

DAMPAK TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH TERHADAP SOSIAL MASYARAKAT DI DESA KLEGEN, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN MAGELANG

Prafita Aulia Candra Wardani¹, Hasti Widyasamratri²

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Sultan Agung Semarang^{1,2}

Corresponding Author: prafitaaulia245@gmail.com^{1*}

Info Artikel

Submitted: 10 April 2026

Revised : 30 April 2026

Accepted: 07 Mei 2026

Published: 23 Mei 2026

Keywords: Social Impact, Final Processing Site, Social Stigma

Kata Kunci: Dampak Sosial, Tempat Pemrosesan Akhir, Stigma Sosial

Abstract

Final waste processing sites (TPA) often create complex social dynamics for surrounding communities. This study aims to analyze in depth the social impacts of the existence and operation of the Klegen TPA on the community of Klegen Village, Grabag District, Magelang Regency. This study used a descriptive qualitative method integrating the Social Impact Assessment (SIA) approach, Social Stigma, and Social Conflict. Data collection was conducted through field observations, in-depth interviews using purposive sampling techniques, and documentation studies. The data were then analyzed using thematic analysis techniques with the assistance of NVivo software. The results indicate that the TPA's operational activities trigger a large-scale influx of waste, resulting in environmental impacts such as pungent odors, water pollution, and disruption of road access. These environmental impacts develop into direct social impacts, such as disruption of community activities, hampered mobility, and health concerns. Furthermore, this has given rise to complaints and negative perceptions within the community, as well as unequal distribution of economic benefits, which are felt only by certain groups (such as scavengers). This condition has changed the image of Klegen Village from a natural and clean environment to a village with a negative label, which has led to the formation of social stigma in the eyes of the outside community. In conclusion, the impact of the landfill is not a single event, but rather forms a series of complex and ongoing social dynamics processes from environmental to social aspects.

Abstrak

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah seringkali menimbulkan dinamika sosial yang kompleks bagi masyarakat di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam dampak sosial yang ditimbulkan oleh keberadaan dan operasional TPA Klegen terhadap masyarakat Desa Klegen, Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan mengintegrasikan pendekatan Social Impact Assessment (SIA), Stigma Sosial, dan Konflik Sosial. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam dengan teknik purposive sampling, serta studi dokumentasi. Data kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik dengan bantuan perangkat lunak NVivo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas operasional TPA memicu masuknya sampah dalam skala besar yang menyebabkan dampak lingkungan berupa bau menyengat, pencemaran air, dan gangguan akses jalan. Dampak lingkungan tersebut berkembang menjadi dampak sosial secara langsung, seperti terganggunya aktivitas warga, terhambatnya mobilitas, dan kekhawatiran terkait kesehatan. Lebih lanjut, hal ini memunculkan keluhan dan persepsi negatif di masyarakat, serta ketimpangan distribusi manfaat ekonomi yang hanya dirasakan oleh kelompok tertentu saja.

(seperti pemulung). Kondisi ini menyebabkan perubahan citra wilayah Desa Klegen dari lingkungan yang alami dan bersih menjadi desa dengan label negatif yang berujung pada terbentuknya stigma sosial di mata masyarakat luar. Kesimpulannya, dampak keberadaan TPA tidak bersifat tunggal, melainkan membentuk rangkaian proses dinamika sosial yang kompleks dan berkelanjutan dari aspek lingkungan hingga sosial kemasyarakatan.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Publisher : Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang memerlukan pengelolaan agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan masyarakat (Abidin, 2021). Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) adalah tahap akhir dalam sistem pengelolaan sampah, tempat sampah ditampung dan dikelola untuk meminimalkan risiko pencemaran lingkungan (Merry Kosakoy et al., 2022; Pattiasina et al., 2018). Namun keberadaan sering kali menimbulkan dampak sosial yang kompleks bagi masyarakat di sekitarnya. Hal ini juga terjadi pada TPA yang berlokasi di Desa Klegen, Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang.

TPA Klegen memiliki luas lahan sekitar 2 hektar dari total luas Desa Klegen sebesar 153,34 hektar. Awalnya, area ini merupakan lahan bengkok yang sejak tahun 1999 telah dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai tempat pemrosesan sampah secara mandiri. Seiring meningkatnya volume timbunan sampah dan kebutuhan lokasi pengelolaan yang lebih memadai, kawasan tersebut kemudian ditata kembali oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Magelang. Pada tahun 2023, TPA Klegen mulai dioperasikan secara intensif sebagai lokasi utama pengelolaan sampah daerah, terutama setelah kapasitas TPA Pasuruhan menurun dan rencana penutupan mulai diberlakukan. Sejak saat itu, sebagian besar sampah dari wilayah Kabupaten Magelang dialihkan ke TPA Klegen dengan volume mencapai sekitar 600 ton per hari. Keterbatasan kapasitas menyebabkan penumpukan sampah yang berpotensi menimbulkan tekanan terhadap lingkungan dan kondisi sosial masyarakat sekitar.

Keberadaan TPA Klegen telah membawa perubahan sosial yang signifikan di tengah masyarakat. Sebagian warga merasakan manfaat ekonomi, terutama bagi mereka yang bekerja sebagai pemulung, pedagang, maupun tenaga kerja di lokasi TPA, sehingga membantu mengurangi pengangguran dan meningkatkan pendapatan. Namun di sisi lain, terdapat pula masyarakat yang merasakan dampak negatif, seperti penurunan kualitas lingkungan, gangguan bau, pencemaran air,

serta gangguan kesehatan yang berdampak pada aktivitas sehari-hari. (Anisa et al., 2020; Oktiasari, 2018; Saputra et al., 2020). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan TPA tidak hanya menghasilkan dampak tunggal, melainkan memunculkan dinamika sosial yang kompleks, meliputi manfaat ekonomi, penurunan kualitas lingkungan, hingga potensi konflik sosial di masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analisis yang mampu mengkaji dampak sosial secara menyeluruh, tidak hanya dari aspek fisik, tetapi juga dari persepsi, pengalaman, serta interaksi sosial masyarakat.

