencemaran jika dibuang sembarangan atau dibakar secara terbuka.

Secara keseluruhan, limbah industri kelapa sawit adalah konsekuensi yang tidak terhindarkan dari proses produksi minyak sawit. Meski demikian, dengan teknologi yang tersedia dan pendekatan pengelolaan yang tepat, dampaknya terhadap lingkungan dapat diminimalkan. Hal ini menuntut sinergi antara pelaku industri, pemerintah, peneliti, dan masyarakat untuk membangun sistem pengelolaan limbah yang bertanggung jawab, efisien, dan ramah lingkungan. Dengan demikian, keberlanjutan industri kelapa sawit sebagai salah satu komoditas unggulan Indonesia dapat tetap terjaga, tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan hidup dan kesejahteraan masyarakat sekitar (Maulana dkk., 2025).

2.1.7 Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan didefinisikan sebagai masuknya atau dimasukkannya zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan oleh aktivitas manusia yang menyebabkan kualitas lingkungan turun sampai pada tingkat tertentu sehingga tidak sesuai dengan peruntukannya. Dalam kasus limbah kelapa sawit, pencemaran dapat terjadi pada media air, tanah, dan udara. Misalnya, masuknya POME ke badan air akan meningkatkan kandungan nutrisi dan bahan organik secara drastis, yang kemudian menyebabkan eutrofikasi dan kematian biota akuatik karena kekurangan oksigen (Suhaimi, 2024).

Dampak limbah industri kelapa sawit terhadap lingkungan dapat bersifat langsung maupun tidak langsung. Pembuangan limbah cair ke sungai atau danau dapat menyebabkan eutrofikasi, yaitu kondisi di mana kandungan nutrisi berlebih memicu pertumbuhan alga secara masif (Sompotan dkk., 2022). Pencemaran ini mempengaruhi kualitas air, diketahui bahwa kualitas air secara umum menunjukkan kualitas atau kondisi air yang berhubungan dengan suatu kegiatan atau kebutuhan tertentu (Nugraheni dkk., 2024). Hal ini akan mengurangi kadar oksigen terlarut dalam air, sehingga mengancam kelangsungan hidup ikan dan organisme lainnya. Jika limbah cair meresap ke dalam tanah, maka akan berpotensi mencemari air tanah yang bisa digunakan oleh warga sebagai sumber air bersih.

Selain itu, aroma tidak sedap yang berasal dari kolam penampungan limbah juga dapat mengganggu kenyamanan warga dan menimbulkan masalah kesehatan pernapasan.

Pengelolaan limbah industri kelapa sawit seharusnya dilakukan melalui pendekatan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengolah limbah cair adalah sistem kolam anaerobik, fakultatif, dan aerobik secara berurutan, guna menurunkan kadar polutan sebelum limbah dibuang ke lingkungan. Beberapa pabrik juga telah memanfaatkan teknologi biogas untuk mengolah POME dan menghasilkan energi terbarukan. Gas metana yang dihasilkan dari proses anaerobik dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif, sekaligus mengurangi emisi gas rumah kaca (Ilmi dkk., 2021).

Beberapa studi juga menunjukkan bahwa dampak limbah industri kelapa sawit tidak hanya berdampak pada lingkungan fisik, tetapi juga terhadap sosial ekonomi masyarakat sekitar. Masyarakat yang bergantung pada sumber air sungai untuk kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci, dan minum sangat rentan terkena dampaknya jika limbah cair mencemari sungai tersebut. Selain itu, pencemaran udara dari proses pembakaran limbah juga bisa memengaruhi kualitas hidup masyarakat, terutama yang tinggal di sekitar area pabrik. Oleh karena itu, pendekatan pengelolaan limbah seharusnya melibatkan partisipasi masyarakat, audit lingkungan berkala, serta transparansi informasi mengenai limbah dan pengelolaannya (Sylvia dkk., 2020).

Desa Segala Mider Kabupaten Lampung Tengah, pencemaran lingkungan telah dilaporkan dalam bentuk pencemaran udara dan air yang menyebabkan masyarakat menjadi tidak nyaman. Pemahaman tentang mekanisme pencemaran ini menjadi krusial untuk merumuskan seberapa besar limbah industri tersebut memengaruhi daya dukung lingkungan hidup di kawasan pedesaan.

2.1.8 Lingkungan Masyarakat

Lingkungan masyarakat merupakan keseluruhan kondisi fisik, sosial, ekonomi, budaya, dan kelembagaan yang berada di sekitar kehidupan suatu komunitas dan

secara langsung maupun tidak langsung memengaruhi pola hidup, perilaku, kesehatan, serta kesejahteraan anggotanya. Konsep ini tidak hanya merujuk pada keadaan alam seperti kualitas air, udara, tanah, dan ekosistem, tetapi juga mencakup sistem sosial yang terbentuk melalui interaksi antarmanusia, nilai budaya, norma yang berlaku, serta struktur kelembagaan yang mengatur kehidupan bersama. Secara fisik, lingkungan masyarakat meliputi kondisi permukiman, sanitasi, sistem drainase, akses air bersih, kualitas udara, kebersihan lingkungan, serta keberadaan fasilitas umum. Lingkungan fisik yang baik ditandai dengan ketersediaan sarana sanitasi yang memadai, sistem pengelolaan limbah yang efektif, serta kualitas air dan udara yang memenuhi standar kesehatan. Sebaliknya, degradasi lingkungan seperti pencemaran air, polusi udara, dan penumpukan sampah berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan masyarakat, menurunkan produktivitas, serta memicu konflik sosial.

Lingkungan masyarakat terbentuk melalui pola hubungan sosial, solidaritas, gotong royong, kepedulian terhadap kebersihan, serta tingkat partisipasi dalam kegiatan kolektif. Nilai dan norma yang berkembang dalam masyarakat sangat memengaruhi perilaku terhadap lingkungan. Masyarakat dengan tingkat kesadaran dan literasi lingkungan yang tinggi cenderung memiliki perilaku yang lebih peduli terhadap kebersihan dan keberlanjutan sumber daya alam. Sebaliknya, rendahnya kesadaran dan minimnya edukasi lingkungan dapat menyebabkan praktik-praktik yang merusak, seperti pembuangan limbah sembarangan atau pembakaran sampah terbuka. Dari sisi ekonomi, lingkungan masyarakat berkaitan erat dengan mata pencaharian dan sumber penghidupan. Pada wilayah pedesaan, kualitas lingkungan berpengaruh langsung terhadap sektor pertanian, perikanan, maupun usaha berbasis sumber daya alam lainnya. Pencemaran air, misalnya, dapat mengganggu irigasi pertanian dan menurunkan hasil produksi. Demikian pula, polusi udara dapat memengaruhi kesehatan tenaga kerja sehingga berdampak pada produktivitas ekonomi keluarga. Oleh karena itu, kondisi lingkungan yang sehat menjadi prasyarat penting bagi keberlanjutan ekonomi masyarakat. Lingkungan masyarakat juga dipengaruhi oleh faktor kelembagaan dan kebijakan.

Peraturan pemerintah, mekanisme perizinan lingkungan, sistem pengawasan industri, serta saluran pengaduan masyarakat merupakan bagian dari sistem yang membentuk kualitas lingkungan sosial. Transparansi dalam pengelolaan izin lingkungan, keterlibatan masyarakat dalam proses sosialisasi, serta adanya pengawasan yang konsisten akan memperkuat perlindungan lingkungan hidup. Sebaliknya, lemahnya pengawasan dan minimnya partisipasi publik dapat memperbesar potensi terjadinya pencemaran dan konflik lingkungan. Interaksi antara manusia dan lingkungan bersifat timbal balik. Masyarakat memanfaatkan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup, sementara kondisi lingkungan memengaruhi kualitas kehidupan masyarakat. Ketika terjadi kerusakan atau pencemaran, dampaknya tidak hanya bersifat ekologis, tetapi juga sosial dan kesehatan. Gangguan pernapasan akibat polusi udara, penyakit berbasis air akibat sanitasi yang buruk, serta stres sosial akibat konflik lingkungan merupakan contoh nyata hubungan tersebut.

