

**PENGEMBANGAN ECOTOURISM BERBASIS MASYARAKAT:
MENGINOVASI DAMPAK BENCANA MENJADI DESTINASI WISATA**

**SONY SUSANTO
ENY HARYATI*
SAPTO PRAMONO
IKA DEVY PRAMUDIANA**

Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Dr. Soetomo Surabaya

*Email: eny.haryati@unitomo.ac.id

ABSTRAK

Potensi pengembangan *community-based ecotourism* (CBT) di Pulau Lusi, yang terbentuk akibat bencana Lumpur Sidoarjo. Fenomena semburan lumpur sejak tahun 2006 membawa dampak besar bagi lingkungan dan masyarakat sekitar. Namun, dengan inovasi berbasis masyarakat, Pulau Lusi dikembangkan sebagai destinasi wisata edukasi dan ekowisata. Masyarakat lokal berperan aktif dalam mengelola wisata ini, termasuk menyediakan layanan wisata perahu, edukasi geologi, serta pelestarian ekosistem mangrove. Pengembangan pariwisata berbasis masyarakat ini tidak hanya meningkatkan ekonomi lokal tetapi juga mendorong kesadaran lingkungan melalui aktivitas pelestarian. Dukungan dari pemerintah dan LSM membantu masyarakat dalam menghadapi tantangan pengelolaan wisata di tengah risiko bencana yang masih ada.

Kata Kunci: Ekowisata Berbasis Masyarakat, Pemberdayaan Masyarakat, Inovasi Dampak Bencana, Pulau Lusi

I. PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan dengan letak geografis yang berada di pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik, Indonesia memiliki potensi tinggi terhadap berbagai jenis bencana alam, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, dan tanah longsor (Labudasari & Rochmah, 2020). Bencana alam sering kali meninggalkan dampak yang merusak dan menghancurkan (Setiadi, 2014). Indonesia, dengan kondisi geologinya yang sangat dinamis, memiliki banyak daerah yang rentan terhadap berbagai jenis bencana geologi, termasuk bencana lumpur (Mulyaningsih, 2018). Salah satu bencana alam yang terjadi di wilayah Indonesia adalah semburan lumpur Sidoarjo.

Lumpur Sidoarjo adalah sebuah fenomena geologis yang terjadi di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia, yang dimulai pada tanggal 29 Mei 2006 (Rojiba & Wisnu, 2016). Fenomena ini melibatkan semburan lumpur panas dari dalam bumi yang mengakibatkan kerusakan yang luas

dan berdampak signifikan bagi lingkungan serta masyarakat sekitar (Fajri, Maarif, & Subiakto, 2024). Penyebab utama dari semburan lumpur ini masih menjadi perdebatan, tetapi ada dua teori utama yang sering dibahas. Teori yang pertama menyatakan bahwa semburan lumpur disebabkan oleh kesalahan dalam pengeboran yang dilakukan oleh perusahaan minyak dan gas Lapindo Brantas Inc. Pengeboran sumur Banjar Panji-1 dianggap telah menembus formasi geologi bawah tanah yang mengandung tekanan tinggi, yang kemudian menyebabkan semburan lumpur. Tidak adanya casing (pelindung lubang bor) yang cukup dalam pengeboran ini juga dikatakan memperparah situasi, sehingga lumpur dengan tekanan tinggi dapat naik ke permukaan (Rojibah & Wisnu, 2016). Teori lain menyebutkan bahwa semburan lumpur terjadi sebagai akibat dari gempa bumi yang melanda Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006, yang memiliki magnitudo 6,3. Menurut teori ini, getaran dari gempa bumi tersebut memicu retakan pada

lapisan bawah tanah di daerah Sidoarjo, sehingga menyebabkan tekanan di dalam bumi mendorong lumpur keluar ke permukaan (Tressya Rumpopoy, 2012).

Hingga saat ini, dengan adanya kejadian lumpur sidoarjo setidaknya 8 desa di wilayah Kecamatan Jabon, Kecamatan Porong, dan Kecamatan Tanggulangin telah terdampak, menyebabkan ribuan orang kehilangan tempat tinggal dan mata pencaharian mereka (Hutasoit & Pangestuti, 2015). Selain itu, sekitar 30 pabrik di daerah tersebut juga terpaksa tutup akibat terkena dampak dari semburan lumpur ini. Pada tahun 2024, dilaporkan bahwa pemerintah telah menyelesaikan pembayaran kompensasi sebesar Rp 767 miliar kepada korban terdampak, dengan rata-rata setiap keluarga menerima sekitar Rp 300 juta. Meskipun begitu, masih ada beberapa kelompok korban, seperti para pengusaha, yang menyatakan belum menerima kompensasi penuh sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat (Marbun, 2015). Bencana alam sering kali meninggalkan dampak yang

merusak dan menghancurkan (Setiadi, 2014).

Dengan adanya resiko bencana tersebut dipandang penting melakukan inovasi dalam Pengurangan Risiko Bencana (Disaster Risk Reduction atau DRR) untuk menghadapi berbagai tantangan dalam mengurangi risiko bencana (Izumi, Shaw, Djalante, Ishiwatari, & Komino, 2019). Adopsi strategi DRR menekankan perlunya peran aktif berbagai pihak dalam pencegahan dan mitigasi bencana (Wen, Wan, Ye, Yan, & Li, 2023). Pada sebuah penelitian menyatakan bahwa perlu adanya penekanan tentang konsep hidup berdampingan dengan bencana di daerah yang rentan terhadap bahaya, yang sering kali menyebabkan kehancuran, namun juga memberikan peluang ekonomi (Cho, Won, & Kim, 2016). Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2008 mengatur tentang penyelenggaraan pengurangan risiko bencana (PRB) di Indonesia. PRB bertujuan untuk meningkatkan kesiapan masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana, meminimalisir dampak kerugian,

serta memperkuat kapasitas dalam upaya pemulihan pasca bencana. Peraturan ini diharapkan dapat meningkatkan kesiapan negara dan masyarakat dalam menghadapi berbagai potensi bencana serta meminimalisir dampak yang ditimbulkannya (Peraturan Pemerintah No 21, 2008). Bencana alam juga dapat menjadi katalisator untuk pembentukan destinasi wisata baru (Muktaf, 2017) (Noviandari, Balafif, & Aprilia, 2021). Salah satu contoh nyata adalah Telocor, sebuah daerah yang pernah mengalami bencana alam yang berdampak besar pada kehidupan masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Wisata Bahari Telocor, yang terletak di Desa Kedungpandan, Kecamatan Jabon, Sidoarjo, Jawa Timur, adalah sebuah destinasi wisata yang tumbuh dari rekayasa alam setelah terjadinya bencana Lumpur Sidoarjo (Prabandari, Batoro, & Pangestuti, 2024). Pada awalnya, kawasan ini merupakan area tambak yang luas, namun setelah bencana semburan lumpur panas pada tahun 2006, perubahan signifikan terjadi pada lanskap wilayah tersebut

(Marselina & Ramadhini, 2023). Wisata Bahari Telocor juga dikenal dengan fenomena "lumpur yang hidup," di mana pengunjung bisa melihat langsung efek dari semburan lumpur yang terus terjadi (Agustina, Muchsin, & Suyeno, 2021). Pulau Lusi adalah daya tarik utama Wisata Bahari Tlocor di Desa Kedungpandan, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo.