Dalam memahami dampak TPA, penelitian ini menggunakan pendekatan Social Impact Assessment (SIA), yang didefinisikan oleh (Esteves, 2024; Vancly, 2020) yaitu proses sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola dampak sosial suatu proyek. SIA dipilih karena mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai perubahan sosial, mendorong persepsi masyarakat, dan merancang strategi mitigasi yang tepat. Kelebihannya terletak pada kemampuannya menggali persepsi masyarakat dan mengintegrasikan berbagai dimensi sosial, sedangkan kelemahannya adalah ketergantungan pada data partisipatif dan potensi bias subjektif. Selain SIA, penelitian ini juga mempertimbangkan pendekatan Stigma Sosial (Gutberlet Et Al., 2021) untuk memahami persepsi negatif masyarakat akibat kedekatan dengan TPA serta Pendekatan Konflik Sosial (Chun, 2024) untuk mengkaji potensi ketegangan akibat distribusi manfaat dan beban TPA yang tidak merata. Kombinasi ketiga pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak sosial keberadaan TPA Klegen.

Fenomena keberadaan TPA Klegen menunjukkan adanya dinamika sosial yang tidak sederhana, di mana manfaat ekonomi dan dampak negatif lingkungan dirasakan secara bersamaan oleh masyarakat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa dampak sosial yang muncul tidak bersifat tunggal, melainkan mencakup berbagai dimensi yang saling berkaitan, mulai dari perubahan kondisi sosial, bentuk dampak yang dirasakan, hingga persepsi dan citra wilayah di mata masyarakat. Namun demikian, kajian yang secara komprehensif mengkaji keseluruhan dimensi tersebut dalam konteks TPA Klegen masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis secara mendalam dampak sosial yang ditimbulkan oleh keberadaan dan operasional TPA Klegen terhadap masyarakat Desa Klegen.

Metode Penelitian

Pendekatan dan Metodologi Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua sumber utama, yaitu data primer dan

data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan wawancara mendalam kepada informan yang telah dipilih secara purposive sampling, yaitu berdasarkan pertimbangan tertentu seperti jarak tempat tinggal dari TPA, tingkat keterlibatan dalam kegiatan sosial, dan pengalaman terhadap dampak lingkungan dan sosial. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui kajian literature, dokumentasi dari pemerintah daerah, artikel berita, serta jurnal ilmiah yang relevan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik, di mana data disusun, dikoding, lalu dikategorikan ke dalam tema-tema yang mencerminkan pola-pola dampak sosial berdasarkan parameter yang telah dirumuskan sebelumnya (Handayani, 2020).

Pendekatan Metode Penelitian

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang situasi sosial di sekitar TPA. Penelitian pada TPA Air Dingin di Kota Padang menjadi contoh penerapan metode ini, yang menunjukkan berbagai dampak seperti gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan, hingga perubahan struktur sosial. Meskipun TPA memberikan peluang ekonomi melalui aktivitas memulung, secara umum kehadirannya menurunkan kualitas hidup dan memicu keresahan sosial. Penelitian ini menekankan pentingnya pengelolaan TPA yang dapat meminimalisir dampak negatif dan potensi positifnya dapat dikembangkan secara berkelanjutan (Amin, 2024).

Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal dalam pelaksanaan penelitian yang berfungsi sebagai landasan untuk menentukan arah dan kebutuhan penelitian secara menyeluruh. Pada tahap ini, peneliti mulai dengan merumuskan masalah penelitian secara jelas dan terarah, menetapkan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, serta menentukan lokasi penelitian yang relevan dengan fokus kajian. Selain itu, dilakukan telaah pustaka (literature review) untuk memperoleh pemahaman teoritis dan temuan terdahulu yang mendukung penelitian. Selanjutnya peneliti menyusun rencana pengumpulan data, termasuk jenis data yang dibutuhkan, sumber data, serta instrumen yang digunakan. Tahap ini juga mencakup penyusunan teknis pelaksanaan, seperti penjadwalan kegiatan, penetapan metode pendekatan, serta strategi pelibatan informan. Dalam penelitian ini, seluruh tahapan persiapan tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa proses pengumpulan data berjalan sistematis, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan lapangan.

Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan teknik dari proses pengumpulan data. Tahap pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis sumber utama, yaitu data primer dan

data sekunder. Adapun tahapan pengumpulan data untuk memperoleh data penelitian adalah sebagai berikut:

Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lapangan, biasanya melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian. Pada penelitian Dampak TPA Sampah Terhadap Sosial Masyarakat menggunakan teknik pengumpulan data melalui metode wawancara, observasi lapangan dan dokumentasi.

Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari berbagai sumber tidak langsung dan digunakan sebagai pelengkap untuk mendukung analisis terhadap persepsi, stigma sosial, konflik, serta dinamika sosial masyarakat sekitar TPA. Data sekunder ini berasal dari dokumen resmi pemerintah, laporan instansi terkait, hasil penelitian terdahulu, media daring, serta dokumen perencanaan desa dan kabupaten. Seluruh data sekunder tersebut digunakan untuk memperkuat temuan data primer serta memberikan gambaran kontekstual terkait kondisi sosial, lingkungan, dan kelembagaan yang melingkupi keberadaan TPA.

Tahap Pengolahan Dan Penyajian Data

Tahap pengolahan dan penyajian data dilakukan untuk menyusun hasil penelitian secara sistematis dan terarah berdasarkan temuan lapangan. Data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi diolah melalui proses analisis tematik guna mengidentifikasi pola, tema, serta makna sosial yang berkaitan dengan keberadaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Desa Klegen.

Pengabsahan Data

Pengabsahan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa hasil analisis tematik yang diperoleh benar-benar mencerminkan realitas sosial masyarakat Desa Klegen terhadap keberadaan TPA. Dalam penelitian kualitatif, pengabsahan data menjadi langkah penting untuk menjaga keabsahan (validitas) dan kredibilitas hasil temuan, agar interpretasi peneliti tidak menyimpang dari pengalaman nyata partisipan di lapangan.