Dampak lingkungan, teori sosial-ekologi (*Social-Ecological Theory*) menekankan bahwa kondisi sosial suatu komunitas tidak terpisah dari kondisi alam, dan bersama-sama membentuk sistem yang saling memengaruhi (sebagai sistem sosio-ekologis). Masyarakat sangat bergantung pada lingkungan fisik dan sumber daya alam (teori ketergantungan sosial) untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kerusakan lingkungan akan berdampak langsung pada aspek sosial-ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, konsep *sustainable development* sangat penting karena pembangunan harus mempertimbangkan faktor lingkungan agar kualitas hidup masyarakat jangka panjang tidak menurun (sebagai bagian dari teori pembangunan berkelanjutan) (Sembiring dkk., 2025). Pengetahuan lokal masyarakat terbentuk dari pengalaman panjang dalam berinteraksi dengan lingkungan sehingga menjadi dasar dalam melakukan adaptasi terhadap kondisi lingkungan (Herlina dkk., 2025). Nilai-nilai etika lingkungan (*Environmental Ethics*) sangat terkait dengan bagaimana masyarakat berinteraksi dengan lingkungan alam. Teori ini menyatakan bahwa norma sosial, kesadaran kolektif, dan tanggung jawab moral masyarakat terhadap alam membentuk perilaku kolektif (misalnya dalam menjaga kebersihan, mengelola limbah, dan melestarikan sumber daya alam) (Asdami dkk., 2024).

2.2 Penelitian Relevan

Tabel 4. Penelitian Relevan

NO	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
1.	Alam dan Rahayu (2021)	Mengetahui apa pengaruh Pemborosan Tanaman Kelapa Sawit terhadap Daya Dukung Alam di Kawasan Sarudu Rezim Pasangkayu.	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yang bersifat naratif yang dicermati dari Dampak Limbah Pabrik Kelapa Sawit terhadap Kelestarian Lingkungan Hidup Dikecamatan Sarudu Kabupaten Pasangkayu.	Dampak negatif yang muncul dari keberadaan Pabrik Kelapa Sawit Terhadap sumber daya alam salah satunya adalah pencemaran sungai akibat pihak perusahaan membuang limbahnya ke sungai tanpa mengetahui zat-zat yang terkandung di dalam limbah tersebut padahal limbahnya mengandung bahan berbahaya dan beracun. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa limbah kelapa sawit sangat membawah dampak buruk khususnya di kecamatan sarudu karna dapat mencemari terhadap sumber daya alam seperti sungai mulai tercemari akibat limbah kelapa sawit ketika pihak perusahaan membuang limbahnya ke sungai tanpa menyadari zat-zat yang terkandung dalam sampah meskipun sampah tersebut mengandung bahan berbahaya dan berbahaya dan selanjutnya mencemari wilayah penduduk, misalnya sampah yang tidak diolah dengan baik sehingga	Penelitian ini berfokus pada dampak pencemaran sungai akibat limbah pabrik kelapa sawit di Kecamatan Sarudu, Kabupaten Pasangkayu, dengan pendekatan kualitatif naratif yang menitikberatkan pada penurunan daya dukung sumber daya alam. Sementara itu, penelitian penulis dilakukan di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah, dengan cakupan yang lebih luas karena mengkaji dampak limbah terhadap lingkungan Masyarakat sekitar secara menyeluruh, meliputi air, tanah, udara, serta dampak sosial dan ekonomi masyarakat menggunakan pendekatan geografi.

NO	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
				menimbulkan bau yang tidak sedap, tempat bersarangnya serangga dan lalat.	
2.	Nur Alfiani dkk., (2024)	Untuk mengetahui dampak pembuangan limbah pabrik industri kelapa sawit terhadap keberlangsungan hidup masyarakat di kabupaten indragiri hulu	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yang bersifat naratif, Melakukan pengumpulan dan analisis literatur yang relevan untuk memahami teori-teori terkait limbah industry, dampak, dan regulasi, Data di kumpulkan berasal dari berbagai artikel ilmiah, laporan penelitian, studi kasus yang relevan serta jurnal yang di dalamnya termuat berbagai artikel yang dapat di jadikan acuan mengenai dampak limbah industri kelapa sawit di Indragiri Hulu.	Dampak limbah pabrik kelapa sawit di Kabupaten Indragiri Hulu cukup signifikan, dengan pencemaran lingkungan yang berpotensi merusak kualitas air, udara, dan kesehatan masyarakat. Limbah berbahaya yang dibuang ke sungai menyebabkan kerusakan lingkungan dan mengancam kesehatan warga, seperti masalah pernapasan dan iritasi kulit. Oleh karena itu, diperlukan regulasi dan kebijakan yang efektif untuk mengatasi masalah ini. Proses analisis dampak lingkungan (AMDAL) dan upaya pengelolaan lingkungan (UKL-UPL) harus diimplementasikan untuk menilai potensi dampak, sementara standar pengelolaan limbah perlu diterapkan untuk memastikan limbah diolah dengan baik. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) juga perlu meningkatkan pengawasan dan menegakkan sanksi administratif dan pidana bagi	Penelitian ini merupakan studi kualitatif berbasis kajian literatur yang menganalisis dampak limbah pabrik kelapa sawit di Kabupaten Indragiri Hulu dengan menekankan aspek regulasi, kebijakan, serta pentingnya pengawasan pemerintah seperti AMDAL, UKL-UPL, dan peran Dinas Lingkungan Hidup. Kajian tersebut lebih bersifat konseptual karena bersumber dari artikel ilmiah, laporan, dan studi terdahulu tanpa pengukuran langsung di lapangan. Sebaliknya, penelitian penulis dilakukan secara empiris di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah, dengan pengumpulan data primer melalui observasi, wawancara, dan pengukuran kondisi lingkungan. Fokus penelitian penulis tidak hanya pada aspek kebijakan, tetapi pada kondisi nyata kondisi lingkungan serta dampak ekologis, sosial, dan ekonomi yang dirasakan langsung oleh masyarakat sekitar pabrik kelapa sawit.

NO	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
				perusahaan yang melanggar regulasi. Partisipasi lokal masyarakat harus diaktifkan untuk menciptakan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan limbah, serta pengembangan teknologi ramah lingkungan harus didorong untuk mengurangi dampak negatif secara berkelanjutan. Implementasi regulasi dan kebijakan ini diharapkan dapat menjaga keberlangsungan hidup masyarakat dan lingkungan.	
3.	Anugrah dan Usmita (2022)	Menggambarkan pencemaran lingkungan akibat adanya aktivitas pabrik kelapa sawit PT. X di Desa Y Kabupaten Kuantan Singingi tahun 2020.	Jenis penelitian yang digunakan adalah survey deskriptif dengan pendekatan kualitatif.	Pencemaran lingkungan oleh perusahaan yang menjalankan aktivitas pengolahan kelapa sawit dikarenakan adanya faktor yang mendukung yakni faktor ekonomi, faktor kebijakan, dan faktor tidak adanya pengawasan. Dampak yang ditimbulkan dari aktivitas perusahaan pengolahan kelapa sawit yakni terjadinya pencemaran yang berdampak pada lingkungan biotik dan abiotik. Kesimpulannya Pencemaran lingkungan akibat adanya aktivitas pabrik kelapa sawit PT. X di Desa Y Kabupaten Kuantan Singingi berupa pencemaran air, udara, dan tanah. Pencemaran air	Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif kualitatif untuk menggambarkan bentuk pencemaran lingkungan akibat aktivitas pabrik kelapa sawit PT. X di Desa Y, Kabupaten Kuantan Singingi, dengan penekanan pada faktor penyebab seperti ekonomi, kebijakan, dan lemahnya pengawasan, serta dampaknya terhadap lingkungan biotik dan abiotik berupa pencemaran air, udara, dan tanah. Sementara itu, penelitian penulis dilakukan di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah, dengan pendekatan geografi yang tidak hanya mendeskripsikan bentuk pencemaran, tetapi juga menganalisis dampak limbah terhadap lingkungan masyarakat secara lebih komprehensif, termasuk kondisi fisik lingkungan, kesehatan, serta aspek sosial dan ekonomi masyarakat berdasarkan data lapangan secara langsung.