Pulau Lusi adalah sebuah pulau buatan yang terbentuk dari proses alami akibat semburan Lumpur di Sidoarjo, Jawa Timur. Nama "Lusi" sendiri berasal dari singkatan "Lumpur Sidoarjo" (Fikri & Redi Panuju, 2020). Pulau ini mulai terbentuk pada tahun 2006 akibat sedimentasi tanah ketika semburan lumpur dari pengeboran sumur Banjar Panji-1 oleh Lapindo Brantas Inc. tak terkendali, dan lumpur panas mulai mengalir secara terus-menerus ke permukaan (Islamiyah Rakhmah, 2019). Pulau Lusi ini menarik perhatian karena fenomenanya yang unik, di mana sebuah pulau bisa terbentuk dari bencana industri yang tidak terkendali. Pulau ini juga mencerminkan kompleksitas masalah

lingkungan dan sosial yang diakibatkan oleh bencana buatan manusia, dengan dampak besar terhadap masyarakat setempat, ekonomi, serta ekosistem di sekitarnya (Prabandari et al., 2024). Dengan adanya fenomena tersebut, maka menarik untuk digali bagaimana masyarakat dapat merubah bencana menjadi rejeki.

Ekowisata merupakan salah satu bentuk pariwisata yang bertujuan untuk melestarikan lingkungan serta memberdayakan masyarakat lokal (Indra Pranata Darma et al., 2023). Konsep ini menekankan pada keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan destinasi wisata serta mengedepankan keberlanjutan lingkungan (Rudy & Mayasari, 2019). Keterlibatan masyarakat lokal dalam proyek ekowisata sangat penting untuk keberhasilan konservasi dan distribusi manfaat ekonomi yang adil (Judijanto, Harsono, & Ramdhani, 2024). Dalam sebuah studi menyatakan bahwa dengan mengembangkan pariwisata berbasis masyarakat, kita dapat meningkatkan kesadaran publik dan mendorong mereka untuk tidak hanya

mempertimbangkan cara mencari pekerjaan, tetapi juga cara menciptakan lapangan kerja yang akan meningkatkan ekonomi dan taraf hidup lokal (Adrianus Rian & Zainal Fatah, 2023).

Pada Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata menekankan tentang pentingnya pemberdayaan masyarakat lokal dalam pengembangan pariwisata (Undang - Undang Nomor 10, 2009). Masyarakat lokal harus dilibatkan secara aktif dalam pengelolaan dan pengembangan destinasi wisata, serta berhak mendapatkan manfaat ekonomi dari kegiatan pariwisata (Doni Ikhlas, Asdi Agustar, & Ifdal, 2024). Di banyak daerah, potensi ekowisata sering kali tidak terwujud sepenuhnya, terutama di daerah yang mengalami bencana (Universitas Widya Mataram Yogyakarta, 2023). Dengan permasalahan ini, sebuah kajian harus dilakukan untuk mengeksplorasi peluang dan permasalahan pengembangan potensi wisata akibat terjadinya bencana. Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu pemerintah dan

masyarakat mengembangkan potensi wisata yang tercipta akibat bencana yang terjadi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengurangan Risiko Bencana (Disaster Risk Reduction atau DRR) adalah pendekatan yang berfokus pada identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko bencana sebelum bencana terjadi (Rohaendi, Setiawan, Suwargana, & Herlinawati, 2023). Konsep ini telah berkembang secara signifikan selama beberapa dekade terakhir, terutama setelah diadopsinya Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, yang menggantikan Hyogo Framework for Action (2005-2015) (Mead, 2022). Kerangka kerja ini memperluas fokus dari penanggulangan bencana menjadi pengelolaan risiko bencana, dengan tujuan utama meningkatkan kesiapsiagaan, ketahanan, dan mitigasi risiko bencana (Septikasari, Retnowati, & Wilujeng, 2022).

Salah satu pilar penting dalam DRR adalah pengelolaan risiko berbasis masyarakat, yang menekankan pentingnya partisipasi komunitas dalam mengidentifikasi

risiko lokal serta merancang solusi yang kontekstual (Wen et al., 2023). Salah satu tantangan utama dalam penerapan DRR adalah kurangnya kapasitas lokal, terutama di negara berkembang, untuk menerapkan strategi mitigasi risiko secara efektif (Gencer, 2017). Penelitian menunjukkan bahwa rencana relokasi setelah bencana sering kali tidak berhasil karena mengabaikan aspek sosial-ekonomi masyarakat yang terdampak (Cho et al., 2016). Literatur menunjukkan bahwa meskipun telah terjadi perkembangan dalam konsep dan kerangka kerja DRR, tantangan utama masih berada pada implementasi di lapangan. Untuk mencapai pengurangan risiko yang lebih efektif, diperlukan peningkatan kapasitas lokal, integrasi dengan adaptasi perubahan iklim, serta peningkatan kolaborasi lintas sektor

Hidup berdampingan dengan bencana adalah pendekatan yang

semakin mendapatkan perhatian dalam upaya mengelola risiko bencana secara lebih berkelanjutan (Fitriyana & Hermanto, 2022). Konsep ini melibatkan adaptasi masyarakat terhadap ancaman bencana yang tidak bisa dihindari, dengan cara memanfaatkan sumber daya lokal, teknologi, serta kebijakan yang mendukung ketahanan terhadap bencana (Yuanjaya, 2011). Hidup berdampingan dengan bencana bukanlah sekadar konsep pasif untuk bertahan hidup, tetapi sebuah pendekatan aktif yang melibatkan adaptasi, ketahanan, dan integrasi berbagai faktor seperti kearifan lokal, teknologi, dan kebijakan (Lassa; et al., 2022). Dengan upaya kolaboratif dari masyarakat, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya, kehidupan yang harmonis dengan bencana dapat dicapai, terutama di daerah-daerah yang rentan terhadap ancaman bencana alam (Cho et al., 2016).

Bencana alam juga dapat menjadi katalisator untuk pembentukan destinasi wisata baru (Muktaf, 2017). Ada sebuah dampak positif terbentuknya objek wisata baru terhadap pendapatan masyarakat sekitar akibat bencana yang terjadi di lokasi tersebut (Noviandari et al., 2021). Community-Based Tourism (CBT) atau Pariwisata Berbasis Masyarakat adalah konsep yang menekankan pada keterlibatan masyarakat lokal sebagai aktor utama dalam pengelolaan destinasi wisata (Rohimah, Hariyoko, & Ayodya, 2018). Studi tentang CBT menunjukkan bahwa model ini dapat memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang signifikan bagi masyarakat (Prasetyo, Febriani, & Dewi, 2024). Keterlibatan masyarakat, terutama melalui kelompok sadar wisata (Pokdarwis), sangat penting untuk menjaga kelangsungan destinasi wisata (Adrianus Rian & Zainal Fatah, 2023).

