



Volume 10 No. 4 Oktober 2025  
p-ISSN: 2477-8192 dan e-ISSN: 2502-2776

## Dampak Penambangan Pasir Terhadap Kerusakan Lingkungan

Muhammad Al Mi'raj Rawa\*, La Harudu, La Ode Nursalam, Andrias Andrias  
Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Halu Oleo

Email: [muhammadalmirajrawa60@gmail.com](mailto:muhammadalmirajrawa60@gmail.com); [laharudu@uho.ac.id](mailto:laharudu@uho.ac.id); [laodenursalam@uho.ac.id](mailto:laodenursalam@uho.ac.id); [andrias.fkip@uho.ac.id](mailto:andrias.fkip@uho.ac.id)

(Received: 10 Januari 2025; Accepted: 18 September 2025; Published: 3 Oktober 2025)



©2025 – Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licensi CC BY-NC-4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).

### ABSTRACT

*Puusangi Village is an area with sand mining activities using suction machines, which have generated significant environmental impacts. This study aims to examine the effects of sand mining in the Konaweha River on environmental degradation in Puusangi Village, Anggalomoare District, Konawe Regency, employing a descriptive quantitative approach combined with Maxar satellite imagery analysis. The findings reveal road damage, a decline in fish populations, morphological changes in the river such as widening and channel shifts, and increased risks to infrastructure due to riverbank erosion. Analysis of Maxar imagery from 2014, 2019, and 2024 shows significant changes, including accretion, channel shifts, and narrowing distance between the riverbank and the road, indicating high-intensity sand mining activities. These results imply the urgent need for sustainable mining management and environmental mitigation policies to prevent further degradation. In conclusion, this study highlights that sand mining in Puusangi Village not only causes physical damage to the river but also poses serious socio-economic threats that require immediate attention.*

**Keywords:** mining; sand; damage; satellite imagery.

### ABSTRAK

*Desa Puusangi merupakan wilayah dengan aktivitas penambangan pasir menggunakan mesin sedot yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambangan pasir di Sungai Konaweha terhadap kerusakan lingkungan di Desa Puusangi, Kecamatan Anggalomoare, Kabupaten Konawe, dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif serta analisis citra satelit Maxar. Hasil penelitian menunjukkan adanya kerusakan jalan, penurunan populasi ikan, perubahan morfologi sungai berupa pelebaran dan pergeseran alur, serta peningkatan risiko terhadap infrastruktur akibat erosi tebing sungai. Analisis citra Maxar tahun 2014, 2019, dan 2024 memperlihatkan perubahan signifikan berupa akresi, pergeseran alur sungai, dan penyempitan jarak antara bibir sungai dengan jalan, yang mengindikasikan intensitas tinggi penambangan pasir. Temuan ini mengimplikasikan pentingnya pengelolaan penambangan yang berkelanjutan serta kebijakan mitigasi lingkungan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa aktivitas penambangan pasir di Desa Puusangi tidak hanya berdampak pada kerusakan fisik sungai, tetapi juga menimbulkan ancaman sosial-ekonomi yang perlu segera ditangani.*

**Kata Kunci:** penambangan; pasir; kerusakan; citra satelit.

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan dengan jumlah pulau sekitar 17.508 yang menyimpan potensi sumber daya alam melimpah, seperti batu bara, emas, minyak bumi, nikel, pasir, dan sebagainya. Seiring dengan perkembangan zaman serta meningkatnya kebutuhan hidup masyarakat, pemanfaatan sumber daya alam semakin intensif untuk memenuhi tuntutan pembangunan dan kesejahteraan.

Pasal 33 UUD 1945 menegaskan bahwa sumber daya alam dikuasai oleh negara dan dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Namun dalam praktiknya, pemanfaatan sumber daya alam seringkali menghadapi permasalahan serius, terutama dalam pengelolaan pertambangan yang tidak berizin. Penambangan pasir merupakan salah satu bentuk aktivitas ekstraktif yang tersebar hampir di setiap daerah, dan jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan kerusakan lingkungan serta kerugian sosial-ekonomi bagi masyarakat sekitar (Maulani, 2022).

Pengelolaan pertambangan di Indonesia mencakup tiga aspek utama, yaitu pengaturan (regulasi), pengusahaan, dan pengawasan. Aspek pengaturan merupakan kewenangan mutlak negara, sementara pengusahaan dan pengawasan dijalankan dengan melibatkan berbagai pihak. Namun, lemahnya pengawasan menyebabkan banyak praktik pertambangan pasir berlangsung tanpa izin resmi. Kondisi ini diperburuk dengan adanya kepentingan ekonomi jangka pendek yang sering mengabaikan keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat lokal (Sutedi, 2022).

Penambangan pasir ilegal umumnya dilakukan dengan menggunakan mesin sedot yang ditempatkan langsung di badan sungai. Mesin ini bekerja dengan menyedot material pasir beserta air dalam jumlah besar, lalu memisahkan pasir dari alirannya. Aktivitas ini menyebabkan dasar sungai terkikis dan terjadi pendalaman (*scouring*) yang tidak terkontrol, sehingga tebing sungai mudah longsor. Dalam jangka panjang, morfologi sungai berubah, alur sungai bisa melebar, bahkan bergeser dari jalur aslinya. Selain kerusakan fisik, aktivitas penyedotan pasir juga meningkatkan kekeruhan air (*suspended sediment*) yang mengganggu ekosistem akuatik, menurunkan kualitas air, dan memengaruhi keberlangsungan organisme perairan.

Penggunaan mesin sedot dari sisi sosial ekonomi cenderung dilakukan secara masif sehingga volume pasir yang diambil lebih banyak dibandingkan penambangan tradisional. Hal ini menyebabkan eksploitasi berlebihan yang mengabaikan daya dukung lingkungan. Akibatnya, masyarakat sekitar yang menggantungkan hidup pada pertanian atau perikanan di sekitar sungai mengalami kerugian karena lahan pertanian tergerus, sumber air menurun kualitasnya, dan hasil tangkapan ikan berkurang. Infrastruktur lokal seperti jalan juga rusak akibat aktivitas keluar-masuk truk pengangkut pasir. Dampak ini secara langsung menurunkan kualitas hidup masyarakat sekitar dan memicu potensi konflik sosial, karena sebagian masyarakat mungkin diuntungkan secara ekonomi dari aktivitas tambang, sementara sebagian lainnya justru dirugikan.