NO	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
				terlihat dari air sungai yang terdekat dengan aktivitas perusahaan berwarna hitam, sehingga tidak bisa dimanfaatkan lagi untuk aktivitas mdani cuci dan kakus bahkan hewan yang berada di air pun ikut mati. Pencemaran udara berasal dari asap kegiatan produksi pabrik dan juga bau dari limbah kelapa sawit berbau yang sampai kepemukiman masyarakat mengganggu penciuman.	
4.	Lisdayani dan Ameliyani (2021)	Untuk mengetahui Dampak Industri Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan Di Desa Paya Kulbi, Aceh Tamiang	Menggunakan metode Survei Lapangan merupakan kegiatan memperoleh data yang ada di lapangan atau masyarakat	Kelapa sawit merupakan tumbuhn industri yang memiliki banyak manfaat bagi manusia missal nya dapat di jadikan minyak mentah, bahan bakar dan lain sebagainya perkebunan kelapa sawit ini juga merupakan salahj satu penghasilan terbesar di indonesia, perkebunan kelapa sawit ini banyak sekali memiliki dampak bagi manusi, ada dampak positif dan ada dampak negatifnya, bias di lihat missal dari dampak positifnya yaitu dapat mengatasi masalah ekonomi masyarakat	Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan untuk mengkaji dampak industri perkebunan kelapa sawit di Desa Paya Kulbi, Aceh Tamiang, dengan menyoroti dampak positif dan negatif secara umum, terutama pada aspek ekonomi masyarakat serta pencemaran udara, air, dan tanah. Sementara itu, penelitian penulis berfokus secara khusus pada dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah, dengan analisis yang lebih mendalam dan terarah pada kondisi lingkungan nyata, termasuk kualitas air, gangguan lingkungan, serta dampaknya terhadap kesehatan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat berdasarkan data empiris lapangan.

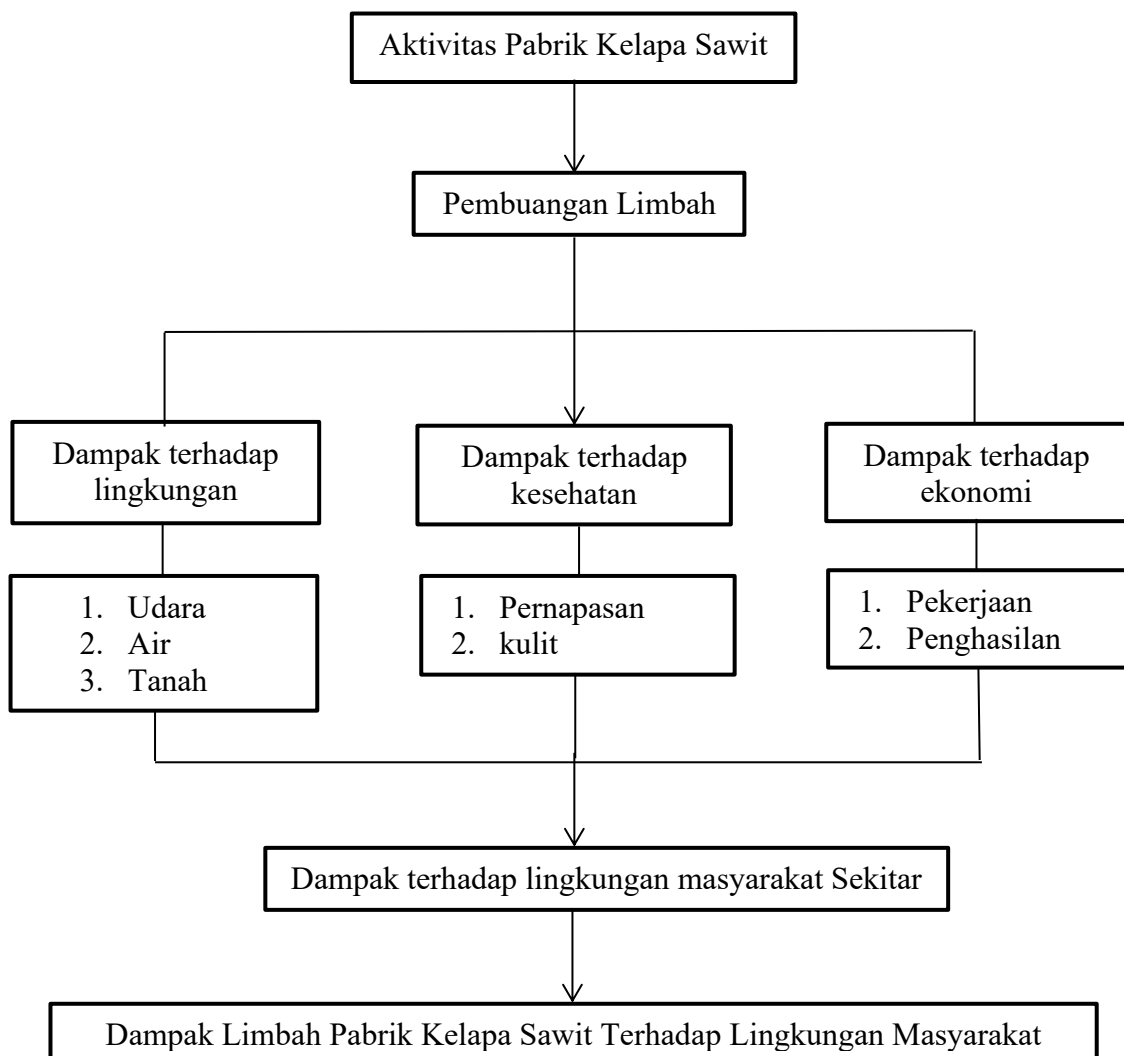
NO	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
5.	Mulyanto dkk., (2023)	Bertujuan untuk mengetahui tingkat cemaran limbah cair terhadap kualitas air tanah.	Jenis penelitian yang digunakan yaitu Deskriptif Analitik. Pengolahan data dilakukan dengan membaca hasil pemeriksaan laboratorium kualitas air tanah, kemudian mengkaitkan dengan teori mengasumsikan serta menyimpulkan.	serta dapat vmenambah penghasilan masyarakat bahkan juga dapat membuat lahan perkerjaan bagi masyarakat sekitar. Sedangkan dari dampak negatofnya kita dapat melihat bahwa perkebunan industri kelapa sawit ini dapat mencemari lingkungan seperti dari asap pabriknya dapat mencemari udara, limbahnya dapat mencemari air dan tanah. Penelitian tentang pengaruh limbah pabrik kelapa sawit terhadap kualitas air tanah di kawasan pabrik pengolahan kelapa sawit PT Nusantara Sawit Persada Desa Kabuau, Kecamatan Parenggean, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. dilakukan dengan menganalisa kualitas air limbah pabrik kelapa sawit dan kualitas air tanah Pemantauan terhadap kualitas limbah cair dengan menganalisa sampel kualitas limbah cair. Analisa limbah cair didasarkan pada Keputusan Menteri Lingkungan	Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan fokus khusus pada analisis laboratorium untuk menilai tingkat cemaran limbah cair terhadap kualitas air tanah di sekitar pabrik kelapa sawit PT Nusantara Sawit Persada, serta membandingkan hasilnya dengan baku mutu berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 29 Tahun 2003. Penelitian tersebut menitikberatkan pada parameter teknis seperti BOD dan pH guna menilai kesesuaian dengan standar lingkungan. Sebaliknya, penelitian penulis tidak hanya berfokus pada uji parameter kualitas air, tetapi mengkaji dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan Masyarakat secara lebih menyeluruh di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah, mencakup kondisi air, tanah, udara, serta dampak sosial dan kesehatan masyarakat berdasarkan temuan lapangan secara langsung.