III. METODE PENELITIAN

Dengan permasalahan yang ada tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap situasi sebenarnya, yang mungkin disembunyikan, menggunakan metode kualitatif (Abdussamad, 2021). Teknik penelitian yang dikenal sebagai pendekatan kualitatif menghasilkan data deskriptif dari orang dan pelaku yang dapat diamati dalam bentuk kata-kata tertulis (Tomaszewski, Zarestky, & Gonzalez, 2020). Penelitian yang menggunakan teknik deskriptif menelaah sekumpulan individu, suatu benda, suatu pola pikir, suatu situasi, atau serangkaian kejadian terkini (Rusandi & Muhammad Rusli, 2021).

Penelitian deskriptif berfungsi untuk menggambarkan karakteristik dari fenomena atau populasi tertentu (Siedlecki, 2020). Metode ini

memungkinkan penggunaan berbagai teknik pengumpulan data seperti kuesioner, wawancara, dan observasi, sehingga data yang diperoleh lebih kaya dan beragam (Gómez-Urquiza et al., 2019). Metode deskriptif fleksibel dalam pendekatannya, memungkinkan peneliti untuk mengadaptasi analisis berdasarkan data yang tersedia dan mengeksplorasi berbagai aspek dari perhatian publik tanpa perlu melakukan hipotesis awal yang ketat (Zhao, Cheng, Yu, & Xu, 2020).

Lokasi penelitian berada di Wisata Bahari Tlocor (Pulau Lusi), Desa Kedungpandan, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo. Data yang dikumpulkan di sana telah sesuai dengan data yang dibutuhkan untuk pengumpulan data primer dan sekunder.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kebencanaan Lumpur Sidoarjo

Bencana Lumpur Sidoarjo, terjadi di Desa Renokenongo, Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, pada 29 Mei 2006. Peristiwa ini diawali dengan

semburan lumpur panas yang terus mengalir hingga kini (Rojiba & Wisnu, 2016). Penyebab semburan lumpur masih menjadi perdebatan antara dua teori utama. Teori pertama menyatakan bahwa semburan

tersebut dipicu oleh aktivitas pengeboran gas bumi oleh PT Lapindo Brantas, sementara teori lain menyebutkan bahwa semburan terjadi akibat gempa bumi Yogyakarta pada 27 Mei 2006, dua hari sebelum peristiwa tersebut.

Terdapat beberapa dampak lingkungan yang terjadi akibat kejadian tersebut, yaitu : (1) Kerusakan Tanah dan Infrastruktur: Lumpur yang mengalir terus-menerus telah menenggelamkan 16 desa di sekitar wilayah Porong, Sidoarjo. Banyak lahan pertanian, rumah, sekolah, dan fasilitas umum lainnya hancur dan tertimbun oleh lumpur (Anggraeni, Hanna, & Desembrianti, 2023), (2) Pencemaran Lingkungan: Lumpur mengandung berbagai mineral dan bahan kimia yang menyebabkan pencemaran tanah dan air di sekitarnya, serta merusak ekosistem (Alfina, Zulfa, & Fauzi Hendratmoko, 2024) dan (3) Kerusakan Infrastruktur: Jalan tol Surabaya-Gempol yang merupakan jalur transportasi penting, serta rel kereta api, juga mengalami kerusakan serius. (Nur'Aini, 2015). Dampak Sosial dan Ekonomi yang terjadi

karena semburan Lumpur Sidoarjo, yaitu : (1) Ribuan warga terdampak harus dievakuasi dan kehilangan tempat tinggal. Mereka tinggal di tempat pengungsian atau pindah ke lokasi lain. Kondisi sosial masyarakat juga terganggu, dengan adanya konflik terkait kompensasi dan lahan (Daulay & Sumarmi, 2010), (2) Bencana ini menimbulkan kerugian ekonomi besar bagi masyarakat dan pemerintah (Obet, 2024). Banyak warga kehilangan sumber mata pencaharian, seperti petani dan pedagang. Kerugian material diperkirakan mencapai triliunan rupiah (Sukezi, 2011) dan (3) Proses ganti rugi yang diatur pemerintah dan PT Lapindo Brantas berjalan lambat dan seringkali menimbulkan konflik di antara masyarakat yang terdampak, sehingga memicu ketidakpuasan (Latifaturrohmah & Junarto, 2023).

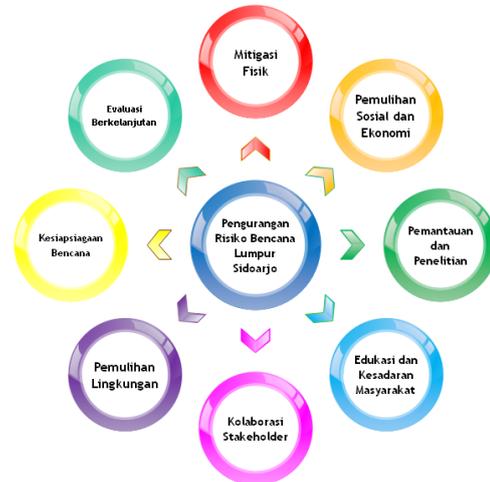
Hingga kini, semburan lumpur di Sidoarjo masih aktif. Lumpur telah menutupi area seluas sekitar 1.100 hektar (Ismanto, 2024). Beberapa area telah direklamasi, namun semburan lumpur tetap menjadi ancaman bagi wilayah sekitarnya. Bencana Lumpur Sidoarjo

merupakan salah satu bencana industri terburuk di Indonesia yang berdampak sangat besar pada lingkungan, masyarakat, dan ekonomi. Upaya penanganan yang terus dilakukan, meskipun belum mampu menghentikan semburan lumpur, setidaknya dapat meminimalisir dampak lebih luas di masa mendatang

2. Pengurangan Resiko Bencana (PRB) Lumpur Sidoarjo

Masyarakat memainkan peran penting dalam penelitian pengurangan risiko bencana karena mereka menjadi fokus, subjek, dan tujuan akhir dari inisiatif ini. Pengetahuan tradisional dan kearifan lokal yang ada dan berkembang di masyarakat juga harus dianut dan dipertimbangkan dalam rencana aksi ini. Mengingat banyaknya adat istiadat penanggulangan bencana yang telah tumbuh dan berkembang di masyarakat, kedua karakteristik ini sangat penting bagi keberhasilan upaya pengurangan risiko bencana (BPBD Provinsi Sumatera Selatan, 2017). Beberapa langkah yang diambil dalam upaya PRB Lumpur

Sidoarjo mencakup berbagai aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.