Sejumlah penelitian menunjukkan dampak negatif dari penambangan pasir ilegal di berbagai daerah. Ansahar (2017) menemukan bahwa penambangan pasir darat di Kota Tarakan menimbulkan erosi, menurunkan kualitas tanah, serta memperburuk kualitas udara. Penelitian Gusri dkk. (2024) di Desa Keroya, Sungai Batang Merangin membuktikan bahwa aktivitas penambangan pasir dan kerikil menyebabkan peningkatan TSS (~301,7 mg/L), kekeruhan (~157,4 NTU), serta nilai BOD dan COD yang melebihi baku mutu kelas II. Fridtriyanda dkk. (2023) di Bantul melaporkan bahwa penambangan pasir di Sungai Progo menyebabkan perubahan alur sungai, erosi tebing, serta kerusakan lingkungan fisik yang signifikan akibat tidak diterapkannya prinsip *good mining practice*. Sementara itu, Kurniawan dkk. (2024) di Pulau Kangean menemukan bahwa pertambangan pasir laut ilegal menyebabkan abrasi pantai dan kerusakan ekosistem laut dangkal; dampak sosial ekonomi yang dirasakan oleh nelayan yaitu menurunnya jumlah tangkapan ikan sehingga terpaksa mencari ikan di laut dalam. Temuan-temuan ini memperlihatkan bahwa praktik penambangan pasir yang tidak berizin bukan hanya menimbulkan kerusakan ekologi, tetapi juga berdampak luas pada aspek sosial, ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan.

Fenomena serupa terjadi di Desa Puusangi, Kecamatan Anggalomoare, Kabupaten Konawe, di mana aktivitas penambangan pasir dilakukan secara ilegal tanpa izin resmi. Penggunaan mesin sedot di Sungai Konaweha mengakibatkan kerusakan

fisik berupa longsor di sepanjang tebing sungai, erosi yang memicu pelebaran sungai, serta kerusakan jalan akibat lalu lintas truk pengangkut pasir yang bermuatan berat. Dampak sosial juga dirasakan masyarakat setempat, mulai dari terganggunya kenyamanan hidup, meningkatnya potensi konflik, hingga kerugian ekonomi akibat infrastruktur rusak. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan antara regulasi yang mengatur pertambangan dengan realitas di lapangan, di mana pengawasan masih lemah dan kepentingan masyarakat sering terabaikan (Hadju, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk kerusakan lingkungan yang terjadi akibat penambangan pasir ilegal di Sungai Konaweha, serta menganalisis dampak sosial yang dialami masyarakat Desa Puusangi, Kecamatan Anggalomoare, Kabupaten Konawe. Dengan mengkaji kasus ini, diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai konsekuensi ekologis dan sosial dari penambangan pasir ilegal, sekaligus menjadi dasar pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan.

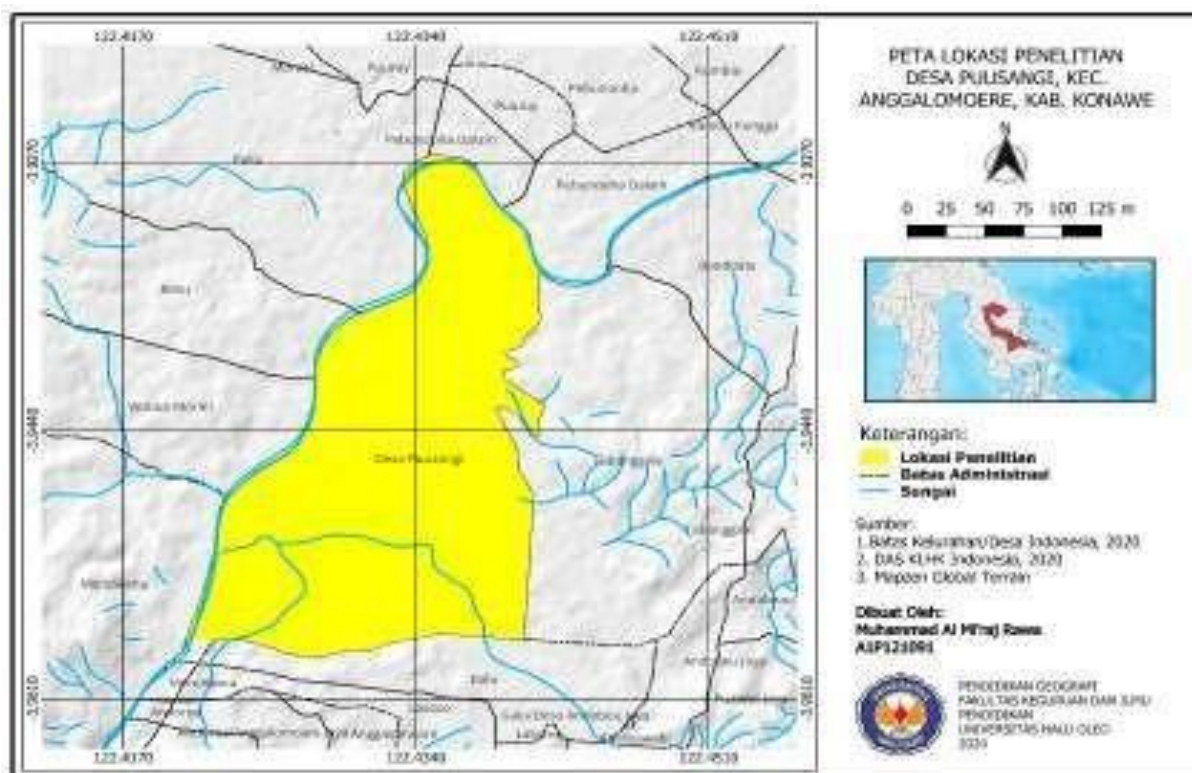
## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Menurut Sugiyono (2016), metode penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti fenomena yang terjadi secara alami, dengan fokus pada makna, proses, dan konteks yang menyertainya. Penelitian kualitatif menyajikan data berupa kata-kata, pernyataan, deskripsi, atau narasi, bukan angka, sehingga memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena secara mendalam. Metode deskriptif digunakan menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai kondisi di lapangan. Dengan demikian, penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk menjelaskan fenomena sesuai dengan kondisi nyata, yang didukung oleh data wawancara, observasi, dokumen, dan catatan lapangan.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Desa Puusangi secara geografis terletak antara  $7^{\circ}25' - 8^{\circ} 36' \text{ LS}$  dan  $109^{\circ}35' - 110^{\circ}41' \text{ BT}$ , dengan luas wilayah 417 ha. Wilayah ini dilalui sungai Konaweha yang mengalir dari Selatan ke utara dengan panjang Sungai sekitar 341 km dan luas Daerah Aliran Sungai mencapai  $6.980 \text{ km}^2$ . Adapun lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian (Satelit Google Earth, 2024)

### Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang diteliti dan digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian. Sampel digunakan untuk mewakili populasi yang jumlahnya besar, sehingga penelitian bisa dilakukan secara lebih efisien. Menurut Sugiyono (2016), dalam penelitian kualitatif atau deskriptif, jumlah sampel biasanya cukup kecil dan penentuan sampel dapat dihentikan saat data yang diperoleh sudah jenuh karena tidak ada informasi baru yang signifikan meskipun sampel ditambah. Sehingga sampel yang diambil dari pekerja tambang pasir aktif di Desa Puusangi hanya berjumlah 20 orang. Jumlah ini dianggap cukup dan telah jenuh setelah sampel ditambah.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui dokumentasi, wawancara dan angket/kuisisioner. Adapun data sekunder yang dilakukan yaitu menggunakan citra Maxar.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik yang saling melengkapi. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan bukti visual berupa gambar, yang menampilkan dampak penambangan pasir di Desa Puusangi, sehingga melengkapi data yang diperoleh dari teknik lainnya. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mendalam dari masyarakat sekitar mengenai pengalaman dan pandangan responden terkait dampak penambangan pasir. Selain itu, angket atau kuisisioner disebarkan kepada responden untuk mengumpulkan data tertulis mengenai pandangan masyarakat terhadap kerusakan lingkungan akibat aktivitas penambangan pasir di lokasi tersebut. Kombinasi ketiga teknik ini memungkinkan penelitian mendapatkan gambaran yang sistematis, faktual, dan mendalam mengenai fenomena yang terjadi.

Dalam penelitian ini, data sekunder juga digunakan sebagai pelengkap atau pendukung data primer. Data sekunder yang digunakan berupa citra satelit resolusi tinggi dari Maxar Technologies, yang diunduh melalui Google Earth Image Downloader. Citra tersebut disimpan dalam format TIF dan kemudian diolah menggunakan QGIS untuk menyesuaikan koordinat titik dan area yang

diamati. Citra satelit resolusi tinggi memiliki kemampuan untuk menampilkan detail objek permukaan dengan sangat jelas, seperti bangunan, kendaraan, vegetasi, atau fitur geografis kecil yang tidak dapat diidentifikasi pada citra resolusi rendah (Burke dkk., 2021).

Citra Maxar ini digunakan dalam analisis spasial-temporal untuk mempelajari perubahan morfologi Sungai Konawehea dari tahun 2014, 2019, hingga 2024. Dengan menggunakan citra yang sama dan resolusi tinggi (30 cm), peneliti dapat membandingkan perubahan fisik sungai dari penelitian sebelumnya dengan kondisi saat ini. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis fenomena yang berubah seiring waktu dan mengevaluasi dampak penambangan pasir terhadap morfologi sungai secara lebih akurat dan sistematis.

### Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer, yang diperoleh dari observasi lapangan, wawancara, dan angket, dianalisis secara deskriptif. Setiap komponen data dijabarkan secara sistematis untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai fenomena yang diamati. Hasil jawaban responden dari angket ditabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel dan persentase frekuensi. Menurut Sugiyono (2016), analisis deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk mengetahui besarnya persentase jawaban responden dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P* : persentase
- F* : frekuensi jawaban yang dipilih
- N* : jumlah responden

Sementara itu, data sekunder, berupa citra satelit Maxar, dianalisis untuk mengetahui perubahan morfologi Sungai Konawehea setiap lima tahun. Analisis dilakukan melalui digitasi badan sungai dengan klasifikasi berdasarkan karakteristik visual, seperti warna dan tekstur. Daratan biasanya memiliki warna lebih terang dan membentuk area padat, sedangkan badan air dapat dibedakan berdasarkan bentuk aliran: sungai memiliki jalur panjang dan sempit, sementara danau merupakan massa air yang lebih terkumpul dan terbatas dibandingkan

lautan. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi perubahan fisik sungai secara sistematis dan akurat dari tahun ke tahun.