NO	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian dan Kesimpulan	Perbedaan
				<p>Hidup No 29 tahun 2003, tentang Pedoman Syarat dan Tata Cara Perizinan Pemanfaatan Limbah Cair Industri Minyak Sawit pada Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air limbah pada outlet kolam limbah No. 6 (terakhir) mulai bulan Juli – Desember 2022, keseluruhan hasil dari parameter Biochemical Oxygen Demdan (BOD) dan pH masih memenuhi baku mutu menunjukkan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada kolam limbah PKS PT. Nusantara Sawit Persada, memenuhi parameter, sesuai dengan peraturan yang berlaku.</p>	

Sumber: Jurnal Review, (2025)

2.3 Kerangka Pikir

Penelitian ini berdasarkan dari persoalan utama terkait dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar, yang secara khusus terjadi di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah. Desa ini berada dalam lokasi yang berdekatan dengan aktivitas industri pengolahan kelapa sawit, sehingga rawan mengalami pencemaran lingkungan, yang disebabkan oleh limbah cair dan gas. Fenomena ini menjadi sangat penting untuk diteliti karena menyangkut keberlanjutan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, serta keseimbangan ekosistem lokal.



Gambar 7. Kerangka Pikir

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena bertujuan untuk memahami secara mendalam tentang dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah. Metode kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali fenomena sosial dan lingkungan secara menyeluruh melalui perspektif para aktor lokal, yaitu masyarakat sekitar pabrik, tokoh lingkungan, dan pihak terkait lainnya. Penelitian menekankan pada pemahaman terhadap realitas yang kompleks, dinamis, dan kontekstual. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang dianggap oleh individu atau kelompok berasal dari masalah sosial atau lingkungan (Hasibuan dkk., 2022).

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Menurut Yin (2018), studi kasus digunakan ketika peneliti ingin menjawab pertanyaan *how* dan *why*, ketika peneliti memiliki sedikit kontrol terhadap peristiwa yang diteliti, serta ketika fokus penelitian berada pada fenomena kontemporer dalam konteks kehidupan nyata. Sementara itu, Creswell dan Poth (2018) menjelaskan bahwa studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan berbagai sumber data seperti wawancara, observasi, dokumen, dan arsip guna membangun pemahaman yang menyeluruh terhadap suatu kasus. Studi kasus dipilih karena topik yang diteliti menyangkut kasus nyata yang spesifik dan memiliki konteks ruang serta waktu yang jelas, yakni pembuangan limbah pabrik kelapa sawit di Desa Segala Mider yang berpengaruh pada lingkungan sekitar masyarakat, dan persepsi terhadap pencemaran lingkungan (Samson, 2022).

Menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, pendekatan ini diharapkan mampu mengungkap dinamika sosial dan ekologis yang terjadi di lapangan secara lebih komprehensif dan bermakna. Pendekatan ini juga relevan karena memberikan ruang untuk interpretasi dan pemaknaan yang lebih luas terhadap pengalaman masyarakat, sekaligus menghasilkan temuan yang bersifat eksploratif dan kontekstual yang dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi kebijakan pengelolaan limbah industri secara berkelanjutan.

Jenis penelitian ini secara metodologis konsisten dengan fokus dan tujuan penelitian, yakni mengungkap dan memahami secara mendalam dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas industri kelapa sawit, serta memberikan kontribusi nyata dalam penyusunan strategi pengelolaan lingkungan hidup berbasis data dan narasi empiris.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Tabel 5. Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2025									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Pra Penelitian	■									
2.	Pengajuan Judul	■									
3.	Persetujuan Judul	■									
4.	Bimbingan Proposal		■								
5.	Penyusunan Proposal		■								
6.	Persetujuan proposal			■							
7.	Seminar Proposal				■						
8.	Pengumpulan dan Pengolahan Data					■					

No	Kegiatan	Tahun 2026								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Pengumpulan dan Pengolahan Data									
9.	Penyusunan Hasil dan Bimbingan hasil dengan dosen									
11.	Seminar Hasil									

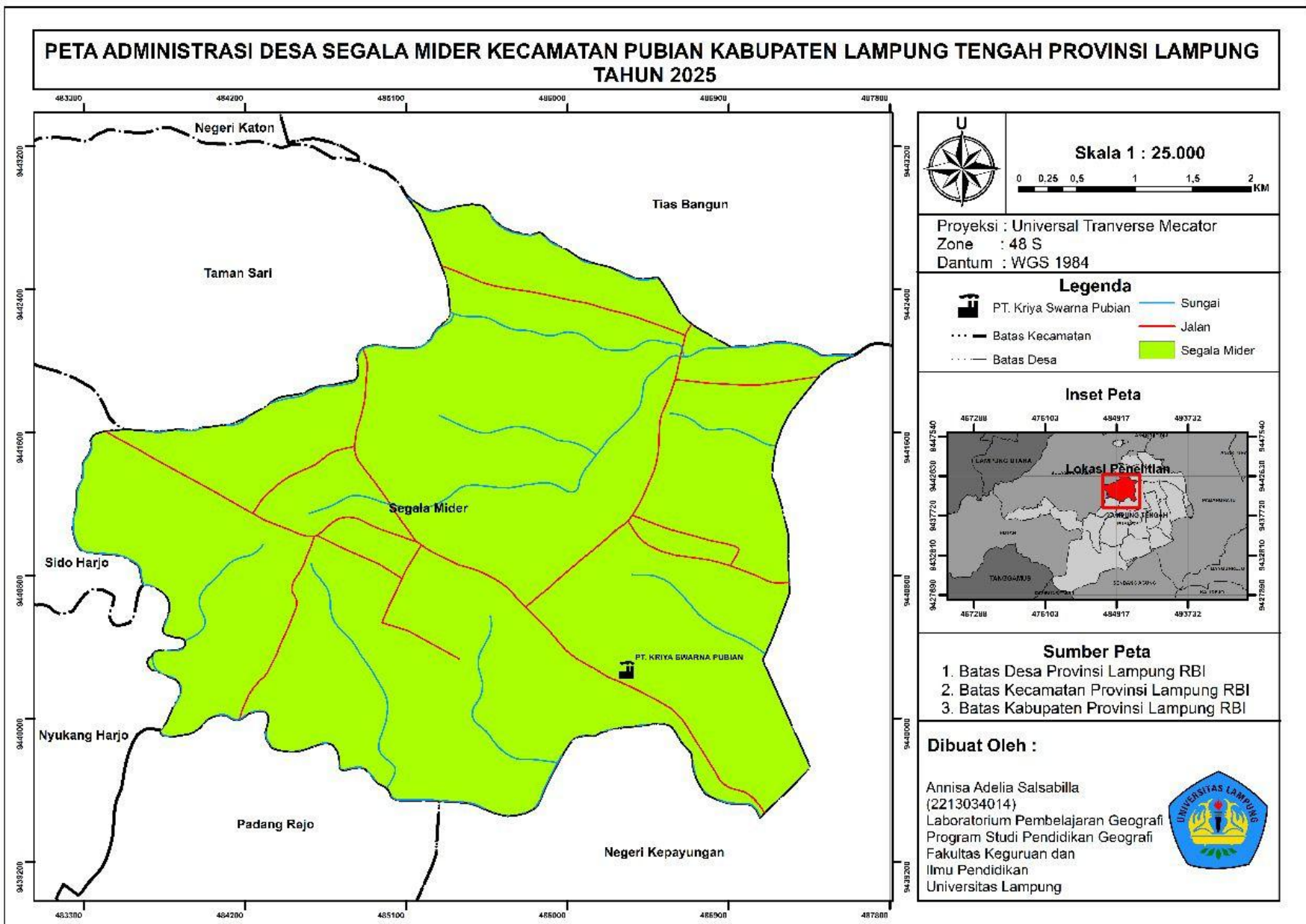
Sumber: Dokumen Rencana Penelitian, (2025-2026)