Hasil dan Pembahasan

**Analisis Dampak Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Terhadap Sosial Masyarakat di
Desa Klegen, Kecamatan Grabag**

1. Analisis Dampak Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Di Desa Klegen

Analisis mengenai dampak keberadaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah di Desa Klegen dilakukan berdasarkan data lapangan yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Proses analisis dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola pengalaman, persepsi, serta dinamika sosial masyarakat akibat keberadaan TPA di Desa Klegen. Melalui proses pengkodean dan pengelompokan data, ditemukan 4 tema utama yang menggambarkan dampak sosial keberadaan TPA, yaitu perubahan kondisi sosial masyarakat, bentuk dampak sosial, persepsi dan pengalaman masyarakat, stigma dan perubahan citra wilayah.

2. Kondisi Sosial Masyarakat Desa Klegen Sebelum dan Sesudah Keberadaan TPA Sampah

Analisis kondisi sosial masyarakat Desa Klegen diawali dengan memahami konteks spasial wilayah melalui identifikasi penggunaan lahan sebagai gambaran kondisi eksisting. Penggunaan lahan menjadi dasar penting dalam melihat keterkaitan antara aktivitas masyarakat, kondisi lingkungan, serta potensi dampak yang ditimbulkan oleh keberadaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

Tabel 1. Penggunaan Lahan Desa Klegen Tahun 2026

Keterangan	Luas (Ha)
Kebun campur	144,01
Permukiman	14,05
Sawah	21,16
Tegalan	5,83
TPA Klegen	2,00
Tubuh Air	0,68

Sumber: Hasil Analisis Penulis, tahun 2026

Berdasarkan tabel diatas dan peta penggunaan lahan Desa Klegen tahun 2026, diketahui bahwa wilayah didominasi oleh kebun campur, sawah, dan permukiman, dengan lokasi TPA berada di tengah lanskap yang masih produktif dan berdekatan dengan sumber daya air. Untuk mendukung analisis mengenai dampak yang ditimbulkan, disajikan data terkait aktivitas pengelolaan sampah di TPA Klegen sebelum dan sesudah beroperasi. Data ini digunakan untuk melihat perubahan dalam sistem pengelolaan sampah yang kemudian berimplikasi terhadap kondisi lingkungan dan sosial masyarakat.

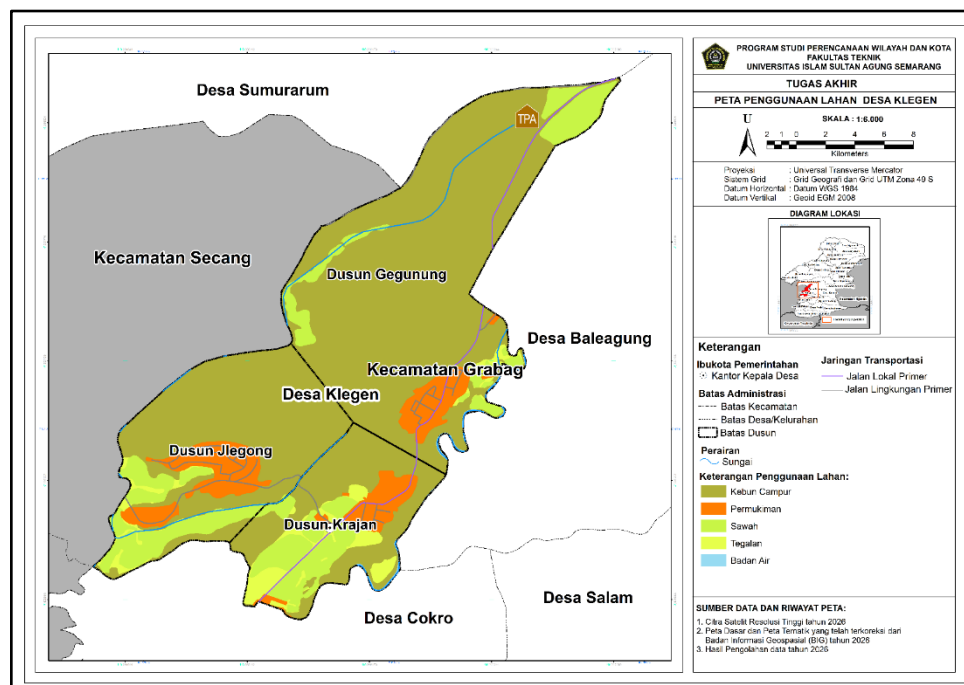
**DAMPAK TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH TERHADAP SOSIAL MASYARAKAT
DI DESA KLEGEN, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN MAGELANG**
Prafitia Aulia Candra Wardani¹, Hasti Widwasamratri²

Tabel 2. Perbandingan Pengelolaan Sampah Sebelum dan Sesudah Beroperasinya TPA Klegen

No	Aspek	Sebelum TPA	Sesudah TPA
1	Volume Sampah	90 Ton/Hari	137 Ton/Hari
2	Sistem Pengelolaan	Pembuangan terbatas dan pengangkutan ke TPA lain	<i>Open dumping</i>
3	Frekuensi truk sampah	20–30 armada/hari	60–70 armada/hari
4	Intensitas bau	Rendah	Tinggi
5	Intensitas operasional	Rendah	Tinggi (setiap hari)
6	Radius terdampak	≤ 500 meter	≤ 500 meter-1.000 meter

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kab. Magelang dan Hasil wawancara, tahun 2026

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat adanya peningkatan aktivitas pengelolaan sampah setelah beroperasinya TPA Klegen, ditandai dengan meningkatnya volume sampah, frekuensi pengangkutan, serta penerapan sistem open dumping. Kondisi ini menunjukkan adanya perubahan mendasar dalam pengelolaan sampah yang kemudian berkontribusi terhadap munculnya dampak lingkungan dan sosial, yang tercermin pada kode tema kondisi sesudah TPA seperti bau menyengat, pencemaran air, dan gangguan akses jalan.