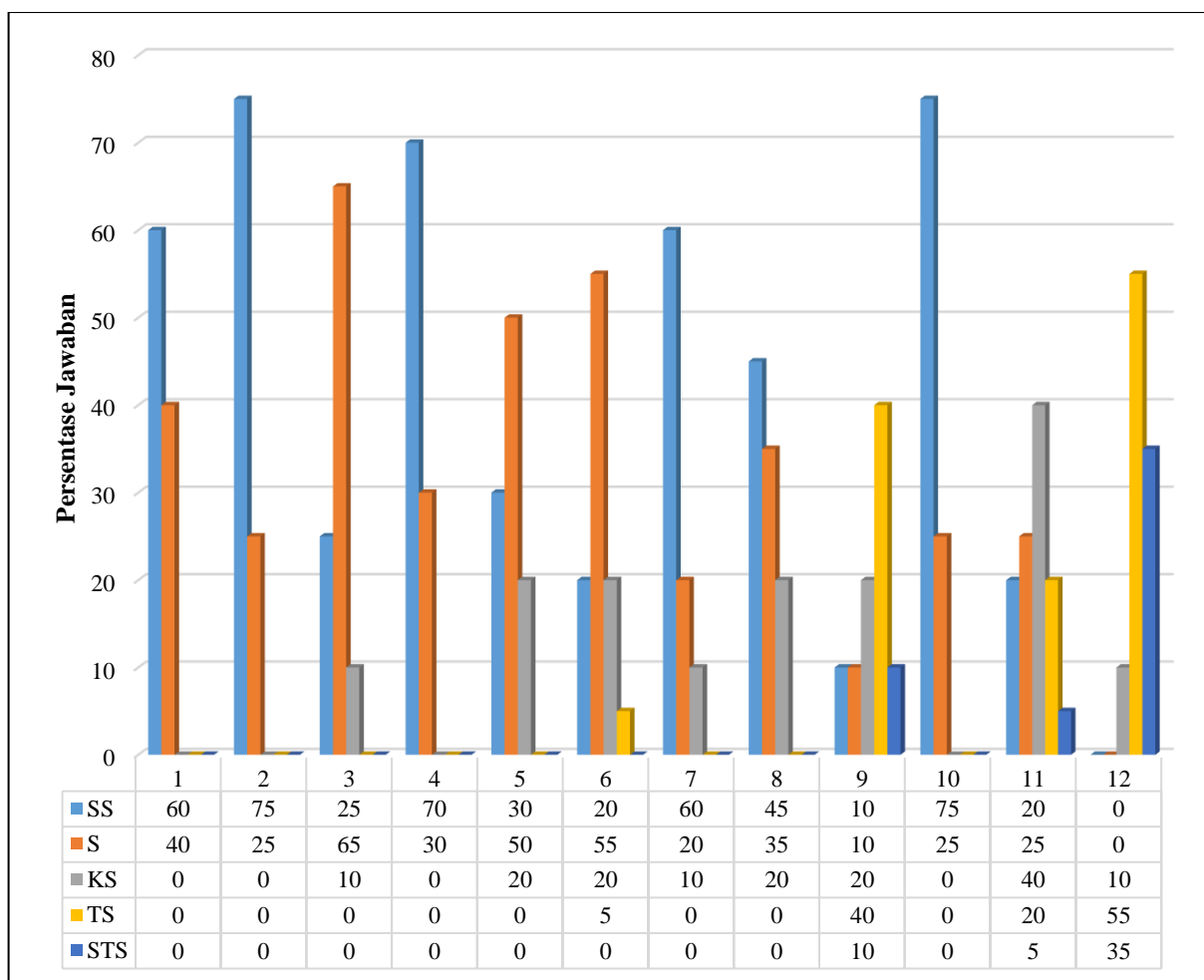
## HASIL PENELITIAN

### Dampak Kerusakan Lingkungan Akibat Penambangan Pasir

Dampak kerusakan lingkungan akibat aktivitas penambangan pasir dalam penelitian ini diukur melalui 12 pernyataan yang diajukan kepada responden. Setiap pernyataan dirancang untuk menggali persepsi masyarakat terkait aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan kesehatan. Banyaknya penilaian dihitung dari lima pilihan alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Adapun kedua belas pernyataan tersebut yaitu: Pertanyaan (1) Keberagaman flora dan fauna di wilayah penambangan pasir; Pertanyaan (2) Aktivitas penambangan pasir

berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan; Pertanyaan (3) Penambangan pasir dapat merubah taraf hidup masyarakat; Pertanyaan (4) Aktivitas penambangan pasir berpengaruh pada perekonomian masyarakat Desa Puusangi, Pertanyaan; (5) Penambangan pasir dilakukan secara terus menerus; Pertanyaan (6) Masyarakat merasa terganggu dengan aktivitas penambangan pasir; Pertanyaan (7) Aktivitas penambangan pasir berpengaruh terhadap kerusakan bangunan; Pertanyaan (8) Gangguan saluran pernapasan; Pertanyaan (9) Alat atau kendaraan di area penambangan pasir menyebabkan kebisingan dan gangguan pendengaran; Pertanyaan (10) Aktivitas penambangan pasir berdampak pada perubahan garis sungai; Pertanyaan (11) Upaya tegas pemerintah dalam menangani penambangan pasir secara liar; dan Pertanyaan (12) Konflik sosial antara para penambang pasir. Adapun tanggapan responde terhadap dampak kerusakan lingkungan disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Distribusi Jawaban Responden terhadap Dampak Penambangan Pasir  
(Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024)

Berdasarkan Gambar 2 di atas, pada Pertanyaan (1) tentang keberagaman flora dan fauna di wilayah penambangan pasir, jawaban responden didominasi oleh kategori SS, sedangkan yang paling sedikit adalah STS. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat menilai keberadaan flora dan fauna telah terganggu akibat aktivitas penambangan pasir. Dengan demikian, kesadaran lingkungan masyarakat cukup tinggi dalam memandang dampak ekologis kegiatan tersebut.

Pertanyaan (2) terkait aktivitas penambangan pasir berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan, jawaban SS juga muncul paling dominan, sementara TS dan STS hampir tidak ada. Artinya, masyarakat secara jelas menyadari hubungan langsung antara penambangan pasir dan kerusakan lingkungan. Sedangkan pada pertanyaan (3) penambangan pasir dapat merubah taraf hidup masyarakat, jawaban yang tertinggi adalah S, sedangkan yang terendah STS. Ini mengindikasikan bahwa masyarakat melihat adanya dampak ekonomi, baik positif maupun negatif, meskipun tidak sekuat dampak lingkungannya.

Selanjutnya, pertanyaan (4) penambangan pasir berpengaruh pada perekonomian masyarakat Desa Puusangi juga didominasi jawaban S, sedangkan STS terendah. Hal ini menegaskan bahwa masyarakat menilai aktivitas penambangan memengaruhi kehidupan ekonomi lokal. Pada pertanyaan (5) penambangan pasir dilakukan secara terus menerus, jawaban tertinggi ada pada SS, menunjukkan bahwa masyarakat menilai aktivitas tersebut berlangsung tanpa henti dan berpotensi memperbesar kerusakan.

Pada pertanyaan (6) masyarakat merasa terganggu dengan aktivitas penambangan pasir, jawaban dominan adalah S, sementara yang terendah STS. Ini berarti meski sebagian masyarakat sudah terbiasa, namun banyak yang merasa terganggu baik oleh kebisingan maupun dampak sosial dari aktivitas tersebut. Pertanyaan (7) aktivitas penambangan pasir berpengaruh terhadap kerusakan bangunan menunjukkan dominasi S, sedangkan STS rendah, menandakan adanya pengakuan kerusakan fisik meski tidak semua merasakannya langsung.

Pada pertanyaan (8) gangguan saluran pernapasan, jawaban tertinggi adalah S, sementara terendah STS. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat menyadari risiko kesehatan akibat debu dari aktivitas penambangan. Pertanyaan (9) kendaraan di area penambangan menyebabkan kebisingan dan gangguan pendengaran juga

didominasi oleh S, memperlihatkan bahwa masyarakat paling sering merasakan dampak suara bising dibandingkan dampak lainnya.

Pada Pertanyaan (10) aktivitas penambangan pasir berdampak pada perubahan garis sungai, responden banyak memilih SS, sedangkan STS terendah. Dengan demikian, masyarakat secara nyata menyadari adanya perubahan bentang alam sungai akibat penambangan. Selanjutnya, Pertanyaan (11) upaya tegas pemerintah dalam menangani penambangan pasir secara liar justru menunjukkan dominasi KS atau S, dengan SS rendah, mengindikasikan keraguan masyarakat terhadap peran pemerintah dalam penanganan aktivitas penambangan.