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Kriya Swarna Desa Segala Mider, Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada fokus dan tujuan penelitian, yakni mengkaji dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar. Desa Segala Mider merupakan salah satu wilayah yang berdekatan langsung dengan aktivitas industri kelapa sawit, terutama dengan keberadaan sebuah pabrik yang telah beroperasi dalam jangka waktu cukup lama di kawasan tersebut. Lokasi ini menjadi sangat relevan karena masyarakatnya secara langsung mengalami dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh pembuangan limbah dari pabrik, terutama pada kondisi udara dan air sungai yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Pemilihan Desa Segala Mider sebagai lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Adanya aktivitas industri yang berdekatan dengan permukiman warga.
2. Terdapat keluhan masyarakat terkait pencemaran udara dan dugaan pencemaran air.
3. Adanya peristiwa demonstrasi dan pengaduan resmi masyarakat pada tahun 2019 yang menunjukkan adanya dinamika sosial terkait isu lingkungan.
4. Relevansi lokasi dengan fokus penelitian mengenai dampak limbah industri terhadap kelestarian lingkungan hidup dan kehidupan sosial masyarakat.

Dengan karakteristik tersebut, Desa Segala Mider memiliki kondisi yang representatif untuk mengkaji hubungan antara aktivitas industri, kualitas lingkungan, dan dampaknya terhadap masyarakat.



Gambar 8. Peta Lokasi Penelitian Desa Segala Mider, (2025)

3.3 Narasumber Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini mencakup berbagai pihak yang memiliki keterkaitan langsung dengan isu lingkungan yang diteliti. Untuk melihat gambaran lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Narasumber Penelitian

No.	Narasumber	Jumlah Orang	Alasan Dipilih / Peran dalam Penelitian
1	Kepala Desa Segala Mider	1 orang	Memiliki kewenangan dalam pengawasan pembangunan, pengelolaan wilayah desa, serta penanganan masalah lingkungan. Kepala desa memahami dinamika sosial, kondisi ekologis, serta regulasi terkait limbah dan perlindungan lingkungan.
2	Tokoh Adat / Tokoh Masyarakat	1 orang	Memiliki pengetahuan lokal dan kearifan tradisional dalam menjaga lingkungan. Perannya penting untuk menjelaskan pandangan budaya lokal terhadap kerusakan lingkungan serta respon masyarakat terhadap aktivitas industri.
3	Masyarakat yang Tinggal di Sekitar Pabrik	(±)10 orang	Terdiri dari warga yang tinggal dekat saluran limbah, ibu rumah tangga, atau pemuda desa. Mereka memberikan informasi langsung tentang perubahan kualitas air, tanah, udara, hasil pertanian, serta gangguan kesehatan yang dirasakan akibat aktivitas pabrik.
4	Perangkat Desa (Dusun, RT/RW)	1 orang	Dibutuhkan untuk memperoleh data administratif, laporan warga, dokumentasi kejadian, serta kronologi masalah lingkungan yang pernah terjadi.
5	Perwakilan PT. Kriya Swarna (Jika memungkinkan)	1 orang	Memberikan sudut pandang perusahaan mengenai sistem pengelolaan limbah, program CSR, dan langkah-langkah mitigasi yang telah dilakukan dalam upaya menjaga lingkungan.

Sumber: Dokumen pribadi, (2025)

3.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian adalah konsep atau karakteristik dari individu, objek, atau fenomena yang dapat diukur atau diamati oleh peneliti dan menunjukkan variasi dari satu kasus ke kasus lain; ini memungkinkan peneliti untuk meneliti hubungan sebab-akibat, perbedaan, atau kecenderungan dalam data penelitian. Dalam teori metodologi ilmiah, variabel berfungsi sebagai elemen inti dalam merumuskan hipotesis dan desain penelitian karena melalui variabel peneliti bisa menstrukturkan fenomena yang kompleks menjadi bagian-bagian yang dapat dianalisis secara sistematis. Variabel juga harus dirumuskan secara konseptual dan operasional. definisi konseptual menjelaskan makna teoretis variabel, sedangkan

definisi operasional menguraikan bagaimana variabel itu akan diukur dalam praktik. Selain itu, variabel dapat bersifat independen (menjadi penyebab), dependen (menjadi efek), kontrol, moderator, atau intervening, tergantung pada fungsinya dalam penelitian. Penggunaan dan pengendalian variabel yang tepat sangat penting untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil penelitian, serta untuk menghindari bias seperti variabel perancu (Kandi, 2022). dalam penelitian ini menggunakan variabel tunggal.

Penelitian ini menggunakan variabel tunggal yang mengkaji dampak limbah, seperti limbah cair gas dan padat yang berasal dari aktivitas industri pabrik kelapa sawit. Secara umum, dampak limbah dapat didefinisikan sebagai segala bentuk pengaruh negatif maupun perubahan yang ditimbulkan oleh pembuangan limbah terhadap lingkungan sekitar, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak ini muncul akibat pembuangan limbah cair, padat, maupun gas ke lingkungan tanpa pengolahan yang memadai, sehingga menimbulkan gangguan terhadap kondisi alam dan kehidupan manusia di sekitarnya. Dampak limbah yang akan dikaji antara lain dampak terhadap lingkungan fisik, dampak terhadap manusia, perspektif masyarakat terhadap limbah. Dengan mengkaji ketiga aspek tersebut, variabel dampak limbah dalam penelitian ini diartikan sebagai suatu indikator utama untuk mengukur sejauh mana aktivitas industri pabrik kelapa sawit memengaruhi kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah.

3.5 Fokus Penelitian

Tabel 7. Fokus Penelitian

Variabel Penelitian	Devinisi Variabel Penelitian	Indikator	Sub Indikator	Teknik Pengukuran	
Dampak Limbah	Dampak limbah dapat didefinisikan sebagai segala bentuk pengaruh negatif maupun perubahan yang ditimbulkan oleh pembuangan limbah terhadap lingkungan sekitar, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak ini muncul akibat pembuangan limbah cair, padat, maupun gas ke lingkungan tanpa pengolahan yang memadai, sehingga menimbulkan gangguan terhadap kondisi alam dan kehidupan manusia di sekitarnya (Rustami dan A'yun, 2024).	Dampak limbah terhadap lingkungan	Kondisi air sungai (warna, bau, tingkat keasaman)	Observasi lapangan dan wawancara masyarakat	
			Kondisi tanah di area perkebunan		
			Gangguan bau di lingkungan pemukiman		
		Dampak limbah terhadap kesehatan masyarakat	Keluhan gangguan pernapasan atau pencernaan	Wawancara masyarakat	
		Keluhan penyakit kulit seperti gatal-gatal			
	Dampak limbah terhadap kondisi sosial ekonomi	Penurunan hasil pertanian warga	Wawancara masyarakat		
		Gangguan aktivitas harian akibat pencemaran			

Sumber: Dokumen Pribadi, (2025)

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk memperoleh informasi yang valid dan reliabel guna menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder, dengan masing-masing metode pengumpulan yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian mengenai dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap kelestarian lingkungan hidup di Desa Segala Mider, Kabupaten Lampung Tengah.

A. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari sumber utama di lapangan melalui beberapa teknik, yaitu:

1. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara terstruktur dengan masyarakat sekitar, perangkat desa, serta pihak pabrik kelapa sawit. Wawancara ini menggunakan pedoman pertanyaan yang telah disusun sebelumnya untuk menggali informasi mengenai persepsi masyarakat terhadap pencemaran lingkungan, perubahan kualitas air sungai, serta dampak kesehatan dan sosial yang mereka alami. Wawancara memungkinkan peneliti mendapatkan data yang mendalam dan kontekstual mengenai kondisi yang terjadi di lapangan.