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Desa Klegen

Sumber: Hasil Analisis Penulis, tahun 2026

Kondisi Sebelum Keberadaan TPA

Sebelum ditetapkan sebagai lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), kawasan tersebut merupakan area jurang yang berada pada tanah bengkok desa dengan kondisi lingkungan yang masih alami. Secara spasial, wilayah ini berada di sekitar lahan pertanian dan berdekatan dengan sumber mata air yang dimanfaatkan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari.



Gambar 2. Lokasi TPA Klegen Tahun 1996

Sumber: Google Earth Pro



Gambar 3. Lokasi TPA Klegen Tahun 2002

Sumber: Google Earth Pro



Gambar 4. Lokasi TPA Klegen Tahun 2008

Sumber: Google Earth Pro



Gambar 5. Lokasi TPA Klegen Tahun 2014

Sumber: Google Earth Pro

**DAMPAK TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH TERHADAP SOSIAL MASYARAKAT
DI DESA KLEGEN, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN MAGELANG**

Prafita Aulia Candra Wardani¹, Hasti Widysamratri²



Gambar 6. Lokasi TPA Klegen Tahun 2020

Sumber: Google Earth Pro



Gambar 7. Lokasi TPA Klegen Tahun 2026

Sumber: Google Earth Pro

Secara historis, perkembangan lokasi TPA Klegen pada periode 1996–2026 menunjukkan transformasi dari lahan alami menjadi kawasan pemrosesan aktif. Pada tahun 1996 area masih berupa tutupan vegetasi lebat, kemudian mulai muncul bukaan lahan terbatas di sekitar akses jalan pada tahun 2002. Perubahan semakin terlihat pada tahun 2008 hingga 2014 dengan bertambahnya area terbuka yang mengindikasikan awal aktivitas pemrosesan secara tidak resmi. Pada tahun 2020, intensitas pemanfaatan meningkat dengan adanya penumpukan material yang lebih jelas. Puncaknya pada tahun 2026, hampir seluruh area telah berubah menjadi lahan terbuka dengan pola timbunan yang terstruktur, menandakan bahwa lokasi tersebut telah berkembang menjadi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang aktif dan berfungsi penuh. Seiring meningkatnya intensitas pemrosesan, terjadi penumpukan sampah yang tidak terkendali hingga akhirnya mendorong pemerintah desa untuk melaporkan kondisi tersebut kepada pemerintah kabupaten. Proses ini berujung pada perubahan status lahan melalui tukar guling pada tahun 2020 dan penetapan resmi sebagai TPA pada tahun 2021. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat sebenarnya telah memperoleh informasi awal terkait rencana keberadaan TPA, namun tingkat pemahaman terhadap dampak yang ditimbulkan masih terbatas. Meskipun demikian, telah muncul kekhawatiran terutama terkait keberadaan sumber mata air dan lahan pertanian di sekitar lokasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat diidentifikasi bahwa sebelum keberadaan TPA secara resmi, lingkungan dan aktivitas masyarakat masih berada dalam kondisi yang relatif stabil, terutama pada aspek bau, kualitas air, dan akses jalan.

Tabel 3. Kondisi Sebelum Ada TPA Klegen (Berdasarkan Hasil Wawancara)

**DAMPAK TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH TERHADAP SOSIAL MASYARAKAT
DI DESA KLEGEN, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN MAGELANG**

Prafita Aulia Candra Wardani¹, Hasti Widysamratri²

Aspek	Kondisi Sebelum TPA	Kutipan Wawancara	Informan
Polusi Udara/Bau	Tidak ada bau, lingkungan bersih	<i>“Dulu sebelum ada TPA, lingkungan masih bersih, tidak ada bau seperti sekarang.”</i>	Pak Komarudin
Pencemaran Air	Air jernih dan layak konsumsi	<i>“Air dulu masih jernih dan bisa langsung dipakai.”</i>	Pak Solichin
Akses Jalan dan Aktivitas Kendaraan Sampah	Jalan relatif lancar, tidak padat setiap hari dan Truk sampah masih terbatas	<i>“Jalan dulu tidak ramai, masih lancar dan kendaraan sampah belum sebanyak sekarang.”</i>	Pak Arfianto

Sumber: Hasil Wawancara, tahun 2026

Berdasarkan tabel di atas kondisi lingkungan dan sosial masyarakat sebelum volume sampah di TPA Klegen meningkat masih tergolong relatif baik. Lingkungan masih relatif bersih dan kondisi jalan juga masih lancar karena jumlah kendaraan pengangkut sampah belum terlalu banyak. Namun, pada jam operasional tertentu sekitar pukul 07.00–11.00 WIB aktivitas truk sampah yang keluar masuk area TPA mulai menyebabkan gangguan lalu lintas seperti jalan menjadi lebih padat dan kendaraan lain harus melambat atau menunggu ketika truk sampah masuk maupun berputar menuju area pembuangan sampah di TPA.

Kondisi Sesudah Keberadaan TPA

Berbeda dengan kondisi sebelum keberadaan TPA yang relatif stabil, setelah ditetapkan sebagai TPA mulai terjadi perubahan signifikan pada kondisi lingkungan yang kemudian berdampak langsung terhadap kondisi sosial masyarakat, terutama pada aspek polusi udara (bau), pencemaran air, dan akses jalan. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, dampak tersebut dirasakan secara langsung dan berulang dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Bau menyengat yang berasal dari aktivitas pengangkutan dan penumpukan sampah tidak hanya dirasakan di sekitar TPA, tetapi

***DAMPAK TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH TERHADAP SOSIAL MASYARAKAT
DI DESA KLEGEN, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN MAGELANG***

Prafita Aulia Candra Wardani¹, Hasti Widyasamratri²

juga menyebar hingga ke permukiman warga. Selain itu, kualitas air mengalami penurunan, terutama saat musim penghujan, dimana air irigasi dan mata air berubah warna serta berbau akibat limpasan air sampah. Di sisi lain, meningkatnya volume kendaraan pengangkut sampah menyebabkan gangguan pada akses jalan yang menjadi lebih padat dan menghambat mobilitas masyarakat. Dengan demikian, berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat dianalisis bahwa keberadaan TPA menimbulkan dampak yang saling berkaitan antara aspek lingkungan dan sosial, yang secara langsung mempengaruhi kenyamanan, mobilitas, dan pemanfaatan sumber daya oleh masyarakat.