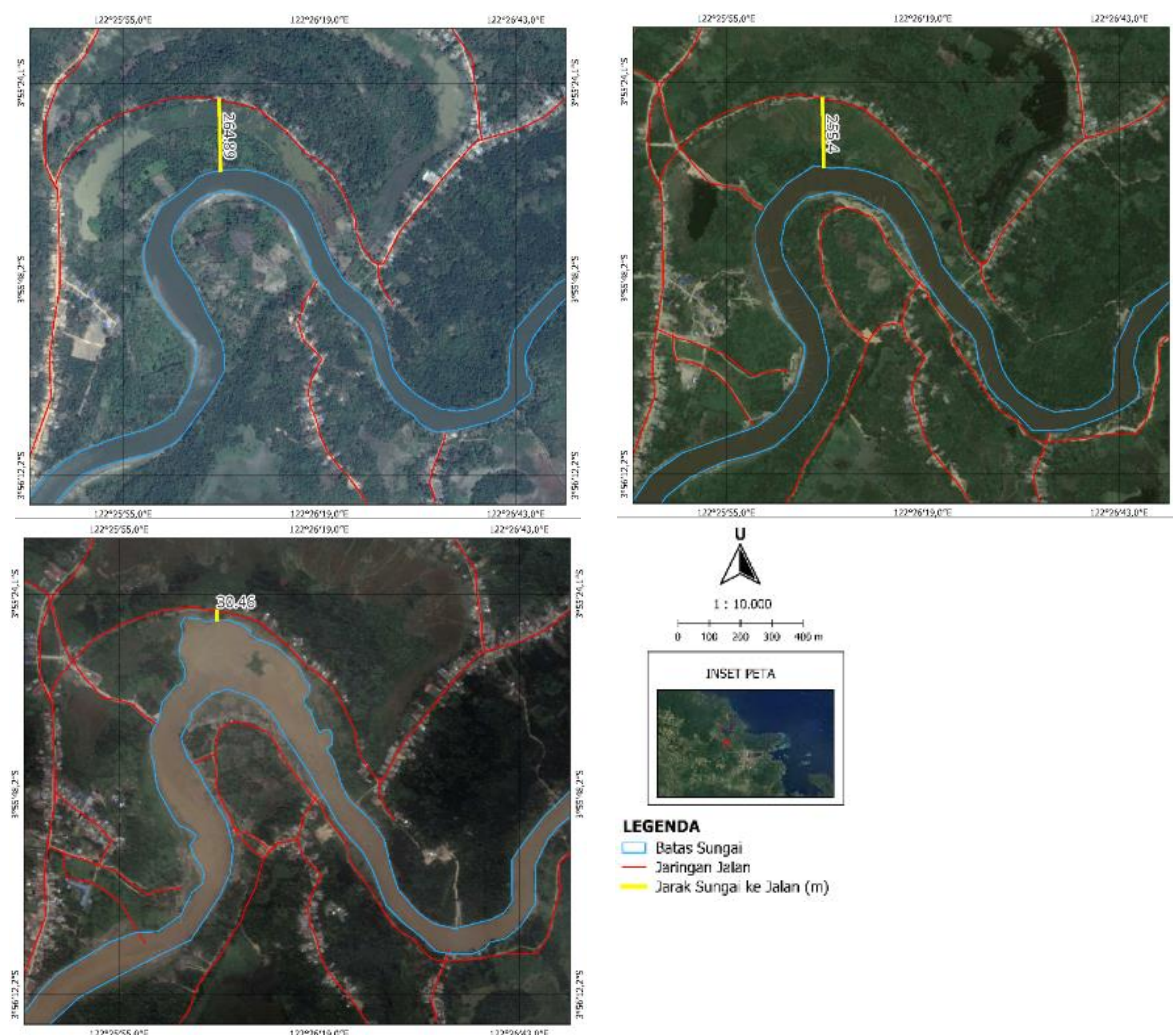
Terakhir, pertanyaan (12) konflik sosial antara para penambang pasir didominasi oleh S, dengan STS terendah. Hal ini menggambarkan bahwa masyarakat mengakui adanya potensi konflik di lapangan, meskipun intensitasnya tidak selalu tinggi.

### **Perubahan Pola Aliran Sungai**

Analisis citra Maxar digunakan untuk mengamati kondisi sungai di lokasi penelitian. Dengan resolusi tinggi, citra ini mampu memperlihatkan perubahan fisik sungai akibat aktivitas penambangan pasir, seperti pergeseran garis aliran, pelebaran badan sungai, dan kerusakan sempadan. Hasil interpretasi citra kemudian menjadi dasar dalam menilai sejauh mana aktivitas penambangan memberikan dampak terhadap lingkungan perairan dan ekosistem sekitarnya. Adapun gambaran perubahan garis sungai dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

Hasil interpretasi citra Maxar tahun 2014, 2019, dan 2024 yang telah didigitasi menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan pada garis sungai di kawasan Desa Puusangi, Kecamatan Anggalomoare, Kabupaten Konawe. Perubahan tersebut terutama terlihat pada proses penambahan daratan (akresi) sekaligus pergeseran garis aliran sungai. Secara spasial, dinamika ini memperlihatkan bahwa aktivitas alamiah sungai dipengaruhi kuat oleh adanya aktivitas penambangan pasir yang berlangsung terus menerus di sekitar lokasi penelitian.

Pada periode 2014–2019, terlihat adanya perubahan nyata berupa penambahan daratan di beberapa bagian sungai. Jarak bibir Sungai Konaweha terhadap jaringan jalan yang pada tahun 2014 masih sekitar 264,89 meter, berkurang menjadi 255,40 meter pada tahun



**Gambar 3.** Peta kondisi Sungai konaweha Desa Pusiasgi Tahun 2014 (kiri atas), 2019 (kanan atas), dan 2024 (kiri bawah)

2019. Perubahan ini menandakan bahwa sungai semakin mendekati jalur infrastruktur, yang sekaligus menunjukkan adanya pergeseran morfologi sungai akibat kombinasi proses sedimentasi dan eksploitasi material pasir di kawasan tersebut.

Perubahan lebih drastis terjadi pada periode 2019–2024. Hasil interpretasi citra tahun 2024 menunjukkan bahwa jarak antara bibir sungai dengan garis jalan hanya tersisa sekitar 30,46 meter. Penurunan jarak yang sangat signifikan ini memperlihatkan bahwa eksploitasi pasir pada periode tersebut mencapai intensitas tertinggi, sehingga mempercepat pengikisan tebing sungai. Kondisi ini bukan hanya menggambarkan kerusakan garis sungai, tetapi juga menandakan adanya ancaman serius bagi infrastruktur jalan, pemukiman, serta keseimbangan ekosistem sungai di Desa Pusiasgi. Dengan demikian,

dalam rentang 10 tahun (2014–2024) perubahan morfologi Sungai Konaweha dapat dikategorikan sangat signifikan dan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan maupun sosial-ekonomi yang lebih luas di masa mendatang.

## PEMBAHASAN

Pada pasal 16 Undang-Undang Lingkungan Hidup tertera bahwa setiap rencana yang diperkirakan mempunyai dampak penting terhadap lingkungan wajib dilengkapi dengan analisis mengenai dampak lingkungan yang pelaksanaannya diatur dengan peraturan pemerintah. Sehingga proyek atau suatu kegiatan itu dapat dianalisis dampak yang akan ditimbulkan, baik dampak yang positif maupun negatif bagi suatu kegiatan yang akan dilakukan. Setiap jenis usaha harus memiliki analisis mengenai dampak lingkungan. Agar

usaha yang dijalankan dapat memenuhi aturan yang berlaku. Dampak yang ditimbulkan dari penambangan pasir terhadap kerusakan lingkungan di Desa Puusangi dijabarkan sebagai berikut.