2. Observasi

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap kondisi fisik di sekitar area pabrik dan sungai yang terdampak limbah. Observasi difokuskan pada parameter lingkungan seperti warna dan bau air sungai, kondisi vegetasi, serta aktivitas pembuangan limbah oleh pabrik. Observasi ini dilakukan secara sistematis dan dicatat dalam lembar observasi lapangan.

B. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini dikumpulkan dari berbagai sumber yang relevan untuk memperkaya dan memperkuat hasil analisis data primer. Sumber data sekunder meliputi:

1. Dokumen Resmi

Dokumen resmi seperti laporan tahunan pabrik kelapa sawit terkait pengelolaan limbah, laporan Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Tengah mengenai kualitas lingkungan di Desa Segala Mider, serta dokumen peraturan terkait pengelolaan limbah industri.

2. Literatur Akademik

Literatur akademik seperti artikel jurnal, buku referensi, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik limbah industri dan pencemaran lingkungan. Data sekunder dianalisis dengan metode analisis isi (*content analysis*), yakni dengan mengkaji isi dokumen dan literatur untuk menemukan tema-tema yang berkaitan dengan dampak limbah terhadap kelestarian lingkungan dan membandingkannya dengan temuan data primer. Penggunaan data sekunder bertujuan untuk memberikan konteks tambahan, memperkaya interpretasi data primer, serta membandingkan hasil penelitian dengan standar dan kebijakan yang berlaku.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah serangkaian langkah sistematis yang dilakukan peneliti untuk mengolah data kualitatif yang diperoleh dari berbagai sumber informasi (misalnya kepala desa, tokoh adat, petani, peternak ikan, masyarakat terdampak), dengan tujuan untuk menggali makna, memahami pola, dan mengidentifikasi hubungan antara dampak limbah pabrik kelapa sawit dan kondisi lingkungan serta kehidupan sosial masyarakat. dalam penelitian kualitatif, teknik analisis data tidak bersifat numerik atau statistik, tetapi menggunakan pendekatan deskriptif dan interpretatif, yakni dengan membaca, mengklasifikasi, mengkategorisasi, dan menginterpretasi data berdasarkan tema atau subtema tertentu, seperti pencemaran tanah, kerusakan air, kesehatan masyarakat, dan dampak sosial-ekonomi.

A. Analisis Deskriptif

Metode analisis deskriptif adalah cara menganalisis data dengan menggambarkan atau menjelaskan kondisi, fakta, atau fenomena yang ditemukan di lapangan secara apa adanya tanpa melakukan manipulasi data atau pengujian statistik. Tujuannya adalah menyajikan informasi yang jelas, terperinci, dan sistematis tentang situasi yang diteliti, berdasarkan data empiris yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi (Martaria dkk., 2022).

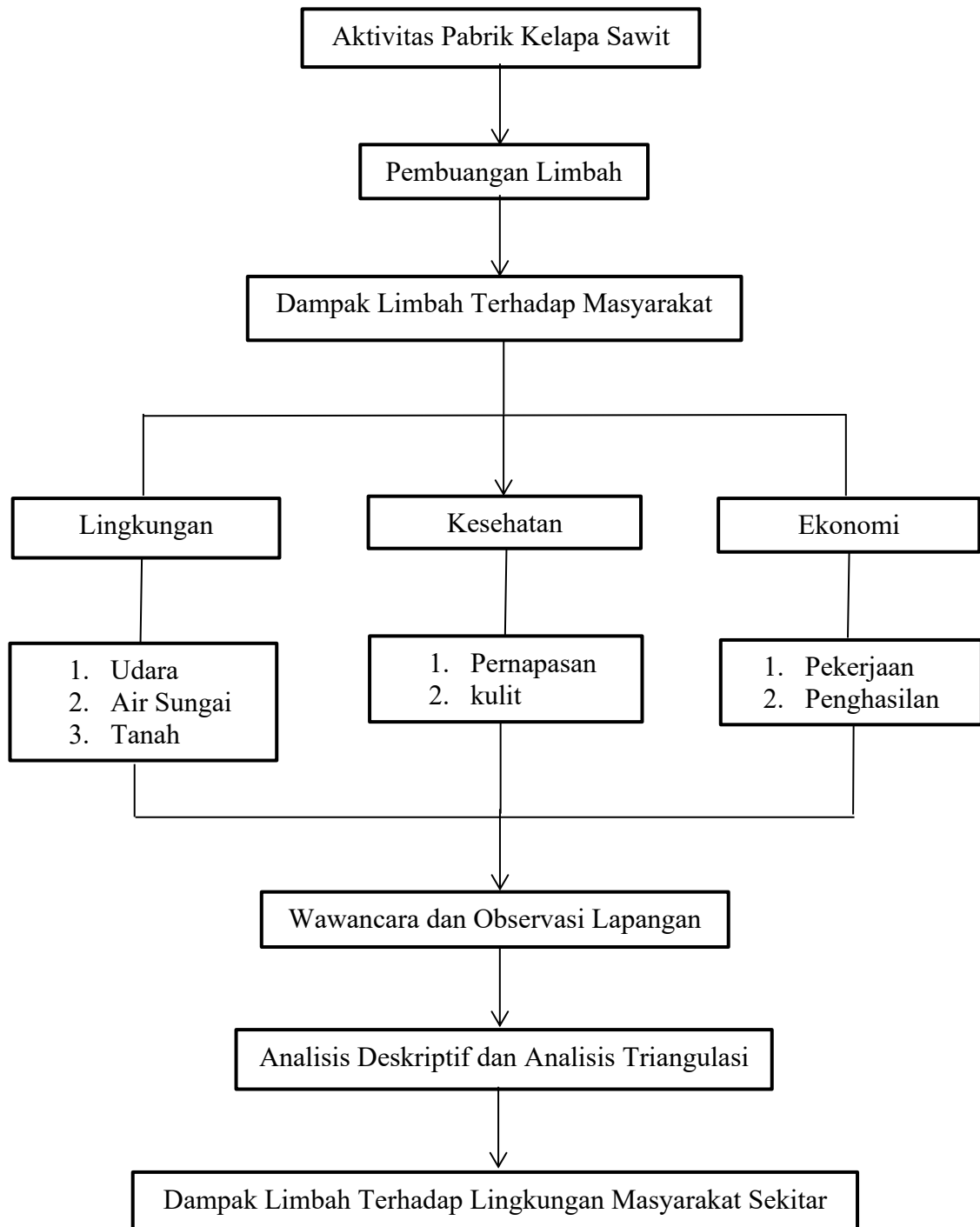
B. Analisis Triangulasi

Metode analisis triangulasi dalam penelitian kualitatif bukan sekadar teknik pengujian validitas, melainkan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk memverifikasi kebenaran data melalui perbandingan lintas sumber dan lintas teknik. dalam penelitian ini, triangulasi dilakukan dengan memadukan hasil wawancara, observasi lapangan, dokumentasi, dan wawancara dari pihak pabrik, guna membentuk pemahaman yang utuh dan objektif terhadap dampak limbah terhadap lingkungan dan masyarakat (Nurfajriani dkk., 2024).

Melalui proses triangulasi peneliti mampu melihat kesesuaian dan ketidaksesuaian antara pernyataan warga, kondisi nyata di lapangan, dokumen yang ada, serta keterangan dari pihak pabrik. Misalnya, jika petani menyebut bahwa limbah mengalir ke sawah saat musim hujan, maka peneliti mencocokkannya dengan jalur aliran air yang diamati saat observasi serta pernyataan dari pihak pabrik mengenai sistem drainase dan pengolahan limbah. Bila ditemukan kesesuaian antar sumber, maka data tersebut dapat dikategorikan valid dan layak menjadi bahan simpulan penelitian. Sebaliknya, bila terjadi perbedaan pandangan, peneliti perlu mendalami lebih lanjut dengan menggali konteks pernyataan atau mencari bukti tambahan.