Jika dikaitkan dengan kode tema yang telah disusun, kondisi sesudah keberadaan TPA menunjukkan adanya perubahan yang ditandai dengan munculnya air tercemar, bau menyengat, serta jalan yang terganggu akibat aktivitas truk sampah. Kode-kode tersebut menggambarkan bahwa kondisi lingkungan mengalami penurunan kualitas yang berdampak langsung terhadap kehidupan masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, dapat dianalisis bahwa peningkatan aktivitas pengelolaan sampah di TPA menjadi faktor utama yang menyebabkan perubahan kondisi lingkungan, yang kemudian berkembang menjadi gangguan sosial seperti menurunnya kenyamanan, terganggunya mobilitas, serta berkurangnya kualitas sumber daya air yang dimanfaatkan masyarakat.



Gambar 8. Kondisi TPA Klegen

Sumber: Observasi Lapangan, tahun 2026



Gambar 9. Kondisi Air Tercemar Dari TPA

Sumber: Observasi Lapangan, tahun 2026



Gambar 10. Kondisi Akses Jalan Terdampak Truk Sampah

Sumber: Observasi Lapangan, tahun 2026

Kondisi sebelum dan sesudah keberadaan TPA menyebabkan perubahan signifikan pada kondisi sosial masyarakat Desa Klegen, dari yang semula stabil dengan lingkungan bersih, air layak konsumsi, dan akses jalan lancar, menjadi kondisi yang terdampak oleh bau menyengat, pencemaran air, serta gangguan akses jalan akibat aktivitas truk sampah, sehingga mempengaruhi kenyamanan, mobilitas, dan pemanfaatan sumber daya oleh masyarakat. Perubahan tersebut menunjukkan adanya hubungan kausal antara aktivitas TPA dengan penurunan kualitas lingkungan yang kemudian berdampak langsung terhadap kondisi sosial masyarakat.

Jika ditinjau berdasarkan tema utama perubahan kondisi sosial masyarakat, terlihat adanya pergeseran yang jelas antara kondisi sebelum dan sesudah keberadaan TPA. Kondisi sebelum yang ditandai dengan lingkungan bersih, air yang layak, serta akses jalan yang lancar berubah menjadi kondisi yang terdampak dengan munculnya pencemaran air, bau menyengat, dan gangguan akses jalan. Dengan demikian, dapat dianalisis bahwa perubahan kondisi sosial masyarakat tersebut merupakan akibat dari meningkatnya aktivitas pengelolaan sampah di TPA, yang kemudian memicu penurunan kualitas lingkungan dan berdampak langsung terhadap kehidupan masyarakat sehari-hari.

1. Bentuk Dampak Sosial Keberadaan TPA

Bentuk dampak sosial yang dirasakan masyarakat Desa Klegen tidak muncul secara terpisah, melainkan memiliki keterkaitan yang berasal dari alir masuk dan pengelolaan sampah di TPA. Berdasarkan hasil wawancara, sampah yang masuk ke TPA berasal dari berbagai sumber seperti TPS, permukiman, dan wilayah dalam skala kabupaten, yang kemudian memicu berbagai dampak sosial yang saling berkaitan. Oleh karena itu, untuk memahami hubungan antar dampak tersebut, disusun diagram alir yang sekaligus mengelompokkan bentuk-bentuk dampak sosial berdasarkan hasil

wawancara.

Dampak sosial yang dirasakan masyarakat merupakan hasil wawancara tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik dengan mengelompokkan berbagai dampak yang muncul ke dalam beberapa tema utama. Tema pertama adalah penurunan kualitas lingkungan, yang ditandai dengan munculnya bau tidak sedap dan pencemaran air sebagai akibat dari aktivitas penumpukan sampah di TPA. Tema kedua adalah gangguan mobilitas dan aksesibilitas, yang terlihat dari meningkatnya lalu lintas truk pengangkut sampah yang berdampak pada terganggunya akses jalan masyarakat. Tema ketiga adalah perubahan aktivitas dan kenyamanan masyarakat, yang ditunjukkan dengan terganggunya aktivitas sehari-hari serta menurunnya tingkat kenyamanan lingkungan.

Berdasarkan pengelompokan tema tersebut, dapat dianalisis bahwa dampak sosial yang terjadi tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan hasil dari interaksi antara aktivitas pengelolaan sampah dengan kondisi lingkungan sekitar. Peningkatan volume sampah dan intensitas operasional TPA, yang masih menggunakan sistem open dumping, menjadi faktor utama yang memicu munculnya berbagai dampak tersebut. Perlu digarisbawahi bahwa dampak yang ditimbulkan oleh keberadaan TPA tidak selalu mengikuti batas administrasi wilayah desa. Dampak seperti bau, pencemaran air, maupun gangguan kenyamanan cenderung menyebar mengikuti kondisi ekologis wilayah, seperti arah angin, aliran air, serta kondisi topografi. Sehingga, masyarakat yang berada di luar batas administrasi terdekat dengan lokasi TPA juga berpotensi merasakan dampak yang sama, terutama jika secara ekologis masih berada dalam satu sistem lingkungan yang terdampak.