### **Kerusakan Bangunan**

Kerusakan bangunan diakibatkan dari penambangan pasir sedot yang dilakukan disekitar jalan, jembatan, bendungan, bronjong (penahan air) dan rumah warga. Jarak pangambilan lokasi penyedotan < 100 meter. UU Nomor 23 Tahun 1997 dan Keputusan Menteri PU Nomor : 485/Kpts/1986 menjelaskan bahwa jarak untuk menambang di lokasi sungai yang dekat dengan fasilitas umum yaitu radius 1000 meter ke arah hilir dan 500 meter ke arah hulu.

Jalan masuk dari arah jembatan Desa Puusangi hingga ke ujung jalan di depan lokasi penyeberangan (pincara) mengalami kerusakan dengan panjang kurang lebih 1 km. Kerusakan ini terutama dipicu oleh aktivitas penambangan pasir serta lalu lintas truk pengangkut yang melintas dengan muatan berlebih. Intensitas pergerakan kendaraan yang cukup tinggi, yakni lebih dari 15 truk setiap harinya, mempercepat kerusakan badan jalan. Aktivitas penambangan pasir di Desa Puusangi dengan demikian tidak hanya berdampak pada lingkungan sungai, tetapi juga menimbulkan kerusakan infrastruktur jalan yang vital bagi mobilitas masyarakat setempat.

Salah satu contoh kasus serupa terjadi di Kelurahan Rabadompu Timur, di mana jalan mengalami kerusakan akibat lalu lintas kendaraan bermuatan berat yang melintasi jalan warga (Firdaus, 2019). Kasus lainnya juga tercatat di Kelurahan Semampir, di mana aktivitas penambangan pasir ilegal menyebabkan kerusakan jalan dengan luasan terdampak mencapai 1,5 hektare (Iriani, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan kerusakan infrastruktur jalan akibat penambangan pasir bukanlah hal baru, melainkan fenomena yang juga terjadi di berbagai daerah, termasuk di Desa Puusangi.

Efek jangka pendek dari kerusakan jalan dapat menghambat kelancaran aktivitas masyarakat, meningkatkan biaya perawatan kendaraan, serta memperbesar risiko kecelakaan lalu lintas. Kondisi ini juga dapat menurunkan kenyamanan dan memperlambat distribusi hasil pertanian maupun barang kebutuhan sehari-hari.

Sementara dalam jangka panjang, kerusakan jalan yang terus dibiarkan akan memperburuk aksesibilitas antarwilayah, menghambat pertumbuhan ekonomi lokal, serta menurunkan kualitas hidup masyarakat. Infrastruktur yang rusak juga berpotensi memperlebar kesenjangan pembangunan antarwilayah dan memperburuk kerusakan lingkungan apabila tidak segera dilakukan pengendalian terhadap aktivitas penambangan pasir.

### **Kerusakan Lingkungan**

Dampak dari aktivitas penambangan pasir di Desa Puusangi salah satunya adalah kerusakan lingkungan di sekitar Sungai Konaweha. Keanekaragaman flora dan fauna di kawasan ini mengalami penurunan, terutama populasi ikan yang sebelumnya melimpah kini semakin sedikit akibat terganggunya ekosistem sungai. Selain itu, kualitas udara juga menurun akibat lalu lintas kendaraan pengangkut pasir yang menyebabkan jalanan berdebu, sehingga sebagian masyarakat mengalami gangguan pernapasan seperti asma. Kasus serupa tercatat di Kelurahan Rabadompu Timur, di mana aktivitas penambangan menimbulkan kerusakan lingkungan berupa polusi udara, matinya biota air, dan turunnya kualitas air (Firdaus, 2019). Demikian pula di Desa Segerang, debu dari kendaraan tambang mengganggu kesehatan manusia serta merusak tumbuhan di sekitar wilayah tersebut (Saad dkk., 2021).

Dampak jangka pendek yang dirasakan masyarakat di sekitar Sungai Konaweha adalah menurunnya hasil tangkapan ikan, meningkatnya debu dan kebisingan dari kendaraan tambang, serta gangguan kesehatan berupa penyakit pernapasan. Kondisi ini juga memengaruhi kenyamanan masyarakat yang tinggal di tepi sungai dan bergantung pada sumber daya perikanan untuk kebutuhan sehari-hari.

Sementara dalam jangka panjang, penambangan pasir berpotensi menimbulkan kerusakan permanen pada ekosistem sungai. Penurunan populasi ikan yang berkelanjutan akan mengganggu rantai makanan alami dan mengurangi ketersediaan sumber daya perikanan yang menjadi penopang ekonomi masyarakat. Selain itu, abrasi pada sempadan sungai dan penurunan kualitas air dapat memperburuk kondisi lingkungan, sehingga menimbulkan dampak sosial-ekonomi jangka

panjang berupa berkurangnya mata pencaharian dan meningkatnya kerentanan kesehatan masyarakat di Desa Puusangi.

### **Perekonomian Masyarakat**

Aktivitas penambangan pasir di Desa Puusangi tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga memberikan pengaruh terhadap perekonomian masyarakat. Banyak pekerja lokal yang terlibat dalam aktivitas ini sehingga memperoleh sumber penghasilan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Tidak hanya laki-laki, sebagian perempuan juga ikut bekerja di tambang pasir untuk membantu menopang perekonomian keluarga. Kondisi ini serupa dengan kasus di Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, di mana perempuan juga dipekerjakan dalam penambangan pasir guna mencukupi kebutuhan keluarga (Pratiwi, 2016).

Penelitian Hastuti (2017) terhadap perempuan penambang pasir dan batu di Daerah Aliran Sungai Gendol, Lereng Merapi, menunjukkan bahwa faktor ekonomi menjadi pendorong utama bagi perempuan untuk terjun ke sektor ini. Minimnya peluang kerja alternatif dan tingginya kebutuhan rumah tangga membuat mereka harus mengembangkan berbagai strategi bertahan hidup, seperti mencari sumber pendapatan tambahan atau menekan pengeluaran keluarga. Hal ini diperkuat oleh temuan Septiani dan Amini (2017) yang menjelaskan bahwa pendapatan dari aktivitas penambangan pasir memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan rumah tangga, sehingga dapat membantu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan mengurangi angka kemiskinan.