Gambar 1
Pengurangan Resiko Bencana (PRB) Lumpur Sidoarjo

Sumber: Diolah oleh penulis

Mitigasi fisik yang dilakukan guna mengurangi risiko bencana pada semburan Lumpur Sidoarjo, adalah: (1) Pembangunan Tanggul Penahan: Salah satu langkah awal yang diambil untuk mengurangi dampak lumpur adalah pembangunan tanggul penahan lumpur di sekitar area semburan (Sunudyantoro, 2006).

Tanggul ini bertujuan untuk membatasi lumpur agar tidak meluas ke pemukiman dan lahan pertanian di sekitarnya (Agustawijaya, 2017), (2) Pengaliran Lumpur ke Sungai Porong: Lumpur yang terus-menerus keluar dialirkan ke Sungai Porong melalui sistem kanal dan pompa

(Bambang, 2006). Namun, tindakan ini juga menimbulkan risiko pencemaran sungai dan ekosistem sekitarnya (Oulyscy & Harianto, 2019) dan (3) Penguatan Tanggul dan Pemeliharaan Rutin: Untuk mengatasi erosi dan potensi jebolnya tanggul, perbaikan dan penguatan tanggul dilakukan secara berkala (Pakpahan, Qadaryati, & Najib, 2019).

Pemulihan Sosial dan Ekonomi yang dilakukan untuk guna mengurangi resiko bencana pada semburan Lumpur Sidoarjo, yaitu : (1) Relokasi Warga: Salah satu langkah penting dalam PRB Lumpur Sidoarjo adalah relokasi penduduk yang terdampak lumpur ke lokasi baru yang lebih aman (Mey Intakhiya, Santoso, & Mutiarin, 2021). Warga dari desa yang terendam lumpur dipindahkan ke tempat tinggal yang disediakan oleh pemerintah dan perusahaan (Firmansyah, 2014), (2) Pemberian Kompensasi: Pemerintah bekerja sama dengan PT Lapindo Brantas untuk memberikan kompensasi kepada warga yang terdampak, baik dalam bentuk uang tunai maupun properti pengganti

(Latifaturrohmah & Junarto, 2023). Namun, proses pemberian kompensasi masih mengalami berbagai hambatan dan sering menimbulkan ketidakpuasan di kalangan warga (BBC News Indonesia, 2010) dan (3) Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan: Untuk membantu warga yang kehilangan mata pencaharian akibat bencana ini, pemerintah dan lembaga swasta mengadakan program pelatihan keterampilan, terutama bagi petani dan pedagang yang terdampak lumpur (Fajri et al., 2024).

Pemantauan dan Penelitian juga terus dilakukan guna melakukan pengelolaan mitigasi kebencanaan. Pemantauan Semburan dilakukan oleh tim peneliti dari berbagai lembaga terus memantau aktivitas semburan lumpur secara rutin (Riski, 2024). Data ini penting untuk merencanakan langkah mitigasi ke depan serta memperkirakan potensi risiko lebih lanjut. Sampai saat ini, masih dilakukan upaya Penelitian Teknologi Penghentian Semburan.

Beberapa solusi teknis terus dikaji, termasuk metode injeksi bahan kimia dan pengeboran sumur

pengendali untuk mengurangi tekanan semburan lumpur (Detik News, 2006). Meskipun belum ada solusi jangka panjang yang sepenuhnya efektif, upaya ini terus dilakukan untuk mengurangi risiko bencana lebih lanjut.

Salat satu konsep PRB yang cukup penting adalah Edukasi dan Kesadaran Masyarakat akan resiko bencana yang dapat terkjadi. Edukasi PRB kepada Masyarakat mengenai risiko lumpur dan cara menghadapi bencana menjadi prioritas (BPBD Provinsi Sumatera Selatan, 2017).

Program-program penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya kesiapsiagaan menghadapi dampak lumpur. Pemberdayaan Masyarakat dalam upaya PRB dengan cara masyarakat diajak terlibat aktif dalam pemantauan kondisi lingkungan sekitar dan tanggap darurat (Lestari, 2018). Pemberdayaan masyarakat penting untuk memperkuat kapasitas lokal dalam menghadapi potensi bahaya. Kolaborasi stakeholder dalam penanganan bencana menjadi sesuatu hal yang sangat penting. Kerjasama Pemerintah, Swasta, dan

Masyarakat dalam Pengurangan risiko bencana Lumpur Sidoarjo memerlukan koordinasi yang kuat antara berbagai pihak, termasuk pemerintah pusat, pemerintah daerah, PT Lapindo Brantas, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat terdampak (Mey Intakhiya et al., 2021). Koordinasi ini penting untuk memastikan kelancaran upaya mitigasi dan pemulihan. Partisipasi Lembaga Internasional, juga terlibat dalam memberikan bantuan teknis dan pendanaan untuk mendukung program PRB di Sidoarjo, terutama terkait dengan pengelolaan lingkungan dan bantuan kemanusiaan (NU Online, 2007).

Dengan adanya bencana yang terjadi, perlu adanya Pemulihan Lingkungan yang harus dilakukan. Rehabilitasi Lahan dengan upaya rehabilitasi lingkungan dilakukan di beberapa kawasan yang terdampak lumpur, termasuk penghijauan kembali lahan-lahan yang rusak (Syukri, Hakim, & Miftahuddin, 2023). Meskipun lahan yang tertutup lumpur masih belum sepenuhnya pulih, rehabilitasi menjadi salah satu fokus utama dalam PRB. Pengelolaan

Limbah Lumpur dengan cara Lumpur yang dialirkan ke Sungai Porong terus dipantau untuk memastikan tidak ada dampak buruk terhadap kualitas air dan ekosistem sekitar. (Sukmasari, 2014) Pengelolaan lumpur dan limbahnya menjadi salah satu tantangan besar dalam proses PRB.

Kondisi semburan lumpur yang terus menerus terjadi, perlu adanya kesiapsiagaan bencana. Dengan adanya Sistem Peringatan Dini, dalam rangka mengurangi risiko bencana susulan, sistem peringatan dini bencana dikembangkan di sekitar wilayah Sidoarjo (Fahmi, 2022). Ini bertujuan untuk memberikan peringatan cepat kepada masyarakat jika terjadi lonjakan aktivitas semburan atau potensi kerusakan tanggul. Warga yang tinggal di sekitar zona terdampak dilatih untuk melakukan evakuasi secara cepat dan aman jika terjadi kondisi darurat yang berpotensi membahayakan (Fajri et al., 2024). Perlu adanya evaluasi berkelanjutan terkait dengan fenomena Lumpur Sidoarjo.

Evaluasi terus dilakukan terhadap berbagai aspek penanggulangan bencana Lumpur Sidoarjo, termasuk

efektivitas tanggul, pengelolaan lumpur, dan dampak sosial-ekonomi. Penilaian risiko yang berkelanjutan sangat penting untuk memperbaiki langkah-langkah mitigasi yang sedang berjalan.