2. Persepsi Dan Pengalaman Masyarakat Terhadap Keberadaan TPA

Persepsi dan pengalaman masyarakat terhadap keberadaan TPA di Desa Klegen terbentuk dari pengalaman langsung yang dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara, respon masyarakat tidak bersifat tunggal, melainkan terbagi menjadi beberapa bentuk, yaitu keluhan terhadap dampak yang dirasakan, manfaat yang diperoleh oleh kelompok tertentu, serta sikap menerima atau pasrah terhadap kondisi yang ada. Oleh karena itu, untuk memahami pola persepsi tersebut secara lebih sistematis, dilakukan penyusunan diagram alir berdasarkan hasil wawancara masyarakat

Persepsi masyarakat terhadap keberadaan TPA terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu keluhan, manfaat dan menerima/pasrah. Kelompok keluhan didominasi oleh masyarakat yang merasakan dampak langsung seperti bau, pencemaran air, dan gangguan akses jalan, yang disampaikan melalui pemerintah desa dan diteruskan ke pihak kabupaten, namun respon yang

**DAMPAK TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) SAMPAH TERHADAP SOSIAL MASYARAKAT
DI DESA KLEGEN, KECAMATAN GRABAG, KABUPATEN MAGELANG**
Prafita Aulia Candra Wardani¹, Hasti Widhasamratri²

diberikan belum sepenuhnya dirasakan oleh masyarakat. Di sisi lain, manfaat ekonomi hanya dirasakan oleh kelompok tertentu seperti pemulung, bahkan sebagian berasal dari luar desa, sehingga menimbulkan ketimpangan. Sementara itu, sebagian masyarakat memilih untuk menerima kondisi tersebut karena keterbatasan dalam mempengaruhi keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi masyarakat terbentuk dari pengalaman langsung yang menghasilkan respon yang berbeda, namun secara umum cenderung mengarah pada penilaian negatif terhadap keberadaan TPA.

Tabel 4. Persepsi, Respon, dan Solusi Masyarakat Terhadap Keberadaan TPA Klegen

Kelompok Persepsi	Pelaku	Permasalahan Utama	Respon	Solusi
Keluhan	Warga Desa Klegen (Pak Komarudin, Ibu Anik, Ibu Isti, Pak Mutaqin)	Bau menyengat, air tercemar, jalan terganggu	Keluhan disampaikan melalui kepala desa, kemudian diteruskan ke pemerintah kabupaten, namun belum ada perubahan signifikan yang dirasakan	Perbaikan pengelolaan TPA, pengendalian bau dan limbah, pembatasan jam operasional, perbaikan akses jalan
Manfaat	Pemulung (mayoritas dari luar Desa Klegen)	Mendapatkan penghasilan dari aktivitas pemulung	Pemulung tetap bekerja dan memperoleh manfaat ekonomi, sementara masyarakat lokal tidak terlibat secara langsung	Pemberdayaan masyarakat lokal agar ikut memperoleh manfaat ekonomi
Menerima/pasrah	Sebagian masyarakat Desa Klegen	Tetap terdampak tetapi tidak dapat menolak keberadaan TPA	Masyarakat cenderung menerima kondisi tanpa melakukan tindakan langsung, hanya menyampaikan keluhan secara terbatas	Peningkatan keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan TPA

Sumber: Hasil Analisis Penulis, tahun 2026

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa persepsi masyarakat terhadap keberadaan TPA di Desa Klegen didominasi oleh kelompok yang mengalami dampak langsung seperti bau, pencemaran air, dan gangguan akses jalan, yang kemudian menyampaikan keluhan melalui pemerintah desa namun belum mendapatkan respon yang optimal. Sementara itu, manfaat ekonomi hanya dirasakan oleh kelompok terbatas seperti pemulung yang sebagian besar berasal dari luar desa, sehingga menimbulkan ketimpangan, dan sebagian masyarakat lainnya cenderung menerima kondisi tersebut secara pasif karena keterbatasan dalam mempengaruhi keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa respon masyarakat terhadap keberadaan TPA belum diimbangi dengan pengelolaan yang efektif dan keterlibatan yang merata.

Jika dikaitkan dengan tema utama persepsi dan pengalaman masyarakat, serta kode tema yang telah disusun, yaitu keluhan, manfaat, dan menerima/pasrah, dapat dianalisis bahwa perbedaan persepsi yang muncul merupakan hasil dari pengalaman yang tidak merata antar kelompok masyarakat. Kelompok keluhan yang didominasi oleh masyarakat terdampak langsung menunjukkan bahwa dampak lingkungan seperti air tercemar, bau menyengat, dan gangguan akses jalan menjadi faktor utama pembentuk persepsi negatif, terutama karena penyampaian kepada pemerintah belum menghasilkan perubahan yang signifikan. Sementara itu, pada kelompok manfaat, adanya aktivitas pemulung yang didominasi oleh non warga lokal menunjukkan bahwa distribusi manfaat ekonomi tidak merata, sehingga memperkuat ketimpangan sosial. Di sisi lain, kelompok menerima/pasrah mencerminkan adanya bentuk adaptasi masyarakat terhadap kondisi yang tidak dapat mereka kendalikan, yang menunjukkan keterbatasan dalam akses pengambilan keputusan. Dengan demikian, dapat dianalisis bahwa persepsi masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan TPA itu sendiri, tetapi juga oleh tingkat keterpaparan dampak, distribusi manfaat, serta posisi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan.

3. Stigma Dan Perubahan Citra Wilayah

Citra wilayah merupakan gambaran, persepsi, atau penilaian masyarakat terhadap suatu wilayah yang terbentuk melalui pengalaman, kondisi lingkungan, serta interaksi sosial yang berlangsung secara terus-menerus. Dalam penelitian ini, citra wilayah dimaknai sebagai persepsi masyarakat internal maupun eksternal terhadap Desa Klegen setelah keberadaan TPA, khususnya terkait kondisi lingkungan, kenyamanan, kesehatan, aktivitas sosial, dan identitas wilayah. Perubahan citra wilayah dalam penelitian ini dianalisis melalui beberapa indikator, seperti kondisi lingkungan, kenyamanan masyarakat, gangguan aktivitas dan transportasi, persepsi masyarakat luar, serta perubahan identitas desa.