Efek jangka pendek akibat aktivitas penambangan pasir di Desa Puusangi memberikan peluang kerja yang cukup besar bagi masyarakat setempat. Hal ini membantu mengurangi angka pengangguran dan meningkatkan daya beli masyarakat, terutama bagi keluarga yang sebelumnya tidak memiliki sumber penghasilan tetap. Namun, dalam jangka panjang, ketergantungan pada sektor penambangan dapat menimbulkan kerentanan ekonomi, terutama jika aktivitas tambang terhenti akibat penurunan sumber pasir atau kebijakan pelarangan. Kondisi ini berpotensi memunculkan masalah sosial-ekonomi baru, seperti meningkatnya pengangguran, menurunnya kesejahteraan, dan terbatasnya peluang kerja alternatif di sekitar sungai.

### **Perubahan Pola Aliran Sungai**

Berdasarkan Gambar 3 terlihat adanya perubahan pola aliran Sungai Konawehea yang cukup signifikan selama kurun waktu 10 tahun terakhir (2014–2024). Perubahan garis sungai tersebut ditunjukkan oleh semakin dekatnya bibir sungai dengan badan jalan. Pada tahun 2014 jarak bibir sungai dengan jalan masih sekitar 264,89 meter, namun pada tahun 2024 jaraknya berkurang drastis hingga hanya 30,46 meter. Kondisi ini menegaskan bahwa telah terjadi pengurangan lebar daratan secara signifikan akibat dinamika sungai dalam satu dekade terakhir.

Perubahan ini disebabkan oleh dua faktor utama. Pertama, faktor manusia, yaitu aktivitas penambangan pasir yang dilakukan secara berlebihan sehingga mempercepat pelebaran dan pergeseran garis sungai. Kedua, faktor alami, yaitu proses kikisan (erosi) dari aliran sungai itu sendiri yang memperluas badan sungai seiring waktu. Fenomena serupa pernah dijelaskan dalam penelitian Kurniawan dkk. (2017) yang menyoroti perubahan morfologi sungai akibat aktivitas erosi dan sedimentasi dengan menggunakan teori keseimbangan antara debit aliran, material dasar sungai, serta kapasitas angkutan sedimen. Dalam konteks ini, erosi dan sedimentasi terbukti menjadi faktor utama yang memengaruhi dinamika pola alur sungai.

Selain itu, hasil analisis dapat diperkuat dengan temuan Sutrisno (2016) yang meneliti kerusakan lingkungan fisik akibat penambangan pasir di Kabupaten Sleman. Penelitiannya menunjukkan bahwa praktik penambangan yang tidak sesuai kaidah lingkungan berpotensi menimbulkan perubahan alur sungai, mempercepat erosi, serta menyebabkan degradasi kualitas sungai. Hal ini sejalan dengan ketentuan dalam Keputusan Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 63 Tahun 2003 tentang Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan bagi Usaha dan/atau Kegiatan Penambangan Bahan Galian Golongan C, yang menegaskan bahwa kegiatan penambangan harus memperhatikan keberlanjutan lingkungan fisik.

Implikasi jangka panjang dari perubahan pola aliran sungai di Desa Puusangi cukup mengkhawatirkan. Pertama, semakin dekatnya bibir sungai dengan jalan utama berpotensi merusak infrastruktur transportasi akibat erosi berkelanjutan. Kedua, jika proses ini terus berlanjut, permukiman masyarakat di sekitar

sungai akan menghadapi ancaman banjir maupun abrasi daratan. Ketiga, degradasi sungai juga berdampak pada menurunnya kualitas ekosistem perairan yang dapat mengganggu aktivitas perikanan masyarakat setempat. Dengan kata lain, tanpa adanya pengendalian penambangan dan upaya mitigasi, keberlanjutan ekonomi dan sosial masyarakat di sekitar Sungai Konaweha akan sangat terancam.

### **Peran Pemerintah dalam Menangani Penambang Ilegal**

Upaya penanganan aktivitas penambangan pasir ilegal di Desa Puusangi memerlukan pendekatan yang tegas namun juga bijaksana. Edukasi tentang regulasi pertambangan menjadi langkah awal yang penting, khususnya memberikan pemahaman kepada pemilik lahan bahwa penambangan tanpa izin tetap dikategorikan sebagai aktivitas ilegal meskipun dilakukan di lahan pribadi. Pemilik lahan perlu diberi informasi mengenai prosedur perizinan yang sesuai serta potensi dampak lingkungan yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan. Penerapan hukum juga harus diperkuat dengan menindak aktivitas tambang liar sesuai ketentuan UU No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Namun, pada praktiknya pemerintah sering menghadapi keterbatasan dalam menegakkan aturan karena tanah yang ditambang merupakan milik masyarakat, sementara aktivitas penambangan pasir menjadi salah satu sumber utama penghidupan. Kasus serupa juga terjadi di Desa Selok Awar-Awar, Kecamatan Pasirian, Lumajang, di mana sebagian besar penambang beroperasi tanpa izin. Pemerintah telah memberikan peringatan terkait aktivitas tersebut, tetapi belum mampu menghentikan seluruh kegiatan penambangan (Pratama, 2017). Hal yang sama juga ditemukan di Provinsi Aceh Besar, di mana pemerintah daerah melakukan berbagai langkah, seperti sosialisasi regulasi pertambangan, penyusunan kebijakan yang lebih tegas, serta operasi penertiban penambangan ilegal (Shalahuddin, 2023).

Oleh karena itu, solusi yang perlu ditempuh tidak hanya berfokus pada aspek penegakan hukum, tetapi juga pada penyediaan alternatif ekonomi bagi masyarakat. Pemerintah desa perlu meningkatkan pengawasan terhadap aktivitas tambang

sekaligus mendorong pengembangan sumber pendapatan lain yang lebih berkelanjutan (Nurahmi dan Zahid, 2024). Salah satu contoh adalah penelitian oleh Waniatri dkk. (2022) yang mengkaji dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari pertambangan pasir di Desa Luragung Landeuh, Kuningan, Jawa Barat. Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan pertambangan pasir memberikan dampak positif bagi masyarakat setempat, seperti peningkatan pendapatan dan peluang pekerjaan. Namun, juga terdapat dampak negatif terhadap lingkungan, seperti kerusakan infrastruktur jalan dan kualitas udara. Masyarakat yang sebelumnya bekerja sebagai supir dan jasa cuci bus beralih menjadi penambang pasir, yang memberikan keuntungan ekonomi lebih besar. Peralihan ini mampu menekan laju penggundulan lahan, mengurangi eksploitasi material pasir, serta menekan risiko erosi dan sedimentasi berlebih. Dengan demikian, strategi pengendalian penambangan pasir ilegal harus dilakukan secara komprehensif, menggabungkan aspek edukasi, regulasi, penegakan hukum, dan penyediaan alternatif ekonomi yang menjamin keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan dampak dari penambangan pasir di sungai konaweha terhadap kerusakan lingkungan di Desa Puusangi kecamatan Anggalomoare Kabupaten konawe sebahai berikut: 1) kerusakan bangunan yaitu jalanan yang telah hancur; 2) kerusakan lingkungan penurunan populasi pada fauna/ikan yang berada di sungai, dan kualitas udara yang tercemar/berdebu; 3) perekonomian masyarakat meningkat; 4) perubahan pola aliran sungai menyebabkan dataran menjadi mengecil akibat pengambilan pasir secara terus menerus; 5) peran pemerintah dalam menanggapi penambang ilegal memberikan edukasi tentang peraturan, memberikan penerapan hukum yang tegas kepada pemilik lahan bahwa kegiatan penambangan tanpa izin tetap dianggap ilegal meskipun dilakukan di lahan pribadi.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti mengajukan beberapa saran yang dapat berguna untuk daerah penelitian dan peneliti-peneliti selanjutnya: 1) bagi daerah penelitian