3. Community Based Tourism (CBT) di Pulau Lusi

Community Based Tourism (CBT) atau pariwisata berbasis masyarakat adalah model pariwisata yang melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan destinasi wisata sehingga manfaatnya dapat dirasakan langsung oleh mereka. Di Pulau Lusi, kawasan yang terbentuk dari endapan lumpur akibat bencana Lumpur Sidoarjo, konsep ini mulai diterapkan untuk mengubah bencana menjadi peluang ekonomi bagi warga sekitar.

Masyarakat lokal di sekitar Pulau Lusi berperan penting dalam pengelolaan destinasi wisata ini. Mereka terlibat langsung dalam berbagai aktivitas wisata, seperti menyediakan layanan transportasi perahu, jasa pemandu wisata, serta penjualan makanan dan suvenir. Dengan demikian, pendapatan dari wisata lebih terdistribusi kepada warga sekitar. Aktivitas wisata di

Pulau Lusi, seperti tour perahu, edukasi mengenai fenomena lumpur, dan penanaman mangrove, diselenggarakan oleh komunitas setempat. Hal ini memungkinkan pengunjung untuk mendapatkan pengalaman wisata yang lebih autentik sekaligus memberdayakan masyarakat.

Restorasi Ekosistem Mangrove: Salah satu kegiatan utama dalam CBT di Pulau Lusi adalah penanaman dan perawatan mangrove. Ini bertujuan untuk melestarikan lingkungan sekaligus menjadi daya tarik wisata. Pengunjung dapat berpartisipasi dalam program penanaman mangrove yang dikelola oleh masyarakat, sehingga wisatawan tidak hanya menikmati pemandangan alam, tetapi juga turut berkontribusi pada pelestarian ekosistem.

Pengelolaan Sampah dan Lingkungan: Masyarakat lokal juga dilatih untuk menjaga kebersihan dan kelestarian Pulau Lusi. Program pengelolaan sampah yang melibatkan masyarakat memastikan bahwa aktivitas wisata tidak menambah pencemaran lingkungan. Dalam rangka mengembangkan pariwisata

berbasis masyarakat, warga setempat diberikan pelatihan tentang manajemen pariwisata, layanan pelanggan, dan keterampilan pemandu wisata. Pelatihan ini membantu masyarakat meningkatkan keterampilan mereka dalam melayani wisatawan dan mengelola potensi wisata. Selain itu, masyarakat juga dilatih untuk mengembangkan usaha mikro di sektor pariwisata, seperti membuka warung, menjual kerajinan tangan, dan menyediakan akomodasi homestay. Keterampilan wirausaha ini membantu meningkatkan pendapatan dan kemandirian ekonomi masyarakat setempat.

CBT di Pulau Lusi juga menawarkan wisata edukasi yang memperkenalkan pengunjung pada fenomena geologi semburan lumpur Sidoarjo. Warga lokal dilatih untuk menjadi pemandu wisata yang memberikan informasi tentang sejarah bencana, proses geologis yang menyebabkan semburan, serta dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Selain itu, wisatawan juga diajak untuk mempelajari pentingnya konservasi mangrove dan bagaimana ekosistem tersebut

membantu dalam mitigasi bencana dan pengelolaan lingkungan.

Program edukasi ini dirancang dan dikelola oleh masyarakat, sehingga mereka memiliki peran aktif dalam mengedukasi para wisatawan. Dengan adanya wisata berbasis masyarakat di Pulau Lusi, masyarakat setempat merasakan langsung manfaat ekonomi dari pariwisata. Pendapatan mereka meningkat dari penyediaan jasa wisata, penjualan produk lokal, hingga keterlibatan dalam program wisata yang mereka kelola sendiri.

Salah satu aspek positif dari CBT di Pulau Lusi adalah pemberdayaan perempuan. Banyak perempuan lokal yang terlibat dalam usaha kuliner, kerajinan tangan, dan homestay, yang memberikan mereka sumber pendapatan tambahan dan meningkatkan peran mereka dalam ekonomi lokal.

Salah satu tantangan dalam mengembangkan CBT di Pulau Lusi adalah keterbatasan infrastruktur, seperti akses transportasi dan fasilitas wisata yang masih perlu diperbaiki. Namun, pemerintah dan komunitas lokal terus berupaya mengembangkan

fasilitas ini agar lebih banyak wisatawan dapat berkunjung. Pulau Lusi memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata berkelanjutan yang menekankan pada pelestarian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat.

Dengan pengelolaan yang tepat, wisata berbasis masyarakat ini dapat menjadi model pariwisata yang mendukung konservasi lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Pemerintah daerah dan pusat memberikan dukungan dalam bentuk regulasi, promosi, serta bantuan infrastruktur untuk mengembangkan pariwisata berbasis masyarakat di Pulau Lusi. Kerjasama antara pemerintah dan masyarakat lokal juga penting dalam memastikan keberhasilan program ini. Beberapa lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan pihak swasta terlibat dalam memberikan pelatihan dan pendanaan untuk pengembangan CBT di Pulau Lusi. Dukungan ini membantu masyarakat lokal dalam mengelola wisata dengan lebih profesional dan berkelanjutan.

4. Inovasi Dampak Bencana Menjadi Destinasi Wisata Pulau Lusi



Gambar 2
Tahapan Inovasi Dampak Bencana

Sumber: Diolah oleh penulis

Fenomena Lumpur Sidoarjo, yang melahirkan Pulau Lusi, menjadi bukti bagaimana masyarakat dapat hidup berdampingan dengan bencana sambil mengelola potensi yang ada untuk menciptakan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan. Masyarakat lokal di sekitar kawasan lumpur Lapindo menunjukkan kemampuan beradaptasi dengan keadaan dan mengubah dampak bencana menjadi peluang melalui pengelolaan wisata berbasis masyarakat.

Berikut adalah beberapa cara masyarakat hidup berdampingan

dengan bencana dalam pengelolaan wisata Pulau Lusi:

Masyarakat sekitar Pulau Lusi hidup dengan kesadaran bahwa bencana semburan lumpur masih aktif. Mereka memahami bahwa semburan lumpur belum bisa dihentikan sepenuhnya, dan risiko akan selalu ada. Namun, pemahaman ini tidak membuat mereka meninggalkan kawasan, melainkan mendorong mereka untuk beradaptasi dan mengelola potensi kawasan bencana tersebut. Masyarakat dilatih untuk memahami potensi risiko yang dihadapi dan cara mengurangi dampak dari bencana, seperti melalui pembangunan tanggul, pengelolaan lingkungan, serta persiapan evakuasi jika semburan lumpur meningkat atau terjadi situasi darurat lainnya.