Konsep tersebut sejalan dengan teori stigma sosial yang menjelaskan bahwa wilayah yang diasosiasikan dengan kondisi lingkungan buruk, seperti bau, pencemaran, dan sampah, cenderung memperoleh label negatif dari masyarakat luas. Label tersebut kemudian berkembang menjadi stigma yang melekat pada wilayah maupun masyarakat yang tinggal di dalamnya. Selain itu, teori ekologi sosial menjelaskan bahwa perubahan kondisi lingkungan dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sosial masyarakat, mulai dari aktivitas sehari-hari, pola interaksi sosial, hingga persepsi masyarakat terhadap lingkungan tempat tinggalnya. Oleh karena itu, perubahan citra wilayah dalam penelitian ini tidak hanya dilihat sebagai perubahan fisik lingkungan, tetapi juga sebagai perubahan persepsi sosial yang berkembang akibat keberadaan TPA.

Citra Wilayah Sebelum Adanya TPA

Sebelum keberadaan TPA, Desa Klegen memiliki citra wilayah yang relatif netral dan tidak memiliki label negatif di mata masyarakat luar. Kondisi lingkungan masih didominasi oleh lahan alami seperti jurang, area persawahan, serta keberadaan sumber mata air yang dimanfaatkan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari. Lingkungan desa masih tergolong bersih, nyaman, dan belum mengalami gangguan seperti bau menyengat maupun pencemaran air. Aktivitas masyarakat seperti bertani, mobilitas harian, serta interaksi sosial berlangsung secara normal tanpa adanya tekanan lingkungan yang signifikan. Akses jalan juga belum terganggu oleh aktivitas pengangkutan sampah, sehingga kenyamanan masyarakat masih terjaga. Selain itu, Desa Klegen lebih dikenal sebagai wilayah pedesaan dengan aktivitas pertanian dibandingkan dengan permasalahan lingkungan tertentu. Dengan demikian, citra wilayah sebelum adanya TPA cenderung bersifat alami, nyaman, dan tidak menimbulkan persepsi negatif baik dari masyarakat internal maupun eksternal.

Citra Wilayah Sesudah Adanya TPA

Setelah keberadaan TPA, citra wilayah Desa Klegen mengalami perubahan yang cukup signifikan. Desa mulai diasosiasikan dengan bau menyengat, pencemaran air, serta terganggunya kenyamanan masyarakat akibat aktivitas pengangkutan dan penimbunan sampah. Perubahan citra wilayah tersebut tidak hanya dirasakan oleh masyarakat setempat, tetapi juga oleh masyarakat luar. Beberapa tamu atau pendatang yang melintas di wilayah Desa Klegen memberikan komentar terkait bau menyengat dan kondisi lingkungan yang kurang nyaman. Kondisi tersebut menyebabkan identitas Desa Klegen mengalami pergeseran, dimana desa lebih dikenal karena keberadaan TPA dibandingkan dengan potensi wilayah lainnya.

Tabel 5. Persepsi Citra Wilayah Berdasarkan Hasil Wawancara

Aspek	Temuan	Informan
Kondisi Lingkungan	Desa dianggap kotor dan bau	Ibu Anik
Kenyamanan Masyarakat	Bau mengganggu aktivitas dan kenyamanan	Ibu Isti
Transportasi dan Mobilitas	Aktivitas truk sampah mengganggu akses jalan	Pak Komarudin
Pandangan Orang Luar	Tamu mengeluhkan bau saat hajatan	Ibu Isti
Identitas Wilayah	Desa lebih dikenal karena TPA	Pak Mutaqin
Respon Masyarakat	Menerima komentar negatif	Ibu Isti

Sumber: Hasil Wawancara, tahun 2026

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dianalisis bahwa perubahan citra wilayah Desa Klegen ditandai oleh munculnya persepsi negatif yang berulang terkait kondisi lingkungan, kenyamanan, serta aktivitas pengangkutan sampah. Indikator citra wilayah dalam penelitian ini terlihat melalui kondisi lingkungan yang dianggap kotor dan bau, terganggunya kenyamanan masyarakat, hambatan mobilitas akibat lalu lalang truk sampah, serta munculnya persepsi negatif dari masyarakat luar terhadap desa. Selain itu, perubahan identitas wilayah juga menunjukkan bahwa Desa Klegen lebih dikenal sebagai lokasi TPA dibandingkan karakteristik atau potensi desa lainnya. Dengan demikian, citra wilayah yang sebelumnya bersifat netral berubah menjadi citra negatif akibat keberadaan TPA dan dampak lingkungan yang ditimbulkannya.

Jika dikaitkan dengan tema utama stigma dan perubahan citra wilayah, serta kode tema yang telah disusun, perubahan citra wilayah Desa Klegen dapat diidentifikasi secara konkret melalui beberapa indikator, yaitu munculnya asosiasi negatif terhadap lingkungan (desa dianggap bau dan kotor), adanya penguatan persepsi dari masyarakat luar (keluhan tamu terhadap kondisi lingkungan),

serta pergeseran identitas wilayah (desa lebih dikenal karena TPA). Indikator tersebut menunjukkan bahwa citra wilayah yang sebelumnya bersifat netral tanpa stigma, telah berubah menjadi citra negatif yang melekat. Dengan demikian, citra wilayah yang bersifat abstrak dapat diukur melalui perubahan persepsi yang muncul secara berulang, baik dari masyarakat internal maupun eksternal. Selain itu, berdasarkan kode subtema stigma sosial berupa label negatif, dapat dianalisis bahwa persepsi yang terus berulang tersebut berkembang menjadi stigma, yaitu penilaian yang menetap dan melekat pada wilayah.

Analisis Perubahan Citra dan terbentuknya Stigma Sosial

Perubahan citra wilayah Desa Klegen yang terjadi setelah keberadaan TPA tidak hanya menunjukkan pergeseran dari kondisi yang semula netral menjadi lebih negatif, tetapi juga berkembang menjadi stigma sosial yang melekat pada wilayah tersebut. Perubahan ini dipengaruhi oleh pengalaman masyarakat yang bersifat langsung dan berulang, serta diperkuat oleh persepsi masyarakat luar yang mengasosiasikan desa dengan bau dan permasalahan lingkungan.