diperlukan koordinasi antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Aparat Penegak Hukum, Lembaga Swadaya Masyarakat dan masyarakat dalam menegakan undang-undang yang telah dibuat untuk disepakati bersama sehingga menghasilkan hukum yang tegas untuk dapat membatasi penambangan pasir menggunakan mesin. Retribusi yang telah dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah digunakan untuk mengelola pembangunan daerah setempat. Lembaga swadaya masyarakat diharapkan dapat memberi andil lebih sehingga masyarakat dapat ikut serta dalam program-program yang telah dirancang untuk dapat menanggulangi kerusakan lingkungan. Masyarakat juga diharapkan meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan mengingat dampak yang diberikan sangat merugikan; 2) bagi penelitian selanjutnya, disarankan melakukan analisis yang lebih komprehensif terkait dampak penambangan pasir, mencakup efek langsung saat ini maupun efek jangka panjang, terhadap kondisi sosial masyarakat dan kualitas lingkungan di sekitar lokasi penambangan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Bapak Drs. La Harudu, M.Si., selaku pembimbing I dan Bapak La Ode Nursalam, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II, serta *reviewer* dan editor Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ansahar, A. (2017). Penilaian Ekonomi dan Dampak Lingkungan di Penambangan Pasir Darat di Kota Tarakan, Kalimantan. *Jurnal Geologi Pertambangan (JGP)*, 1(21), 40-52.
- Burke, M., Driscoll, A., Lobell, D. B., and Ermon, S. (2021). Using Satellite Imagery to Understand and Promote Sustainable Development. *Science*, 371(6535), eabe8628.
- Firdaus, F. (2019). Dampak Lingkungan dan Sosial Penggalian Pasir Sepanjang Aliran Sungai di Kota Bima (Studi di Kelurahan Rabadompu Timur Kota Bima). *Jurnal Komunikasi dan Kebudayaan*, 6(1), 9-26.
- Fridtriyanda, A., Herniti, D., Pranajati, A., dan Wicaksana, A. D. (2023). Analisis Kerusakan Lingkungan Fisik pada Penambangan Pasir Sungai di Wilayah Kelurahan Sendangsari Kapanewon Pajangan, Kabupaten Bantul. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 23(1), 17-26.
- Gusri, L., Yanova, S., dan Dayanti, R. (2024). Dampak Pertambangan Pasir dan Kerikil Terhadap Kualitas Air Sungai Batang Merangin di Desa Keroya, Merangin. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(2), 58-68.
- Hadju, N. N. (2025). Penegakan Hukum Lingkungan dalam Pengelolaan Pertambangan. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 5(1), 594-598.
- Hastuti, H. (2017). Perempuan Penambang Pasir dan Batu di Daerah Aliran Sungai Gendol (Quo Vadis Strategi Bertahan Hidup dan Kerusakan Lingkungan di Lereng Merapi). *Palastren: Jurnal Studi Gender*, 10(1), 109-130.
- Iriani, D. (2013). Analisis Nilai Ekonomi Manfaat dan Dampak Negatif Penambangan Pasir Illegal di Sungai Brantas Kelurahan Semampir Kota Kediri. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kurniawan, D., Perdana, P., dan Mardhika, J. G. (2024). Pertambangan Pasir Laut sebagai Sumber Bencana: Dampak Pertambangan Pasir Ilegal di Pulau Kangean. *Daulat (Jurnal Agraria, Adat dan Desa)*, 1(1), 1-20.
- Kurniawan, R., Sutikno, S., dan Sujatmoko, B. (2017). Analisis Perubahan Morfologi Sungai Rokan Berbasis Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Teknik dan Sains*, 4(1), 1-10.
- Maulani, F. A. (2022). *Sumber Daya Bahan Tambang di Indonesia*. CV Media Edukasi Creative.
- Nurahmi, A., dan Zahid, A. (2024). Penambangan Pasir Ilegal: Studi Kasus Dampak Ekologi Penambangan Pasir Ilegal pada Desa Sumberasri Nglegok Blitar. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 5(1), 20-32.
- Pratama, V. (2017). Dampak Penambangan Pasir Terhadap Penggunaan Lahan Pertanian di Desa Selok Awar-Awar Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang. *Swara Bhumi*, 5(3).
- Pratiwi, D. (2016). Studi Deskriptif Kondisi Sosial Perempuan Penambang Pasir Ditinjau dari Teori Feminisme Desa Wukirsari Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman. *Skripsi*. Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta.

- Saad, M., Yunus, A. R., dan Muslihati, M. (2021). Dampak Eksploitasi Sumber Daya Alam dalam Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Perspektif Ekonomi Islam: Studi Pada Tambang Pasir CV Putra Kembar Polewali Mandar. *Madinah: Jurnal Studi Islam*, 8(1), 131-146.
- Septiani, S., dan Amini, R. (2017). Kontribusi Pendapatan Ibu Rumah Tangga Penambang Pasir terhadap Pendapatan Keluarga di Desa Lenek Daya Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Bingkai Ekonomi (JBE)*, 2(2), 48-54.
- Shalahuddin. (2023). Peran Pemerintah Dalam Menangani Tindak Pidana Pertambangan Ilegal Galian C Menurut UU Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara dan Hukum Islam (Studi Kasus Pada Aktivitas Galian C di Gampong Neuheun Aceh Besar). *Skripsi*. Fakultas Syariah dan Hukum, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutedi, A. (2022). *Hukum Pertambangan*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Sutrisno, A. D. (2016). Analisis Kerusakan Lingkungan Fisik Akibat Penambangan Pasir dan Batu di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *PROMINE*, 4(1), 28-33.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Waniatri, W., Muslihudin, M., dan Lestari, S. (2022). Strategi Pengelolaan Pertambangan Pasir Berkelanjutan di Desa Luragung Landeuh, Kuningan, Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan*, 23(01), 28-41.