Masyarakat lokal berhasil melihat fenomena semburan lumpur sebagai daya tarik wisata. Semburan lumpur yang unik menjadi salah satu atraksi yang menarik minat wisatawan lokal dan internasional. Mereka menawarkan wisata edukasi tentang geologi, penanggulangan bencana, dan bagaimana mereka hidup berdampingan dengan bencana

tersebut. Untuk menjaga kelestarian lingkungan di sekitar Pulau Lusi, masyarakat mengembangkan ekowisata dengan menanam mangrove yang berfungsi mencegah erosi dan menyeimbangkan ekosistem. Wisatawan juga dapat berpartisipasi dalam kegiatan penanaman mangrove, sehingga pariwisata tidak hanya menguntungkan dari segi ekonomi, tetapi juga memiliki manfaat lingkungan. Masyarakat setempat secara aktif terlibat dalam pengelolaan Pulau Lusi sebagai destinasi wisata. Mereka mengelola transportasi perahu, jasa pemandu wisata, serta usaha kuliner dan kerajinan tangan.

Dengan partisipasi ini, masyarakat lokal tidak hanya menerima manfaat dari wisata tetapi juga menjadi aktor utama dalam pengelolaan. Hidup berdampingan dengan bencana juga berarti menciptakan sumber pendapatan baru. Banyak warga yang sebelumnya kehilangan mata pencaharian akibat bencana lumpur kini dapat bekerja dalam sektor pariwisata. Ini memberikan kestabilan ekonomi bagi

mereka meskipun masih berada di kawasan terdampak bencana.

Pemerintah memberikan dukungan dengan membangun infrastruktur pendukung wisata di Pulau Lusi, seperti dermaga dan fasilitas wisata lainnya. Selain itu, pelatihan dalam manajemen pariwisata dan mitigasi bencana diberikan untuk memastikan bahwa masyarakat memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengelola risiko sekaligus menjalankan usaha wisata. Beberapa lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan perusahaan swasta ikut terlibat dalam membantu masyarakat sekitar Pulau Lusi melalui pelatihan, pendanaan, dan dukungan teknis. Ini membantu memastikan bahwa pengelolaan wisata Pulau Lusi dapat berlanjut secara berkelanjutan, meskipun berada dalam kawasan bencana.

Melalui wisata di Pulau Lusi, masyarakat dan wisatawan dapat belajar tentang fenomena geologi semburan lumpur serta langkah-langkah yang dilakukan untuk mengurangi dampaknya. Ini tidak hanya meningkatkan pemahaman tentang bencana, tetapi juga

memberikan edukasi kepada generasi muda tentang pentingnya mitigasi bencana dan pelestarian lingkungan.

Dalam hidup berdampingan dengan bencana, masyarakat setempat juga selalu dalam kondisi siaga. Mereka dilatih untuk segera bereaksi jika terjadi peningkatan aktivitas lumpur atau ancaman lainnya, sehingga kesiapsiagaan ini menjadi bagian penting dalam hidup sehari-hari.

Dampak positif lain dari pengelolaan wisata ini adalah pemberdayaan masyarakat, terutama dalam aspek ekonomi. Dengan melibatkan perempuan dan kelompok rentan dalam pengelolaan wisata, kesetaraan kesempatan ekonomi terwujud, dan kesejahteraan masyarakat meningkat. Pengelolaan wisata Pulau Lusi juga membantu membangun komunitas yang lebih erat.

Warga bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, yaitu mengelola wisata, melestarikan lingkungan, dan hidup berdampingan dengan bencana secara harmonis. Meskipun ada tantangan lingkungan seperti potensi pencemaran dari

lumpur, masyarakat bekerja keras untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan di sekitar Pulau Lusi. Program-program pelestarian seperti penghijauan dan pengelolaan sampah menjadi prioritas utama.

Akses ke Pulau Lusi dan fasilitas pendukung wisata masih perlu ditingkatkan. Namun, dengan kolaborasi pemerintah dan komunitas lokal, infrastruktur terus diperbaiki untuk mendukung perkembangan pariwisata. Masyarakat di sekitar Pulau Lusi berhasil hidup berdampingan dengan bencana semburan lumpur melalui pengelolaan wisata berbasis komunitas yang inovatif. Mereka tidak hanya beradaptasi dengan keadaan, tetapi juga berhasil mengubah tantangan menjadi peluang ekonomi dan sosial yang berkelanjutan.

Dengan memanfaatkan potensi wisata alam dan edukasi bencana, serta didukung oleh kolaborasi yang baik dengan berbagai pihak, masyarakat sekitar Pulau Lusi membuktikan bahwa kehidupan yang harmonis dengan bencana adalah

ungkinan. Pulau Lusi (Lumpur Sidoarjo) merupakan salah satu contoh inovasi yang berhasil mengubah bencana menjadi peluang wisata yang bermanfaat.

Transformasi Area Bencana: Setelah semburan lumpur Lapindo yang terjadi pada 2006, pemerintah dan pihak terkait berinovasi untuk mengubah area terdampak menjadi destinasi wisata. Sebagian lumpur yang mengendap membentuk lahan baru yang kemudian dinamakan Pulau Lusi. Pulau ini berada di sekitar semburan lumpur yang masih aktif.

Wisata Edukasi dan Ekowisata: Pulau Lusi dijadikan sebagai tempat wisata yang menawarkan edukasi tentang fenomena geologi bencana, termasuk bagaimana semburan lumpur terjadi, dampaknya terhadap lingkungan, serta langkah-langkah mitigasi yang telah diambil. Selain itu, pulau ini juga dikembangkan menjadi destinasi ekowisata dengan potensi pengembangan ekosistem mangrove.

Fenomena Geologi Unik: Semburan lumpur yang terus aktif menjadi daya tarik utama. Wisatawan dapat melihat secara langsung

semburan lumpur panas dari jarak aman dan memahami lebih dalam mengenai fenomena alam ini.

Mangrove dan Kehidupan Laut: Sebagai bagian dari rehabilitasi lingkungan, area di sekitar Pulau Lusi juga ditanami pohon mangrove. Ini memberikan kesempatan bagi wisatawan untuk berpartisipasi dalam program penanaman mangrove sambil menikmati pemandangan alam laut yang eksotis.

Tour Perahu: Wisatawan bisa menikmati tour perahu mengelilingi Pulau Lusi untuk melihat pemandangan pulau, semburan lumpur, dan ekosistem mangrove dari dekat.

Akses Menuju Pulau Lusi: Akses ke Pulau Lusi dilakukan melalui perjalanan menggunakan perahu dari pelabuhan terdekat di Sidoarjo. Infrastruktur transportasi menuju Pulau Lusi sudah mulai dikembangkan, dengan adanya dermaga dan fasilitas lain untuk menunjang wisatawan.

Pengembangan Fasilitas Wisata: Untuk meningkatkan daya tarik wisata, beberapa fasilitas tambahan mulai dibangun di sekitar

Pulau Lusi, seperti pusat informasi, jalur pejalan kaki, dan area berfoto dengan latar belakang fenomena lumpur.