SIMPULAN

Pengelolaan ekosistem mangrove memiliki peran yang penting dalam mitigasi bencana, khususnya banjir rob di wilayah pesisir. Mangrove tidak hanya berfungsi sebagai pelindung alami yang dapat mengurangi dampak gelombang dan intrusi air laut, tetapi juga berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan studi kasus, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan mangrove yang tepat dapat menjadi solusi efektif dalam menghadapi tantangan bencana di wilayah pesisir.

1. Pengelolaan mangrove di Kota Semarang berlandaskan RTRW dan RPJMD, melibatkan kelompok Kerja Mangrove Kota Semarang (KKMKS) serta partisipasi aktif masyarakat dalam rehabilitasi dan perlindungan mangrove. Program ini termasuk penanaman mangrove, pembangunan infrastruktur pengurangan risiko bencana, dan inisiatif swadaya seperti KSB dan Destana. Masyarakat juga dilatih untuk meningkatkan pemahaman tentang konservasi mangrove dan kebencanaan, memperkuat kedaulatan lokal dan keberlanjutan lingkungan.
2. Di Dusun Tangkolak, pengelolaan mangrove difokuskan pada penanaman dengan pola rumpun berjarak dan penggunaan alat penghalang ombak. Program ini dipantau secara berkala oleh Kreasi Alam Bahari (KAB) dan Unsika Peduli Mangrove (UPM) untuk memastikan pertumbuhan tanaman dan perlindungan terhadap rob laut. Selain itu, masyarakat aktif terlibat

dalam kegiatan membersihkan sampah secara rutin dan menjaga kelestarian mangrove sebagai upaya pencegahan bencana dan pengembangan ekowisata.

3. Pengelolaan mangrove di Desa Gebang menunjukkan perbaikan signifikan setelah diberlakukannya Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 yang melindungi hutan mangrove dari penebangan liar. Masyarakat aktif terlibat dalam program penanaman mangrove untuk mengembalikan kerapatan vegetasi dan melindungi kawasan dari banjir rob yang sering terjadi. Upaya ini tidak hanya berfokus pada ekonomi lokal melalui pengembangan ekowisata, tetapi juga dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga ekosistem pesisir. Langkah-langkah pencegahan seperti peninggian pondasi rumah, pembangunan tanggul, dan penyuluhan oleh BPBD Kabupaten Pesawaran menjadi bagian penting dalam menjaga keberlanjutan mangrove dan mengurangi risiko bencana di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso, W. (2018). *Manajemen Bencana : Pengantar & Isu-Isu Strategis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afriyani, A. Y. (2018). *Pengelolaan Ekosistem Mangrove Melalui Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*. Tegal: Widyasiawara BPP.
- Atmosudirdjo, P. (2005). *Manajemen Dasar Pengertian dan Masalah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Christanto, J. (2014). *Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Jakarta.
- Dahuri, J. R. (2001). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Debby Pattimahu, A. K. (2017). Sustainable Mangrove Forest Management Analysis (a case study from Dusun Taman Jaya, West Seram Regency, Maluku). *International Journal Of Applied Engineering Research*.
- Desfandi, M. (2014). Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal Di Indonesia. *Sosio Didaktika*.
- Harada, F. I. (2002). Experimental Study on the Effect in Reducing Tsunami by the Coastal Permeable Structures. *International Offshore and Polar Engineering Conference*.
- Hockings, S. S. (2006). *Evaluating Effectiveness A Framework For Assessing Management Effectiveness Of Protected Areas 2nd Edition*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

- Ikhsyan, N. M. (2017). Analisis Sebaran Dampak dan Adaptasi Masyarakat Terhadap Banjir Rob di Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Gayamsari Kota Semarang. *Jurnal GeoEco*, 145-156.
- Imran, I. E. (2016). Inventarisasi Mangrove di Pesisir Pantai Cemare Lombok Barat. *JUPE*.
- Joko Christanto, M. R. (2011). *Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan*. Yogyakarta: Liberty.
- Khambali. (2017). *Manajemen Penanggulangan Bencana*. Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI).
- Khristanto, J. (2011). *Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan*. Yogyakarta Liberty.
- Kordi, M. G. (2012). *Ekosistem Mangrove :Potensi, Fungsi dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kuswandono. (2017). Role Of Coordinating Ministry Of Maritime Affairs In Sustainable Management Of Indonesian Mangrove And Its Ecosystem. *International Conference on Mangrove Ecosystems*. Bali.
- Manurung, R. (2009). *Prinsip-Prinsip Pengelolaan Lingkungan, Dalam Buku Materi Pokok Manajemen Pembangunan dan Lingkungan*. Jakarta.
- Senoaji, G. &. (2016). Peranan Ekosistem Mangrove di Pesisir Kota Bengkulu Dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 327-333.
- Slamet Abadi, K. S. (2022). Pemberdayaan Komunitas Kreasi Alam Bahari Tangkora Melalui Penanaman Mangrove Dengan Sistem Pola Rumpun Berjarak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Turisno, S. R. (2018). Peran Serta Masyarakat Dan Kewenangan Pemerintah Dalam Konservasi Mangrove Sebagai Upaya Mencegah Rob dan Banjir Serta Sebagai Tempat Wisata. *Masalah-Masalah Hukum*.
- Wiryono. (2013). *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Bengkulu: Pertelon Media.
- Wisnu Putra Danarto, R. M. (2019). Kajian Pengelolaan Ekosistem Mangrove Sebagai Sarana Pengurangan Risiko Bencana Di Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Geotik*.
- Yanelis Prasenja, A. T. (2017). Analisis Keberlanjutan Ekosistem Mangrove Untuk Kegiatan Ekominawisata di Pulau Lumpur Sidoarjo. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*.