3.8 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian berikut menggambarkan tahapan penelitian dampak limbah pabrik kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat sekitar (studi kasus: PT. Kriya swarna pubian di Desa Segala Mider Kabupaten Lampung Tengah).



Gambar 9. Diagram Alir Penelitian.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dampak limbah pabrik kelapa sawit di Desa Segala Mider belum menimbulkan kerusakan lingkungan yang bersifat luas dan permanen, namun tetap memberikan gangguan yang perlu diperhatikan.

1. Dampak lingkungan yang paling dominan berupa gangguan bau yang tidak terjadi secara terus-menerus, melainkan muncul pada waktu-waktu tertentu sesuai dengan kondisi operasional dan lingkungan. Selain itu, perubahan kualitas air sungai juga hanya terjadi pada momen tertentu, seperti pada malam hari dan saat hujan turun. Sementara itu, kondisi tanah pertanian masih tergolong baik, tetap produktif, dan belum menunjukkan adanya degradasi yang signifikan.
2. Dampak bagi kesehatan, dampak yang ditemukan bersifat ringan, seperti batuk dan iritasi kulit, serta tidak terjadi secara menyeluruh pada masyarakat. Meskipun demikian, gangguan yang berulang dapat memengaruhi kenyamanan dan kualitas hidup warga.
3. Dampak bagi aspek sosial ekonomi, keberadaan pabrik memberikan manfaat berupa lapangan pekerjaan dan kontribusi ekonomi desa, namun juga menimbulkan kerugian insidental, seperti terganggunya usaha warga dan kematian ikan kolam akibat kebocoran limbah.

Secara umum, hubungan antara masyarakat dan perusahaan masih terjaga dengan baik melalui mekanisme musyawarah desa, sehingga konflik sosial tidak berkembang secara terbuka. Dengan demikian, dampak yang terjadi bersifat fluktuatif dan insidental, sehingga diperlukan pengelolaan limbah yang konsisten agar keseimbangan antara aktivitas industri dan lingkungan tetap terjaga.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperlukan upaya bersama antara perusahaan, pemerintah desa, dan masyarakat untuk menjaga keseimbangan antara aktivitas industri dan kelestarian lingkungan hidup. Perusahaan diharapkan dapat meningkatkan pengawasan dan pemeliharaan rutin terhadap instalasi pengolahan limbah, termasuk pipa saluran dan cerobong asap, guna mencegah terjadinya kebocoran atau gangguan operasional. Pemantauan kualitas air, udara, dan tanah secara berkala juga penting dilakukan sebagai bentuk tanggung jawab lingkungan serta untuk memberikan rasa aman kepada masyarakat.

Pemerintah desa dan instansi terkait perlu memperkuat koordinasi dan pengawasan terhadap pengelolaan limbah industri. Edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan penggunaan sumber air yang aman juga menjadi langkah preventif dalam meminimalkan dampak kesehatan. Mekanisme pelaporan yang jelas dan terdokumentasi akan membantu dalam penanganan cepat apabila terjadi kejadian pencemaran.

Masyarakat diharapkan tetap menjaga komunikasi yang baik melalui musyawarah desa sebagai sarana penyampaian aspirasi dan penyelesaian masalah. Kesadaran untuk segera melaporkan indikasi gangguan lingkungan akan membantu mencegah dampak yang lebih besar.

Melalui adanya sinergi antara seluruh pihak, pembangunan ekonomi melalui aktivitas industri dapat tetap berjalan tanpa mengabaikan aspek lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Upaya pengelolaan yang konsisten dan berkelanjutan menjadi kunci dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup di Desa Segala Mider untuk masa sekarang maupun masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal:

- Anugrah, T., dan Usmita, F. 2022. "Pencemaran Lingkungan Oleh Limbah Pabrik Kelapa Sawit (Studi Kasus Pada PT X Di Desa Y Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2020)." *Jurnal Kriminologi Universitas Islam Riau* 7 (2): 26–42.
- Aprisal, T., W. D., Dwipa, I., Haria, T., dan Putra, A. 2019. "The Impact of Palm Oil Mill Wastewater on the Soil Properties of Paddy Fields." *Journal Advanced Science Engineering Information Technology* 9 (6): 2042–2047.
- Arif, S. 2021. "Ekologi Manusia Dan Kesadaran Individu Dalam Pengelolaan Lingkungan" *jurnal pengelolaan lingkungan* 4 (1): 50–67.
- Asdami, A., E., R., Utama, S. P., dan Ekasari, Y. 2024. "Korelasi Antara Etika Lingkungan Dan Perilaku Masyarakat Dalam Pelestarian Lingkungan : Tinjauan Literatur." *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman* 1 (2): 1–10.
- Cendikia, R., M., Astutik, S., Pangastuti, E. I., Kurnianto, F. A., Apriyanto, B. 2023. "Pembelajaran Geografi Kontribusi Pengetahuan Lingkungan Hidup Terhadap Pembentukan Sikap Peduli Lingkungan, dan Pelajaran Geografi." *Jurnal Pembelajaran Geografi* 6 (59): 30–35.
- Daulay, K., L., Situmorang, R., Davina, S., dan Viviolda, F. T. 2024. "Pengelolaan Array Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga : Studi Kasus Pemisahan Sampah." *Jurnal Kajian Riset Multidisiplin* 8 (10): 22–28.
- Diniati, W., Warouw, F., dan Supardjo, S. 2023. "Dampak Industri Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan Perumahan Dan Permukiman Di Kecamatan Budong-Budong Kabupaten Mamuju Tengah." *Jurnal Lingkungan Binaan Dan Arsitektur* 12 (1): 40–49.
- Haryanti, A, S.F.S Putri, dan P.P Novy. 2020. "Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit." *Jurnal Konversi* 3 (2): 20–29.
- Hasibuan, A. T., Sianipar, M. R., Ramdhani, A. D., Putri, F. W., dan Ritonga, N. Z. 2022. "Konsep Dan Karakteristik Penelitian Kualitatif Serta Perbedaannya Dengan Penelitian Kuantitatif." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6 (2): 8686–8692.

- Helmy, A., dan Muhammad. 2021. "Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Berbagai Efektif Mikroorganisme Lokal Composting of Oil Palm Empty Bunches Using Various Effective Local Microorganisms." *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian* 6 (1): 17–24.
- Herlina, M., Nugraheni, I. L., & Wijaya, N. M. 2025. Kearifan lokal rumah panggung untuk mitigasi bencana di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. *Jurnal Penelitian Geografi*, 13(1), 151–158.
- Herlina, M., Istiawati, N. F., & Lailiya, I. 2025. Analisis korelasi pengetahuan lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 954–960.
- Ilmi, F. L., A., Nasution, D. P., dan Sembiring, R. 2021. "Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Faktor Sosial Ekonomi Pada Wilayah Pesisir Di Desa Pahlawan Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara" *jurnal ekonomi pembangunan* 1 (2): 94–116.
- Inggil, F., G., dan Sjah, T. 2025. "Literature Review Harmoni Alam : Implementasi Prinsip Keseimbangan Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan." *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika* 6 (1): 603–609.
- Irwan, K., Alam, S., dan Rahayu, A. 2021. "Dampak Limbah Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Kelestarian Lingkungan Hidup Di Kecamatan Sarudu Kabupaten Pasangkayu" *Journal Peqquruang: Conference Series* 3 (2): 10–14.
- Jiang, B. 2022. "Geography as a Science of the Earth's Surface Founded on the Third View of Space." *Journal Annals of GIS* 28 (1): 31–44.
- Kandi, V. 2022. "Research Process , Study Variables , Statistical Validations , and Sampling Methods in Public Health Related Research : An Update." *Journal SciEP* 10 (1): 1–8.
- Lisdayani, E., dan Ameliyani. 2021. "Dampak Industri Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan Di Desa Paya Kulbi, Aceh Tamiang." *Jurnal Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan* 2 (1): 101–105.
- Mandasari, M., Nabila, R. R., dan Jannah, Z. N. 2024. "Peranan Lingkungan Sebagai Sumber Pembelajaran Geografi Dalam Menumbuhkan Sikap Dan Perilaku Keruangan Peserta Didik Di SMA Negeri 8 Tasikmalaya." *Jurnal El-Jughrafiyah* 04 (01): 39–45.
- Marhadi, S.K. 2023. "Hakikat Geografi." *Jurnal Universitas Terbuka* 4: 1–50.
- Martaria, D., dan Munajah, R. 2022. "Analisis Deskriptif Pelaksanaan Pembelajaran." *Journal Basicedu* 6 (2): 3130–3137.
- Maulana, F. N., dan Yuliati, S. 2025. "Pengolahan Limbah Palm Oil Mill Effluent (POME) Menggunakan Katalis ZnO Dengan Penambahan CU Untuk Meningkatkan Kinerja Fotokatalitik." *Jurnal Sains Dan Ilmu Terapan* 8 (2): 142–159.
- Mulyanto, A., Nasihin, L., Herlina, N., dan Nurdin. 2023. "Pengaruh Limbah Cair Kelapa Sawit Terhadap Kualitas Air Tanah Di PT Nusantara Sawit Persada." *Journal of Multidisciplinary Studies* 14 (01): 74–79.