Peningkatan Ekonomi Masyarakat Sekitar: Wisata Pulau Lusi memberikan dampak positif terhadap perekonomian masyarakat setempat. Dengan meningkatnya kunjungan wisatawan, masyarakat sekitar dapat memanfaatkan peluang usaha, seperti penyediaan layanan transportasi perahu, kuliner, dan kerajinan lokal. **Wisata Terpadu:** Pulau Lusi juga berpotensi untuk dikembangkan menjadi bagian dari paket wisata yang lebih besar, termasuk kunjungan ke lokasi-lokasi sejarah dan budaya di sekitar Sidoarjo.

Pengelolaan Lingkungan: Meski Pulau Lusi membawa peluang wisata, semburan lumpur yang terus aktif tetap menjadi tantangan dalam hal pengelolaan lingkungan. Pengendalian pencemaran lumpur dan pengelolaan limbah dari kegiatan wisata menjadi aspek penting yang harus diperhatikan.

Pemeliharaan Infrastruktur: Dengan berkembangnya Pulau Lusi sebagai destinasi wisata, pemeliharaan infrastruktur seperti dermaga, fasilitas wisata, dan ekosistem mangrove harus dilakukan secara berkelanjutan agar daya tarik wisatawan tetap terjaga. **Wisata Edukasi Berkelanjutan:** Pulau Lusi memiliki potensi besar untuk menjadi pusat wisata edukasi bencana di Indonesia.

Dengan memberikan pengalaman belajar kepada pengunjung mengenai bagaimana mengatasi bencana dan langkah-langkah mitigasi yang dilakukan, Pulau Lusi bisa menjadi referensi untuk pengelolaan bencana serupa di masa depan.

Pengembangan Pariwisata Lingkungan: Potensi ekowisata dengan pengembangan mangrove, konservasi laut, dan restorasi ekosistem dapat terus ditingkatkan. Wisata berkelanjutan dengan pendekatan konservasi lingkungan bisa menjadi fokus utama untuk menjaga keseimbangan alam dan manfaat ekonomi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pulau Lusi merupakan contoh nyata bagaimana bencana dapat diubah menjadi peluang ekonomi melalui inovasi ekowisata berbasis masyarakat. Dengan keterlibatan aktif masyarakat lokal, pariwisata di Pulau Lusi telah berhasil meningkatkan perekonomian daerah sekaligus mendukung pelestarian lingkungan. Kendati tantangan seperti infrastruktur dan potensi pencemaran lumpur masih ada, kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, dan LSM memastikan keberlanjutan pengelolaan wisata Pulau Lusi. Konsep community-

based ecotourism yang diterapkan di Pulau Lusi membuktikan bahwa hidup berdampingan dengan bencana tidak hanya memungkinkan tetapi juga dapat membawa manfaat sosial dan ekonomi yang signifikan..

5.2 Saran

Perlu adanya studi atau penelitian lanjutan terkait pengelolaan wilayah Pulau Lusi. Kerjasama antara pemerintah, LSM, masyarakat, dan sektor swasta perlu diperkuat untuk mendukung pengembangan wisata berbasis komunitas, terutama dalam hal promosi dan pengelolaan wisata yang berkelanjutan..

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif* (P. Rapanna, ed.). CV. syakir Media Press.
- Adrianus Rian & Zainal Fatah. (2023). Pengembangan Pariwisata Berbasis Masyarakat di Wisata Bahari. *Pariwisata, 14–20*(Community Based Tourism), 5–20. Retrieved from file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/7205-Article Text-26682-1-10-20231030.pdf
- Agustawijaya, D. (2017). *Penanggulangan Semburan Dan Penanganan Luapan Lumpur Sidoarjo : Peranan Ilmu Dan Rekayasa Kebumihan Dalam Penanggulangan Semburan Dan Penanganan Luapan Lumpur Sidoarjo : Peranan Ilmu Dan Rekayasa Kebumihan*. (November), 16–38.
- Agustina, H. A., Muchsin, S., & Suyeno. (2021). Tata Kelola Pengembangan Objek Wisata Bahari Tlocor dalam Menarik Wisatawan Domestik. *Jurnal Respon Publik, 15*(1), 8–13.
- Alfina, S. A., Zulfa, A., & Fauzi Hendratmoko, A. (2024). Potensi Kerusakan Ekosistem

- sebagai Dampak Luapan Lumpur Lapindo: A Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(4), 281–287. Retrieved from <https://doi.org/10.62017/merdeka>
- Anggraeni, S. E. P., Hanna, V. O., & Desembrianti, V. M. (2023). Strategi Bertahan Hidup Masyarakat Korban Lumpur Lapindo Di Perumahan Renojoyo Desa Kedung Kampil Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo. *Harmoni : Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Sosial*, 1(2), 91–102.
- Bambang. (2006). Satu Juta Meter Kubik Lumpur Dibuang ke Kali Porong. Retrieved from Antara News website: <https://www.antarane.ws.com/berita/46507/satu-juta-meter-kubik-lumpur-dibuang-ke-kali-porong>
- BBC News Indonesia. (2010). Pembayaran ganti rugi lumpur Lapindo “mandek.”
- BPBD Provinsi Sumatera Selatan. (2017). Kajian Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2017. *Journal Information*, 2(30), 1–17.
- Cho, S. E., Won, S., & Kim, S. (2016). Living in harmony with disaster: Exploring volcanic hazard vulnerability in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 8(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su8090848>
- Daulay, P., & Sumarmi, M. (2010). Survival Mechanism Victim Household of Lumpur Lapindo in Sidoarjo - Jawa Timur. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 6(1), 1–2.
- Detik News. (2006). 3 Strategi Atasi Lumpur Sidoarjo. Retrieved from Detik News website: <https://news.detik.com/berita/d-619487/3-strategi-atasi-lumpur-sidoarjo>
- Doni Ikhlas, Asdi Agustar, & Ifdal. (2024). Peran Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Destinasi Wisata. *Jurnal Niara*, 16(3), 623–631. <https://doi.org/10.31849/niara.v16i3.18760>
- Fahmi, J. (2022). Pentingnya Early Warning Sistem dan Mitigasi Bencana Lumpur Lapindo. Retrieved from RRI website: <https://rri.co.id/daerah/110807/pentingnya-early-warning-sistem-dan-mitigasi-bencana-lumpur-lapindo>
- Fajri, R. F., Maarif, S., & Subiakto, Y. (2024). Strategi Pemulihan Dan Mitigasi Bencana Lumpur Lapindo Di Sidoarjo Dalam Rangka Meningkatkan Keamanan Nasional. *Moderat: Jurnal Ilmiah ...*, 10(February), 57–66. Retrieved from <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/modrat/article/view/3210%0Ahttps://ojs.unigal.ac.id/index.php/modrat/article/download/3210/2530>
- Fikri, M. A., & Redi Panuju. (2020). Integrated marketing communication Wisata Pulau Lusi Kabupaten Sidoarjo. *Public Relations: Theory and Practice*, 4th Edition, 186–208. <https://doi.org/10.4324/9781003116950-10>
- Firmansyah, F. (2014). Kena Lumpur Lapindo, Puluhan Warga