- Mustakim, Z. 2025. "Transformasi Identitas Sosial Komunitas Punk Sorak Dalam Kontribusinya Terhadap Gerakan Lingkungan Berkelanjutan." *Indonesian Journal Of Social And Political Sciences* 6 (1): 1–8.
- Nanda, M., Faza, Maulanah, S., Hidayah, T. N., Taufiqurrahman, A. M., dan Radianto, D.O., 2024. "Analisis Pentingnya Pengelolaan Limbah Terhadap Kehidupan Sosial Bermasyarakat." *Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik* 2 (2): 97–107.
- Nome, H., Yoram H. A Tuan, dan Lawalata, M. 2024. "Etika Lingkungan Filsafat Ekologi: Pemikiran Kontemporer Tentang Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam." *Jurnal Iluminasi: Jurnal Teologi* 1 (2): 107–123.
- Nugraheni, I. L., Kusumo, K., & Pargito. 2024. Sikap masyarakat lokal terhadap konservasi hutan mangrove di Kecamatan Teluk Betung Selatan Kota Bandar Lampung. *Jurnal Penelitian Geografi*, 12(1), 23–37.
- Nugraheni, I. L., & Pargito. 2025. Kebijakan berbasis partisipasi masyarakat untuk mitigasi bencana banjir rob di Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 15(1), 59–74.
- Nur A., Lidia, D., Rofita, H. D., Efendi, I., dan Fatmawati. 2024. "Dampak Pembuangan Limbah Pabrik Industri Kelapa Sawit Terhadap Keberlangsungan Hidup Masyarakat Di Kabupaten Indragiri Hulu." *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi* 3: 773–780.
- Nurfajriani, W. V., Wahyu, M., Arivan, I., Sirodj, R. A., dan Afgani, M. W. 2024. "Triangulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 10 (17): 826–833.
- Widiastuti, A., dan Brata, T. N. 2024. "Dampak Ekonomi-Sosial Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit (PKS) Bagi Masyarakat Desa Giri Purno, Kabupaten Tebo." *Jurnal Solidarity* 13 (1): 29–38.
- Rodolfo, Y., M., Handayani, I. T., dan Oktavia, L. A. 2025. "Persepsi Masyarakat Terhadap Dampak Limbah Sawit Di Desa Goha Kecamatan Banama Tingang Kabupaten Pulang Pisau" *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 8 (1): 3439–3443.
- Rustamaji A.E, A'yun, D.Q., 2024. Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Pembuangan Limbah Industri MSG (Monosodium Glutamat) Di Daerah Driyorejo Gresik. *Science Education Research Journal*, 2(2), 47- 53.
- Sabihi, A., J., Hasim, dan Nurfaika. 2024. "Analisis Ruang Dan Tempat Dalam Perspektif Epistemologi Geografi Sebagai Ilmu Pengetahuan." *Jurnal Ideas Publishing* 10 (4): 1127–1136.
- Sagala, D., Frimawaty, E., dan Sodri, A. 2023. "Potensi Energi Terbarukan Dari Pemanfaatan Energi Biogas POME (Palm Oil Mill Effluent) Sebagai Sumber Energi Terbarukan Di Provinsi Jambi." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 22 (1): 205–214.
- Samson, M. 2022. "The Qualitative Case Study Research Strategy as Applied on a Rural Enterprise Development Doctoral Research Project." *Journal*

International Journal of Qualitative Methods 21: 1–13.

- Sejati, A. E., Sugiarto, A., Anasi, P. T., dan Utaya, S. 2022. “Tantangan Filsafat Geografi Dalam Perkembangan Geografi Terkini: Kajian on- Tologi , Epistemologi , Aksiologi , Dan Etika.” *Jurnal Majalah Geografi Indonesia* 36 (2): 126–134.
- Sembiring, T., B., Namira, K. S., Hakim, F. N., dan Pratama, E. 2025. “Pengaruh Lingkungan Terhadap Masyarakat.” *Jurnal Pustaka Cendekia Hukum Dan Ilmu Sosial* 2 (3): 281–284.
- Sompotan, D. D., Sinaga, J. 2022. “Pencegahan Pencemaran Lingkungan.” *Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan* 1 (1): 6–16.
- Suhaimi, A. 2024. “Penegakan Ketentuan Sanksi Pencemaran Lingkungan Hidup Di Kabupaten Barito Kuala.” *Journal De Jure Critical Law* 5 (2): 82–100.
- Sukarna, dan Mas, R. 2022. “Interaksi Manusia Dan Lingkungan Dalam Perspektif Antroposentrisme, Antropogeografi Dan Ekosentrisme.” *Jurnal Hutan Tropika* 16 (1): 84–100.
- Syamriati. 2021. “Kajian Dampak Limbah Kelapa Sawit Terhadap Kualitas Perairan Sungai Budong-Budong Sulawesi Barat.” *Jurnal Ecosolum* 10 (1): 1–25.
- Sylvia, N., Husin, H., Muslim, A., dan Yunardi. 2020. “Analisis Pengaruh Rasio Dan Cangkang Dengan Udara Berlebih Terhadap Emisi Proses Pembakaran Pada Boiler Pabrik Kelapa Sawit” *Journal of Mechanical Engineering* 4 (2): 21–28.
- Tenriawi, W. 2022. “Gambaran Dampak Industri Terhadap Kualitas Lingkungan Pada Masyarakat Sekitar Di Wilayah Industri Daerah Kabupaten Takalar.” *Jurnal Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi* 16 (3): 408–413.
- Tue, F., dan Lasulika, C. T. 2024. “Dialektika Alam Dan Manusia Dalam Perspektif Geografi Sosial (Sebuah Kajian Tentang Interaksi Timbal Balik Lingkungan Dan Manusia).” *Journal Of Social Science Research* 4 (6): 4844–4853.
- Utami, D., Nugraheni, I. L., Herlina, M., & Margianto, A. 2025. Implementasi Pendidikan Mitigasi Bencana melalui MGMP Geografi dalam Mendukung Program Satuan Pendidikan Aman Bencana Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(11), 4768–4774.
- Vikriansyah, M.F. 2024. *Analisis Kualitas Fisikokimia Air Sungai*.
- Yin, R. K. 2018. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Sage Publications.
- Yulia, N., S., dan Suritohardoyo. 2020. “Pengetahuan Persepsi Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pemanfaatan Ruang Berwawasan Lingkungan Di Kota Bengkulu.” *Jurnal Majalah Geografi Indonesia* 28 (2): 153–162.