- Mengungsi Lagi. Retrieved from Tempo.co website: <https://nasional.tempo.co/read/629005/kena-lumpur-lapindo-puluhan-warga-mengungsi-lagi>
- Fitriyana, R. A., & Hermanto, F. (2022). Hidup Berdampingan Dengan Bencana, Studi Kasus Mitigasi Bencana Tanah Longsor (Kelurahan Susukan Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang). *Sosiolium: Jurnal Pembelajaran IPS*, 4(1), 7–14. <https://doi.org/10.15294/sosiolium.v4i1.53174>
- Gencer, E. A. (2017). Local government powers for disaster risk reduction: A study on local-level authority and capacity for resilience. *United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)*, 14(1), 55–64.
- Gómez-Urquiza, J. L., Gómez-Salgado, J., Albendín-García, L., Correa-Rodríguez, M., González-Jiménez, E., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2019). The impact on nursing students' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teaching game: A descriptive study. *Nurse Education Today*, 72, 73–76. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.018>
- Hutasoit, I., & Pangestuti, A. H. (2015). ANALISIS MIGRASI KORBAN LUSI (LUMPUR SIDOARJO) DI KABUPATEN SIDOARJO PROVINSI JAWA TIMUR. *Kompasiana*. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/uni0008/556577deb39273d148102a93/human-instrument>
- Indra Pranata Darma, I. G. K., I Ketut Arta Widana, Ni Made Rai Kristina, I Nengah Alit Nuriawan, I Putu Suyasa Ariputra, Ida Anuraga Nirmalayani, & Md Yudyantara Risadi. (2023). "Green Movement" di Ekowisata Subak Sembung Desa Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar. *Sevanam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 02(02), 150–158. <https://doi.org/10.25078/sevanam.v2i2.3023>
- Islamiyah Rakhmah, D. (2019). Strategi Pengembangan Objek Wisata Pulau Lusi Di Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *Swara Bhumi*, 1(2), 77–85.
- Ismanto, I. (2024). Bertahan Hidup Belasan Tahun di tengah Ancaman Banjir Lumpur Lapindo. Retrieved from Project Multatuli website: <https://projectmultatuli.org/bertahan-hidup-belasan-tahun-di-tengah-ancaman-banjir-lumpur-lapindo/>
- Izumi, T., Shaw, R., Djalante, R., Ishiwatari, M., & Komino, T. (2019). Disaster risk reduction and innovations. *Progress in Disaster Science*, 2(xxxx), 100033. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100033>
- Judijanto, L., Harsono, I., & Ramdhani, R. (2024). The Role of Local Communities in Ecotourism Development: A Bibliometric Analysis of Participation and Empowerment. *West Science*

- Interdisciplinary Studies*, 2(06), 1239–1248.
<https://doi.org/10.58812/wsis.v2i06.1004>
- Labudasari, E., & Rochmah, E. (2020). Literasi Bencana di Sekolah: Sebagai Edukasi untuk Meningkatkan Pemahaman Kebencanaan. *Metode Didaktik*, 16(1), 41–48.
- Lassa, J., Paripurno, E. T., Jannah, N. M., Pujiono, P., Pristiano, D., Sudira, C., ... Sumino. (2022). *Panduan Pengelolaan Risiko Bencana Berbasis Komunitas*. (December), 1–14.
- Latifaturrohmah, T., & Junarto, R. (2023). Perlindungan, penegakan dan pemenuhan hak atas tanah korban lumpur Lapindo. *Tunas Agraria*, 6(1), 56–70.
<https://doi.org/10.31292/jta.v6i1.204>
- Lestari, P. (2018). Komunikasi Bencana: Aspek Penting Pengurangan Risiko Bencana. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Retrieved from http://eprints.upnyk.ac.id/23779/1/Puji_Lestari_-_Buku_Komunikasi_Bencana_Aspek_Penting.pdf
- Marbun, J. (2015). Jokowi: Compensation for Lapindo victims finished on September. Retrieved from Republika website: <https://en.republika.co.id/berita/ntmph5317/jokowi-compensation-for-lapindo-victims-finished-on-september>
- Marselina, S., & Ramadhini, N. A. (2023). Dampak Aktivitas Pertambangan Lapindo Sidoarjo terhadap Hak Asasi Manusia. *Call for Paper*, 3(3), 27–39.
- Mead, L. (2022). Disaster Risk Reduction in an Unstable World. *International Institute for Sustainable Development*, 1–10. Retrieved from <https://www.iisd.org/articles/disaster-risk-reduction>
- Mey Intakhiya, D., Santoso, U. P., & Mutiarin, D. (2021). Strategi Dalam Penanganan Kasus Lumpur Lapindo Pada Masyarakat Terdampak Lumpur Lapindo Porong-Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal MODERAT*, 7(3), 565–585. Retrieved from <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/modrat/article/download/2487/1894/8711>
- Muktaf, Z. M. (2017). Wisata Bencana: Sebuah Studi Kasus Lava Tour Gunung Merapi. *Jurnal Pariwisata*, IV(2), 84–93. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jp84>
- Mulyaningsih, T. (2018). *Pengantar Geologi Lingkungan* (Vol. 3).
- Noviandari, I., Balafif, M., & Aprilia, D. (2021). Peran Objek Wisata Lumpur Lapindo Sidoarjo dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat. *Cakrawala*, 15(1), 64–69.
<https://doi.org/10.32781/cakrawala.v15i1.368>
- NU Online. (2007). PBNU-PBB Bahas Kerja Sama Penanganan Korban Lapindo. Retrieved from NU Online website: <https://www.nu.or.id/warta/pbnu-pbb-bahas-kerja-sama-penanganan-korban-lapindo-G6jL4>
- Nur'Aini, F. (2015). Pola Keruangan

- Tingkat Perkembangan Wilayah dan Kerentanan Sosial Ekonomi di Kawasan Bencana Lumpur Lapindo Kabupaten Sidoarjo. *Swara Bhumi*, 2(2), 48–58.
- Obet, R. (2024). Dampak Lumpur Lapindo dan Pertanggungjawaban. Retrieved from FIB Universitas Airlangga website: <https://fib.unair.ac.id/fib/2024/01/25/dampak-lumpur-lapindo-dan-pertanggungjawaban/>
- Oulyscya, F. A., & Harianto, B. (2019). Pengaruh Pembuangan Lumpur Lapindo di Sungai Porong Terhadap Pencemaran Air Tambak Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *Swara Bhumi*, 1(3), 256–264.
- Pakpahan, R. A., Qadaryati, N., & Najib, N. (2019). Evaluasi Faktor Keamanan Geometri Lereng Tanggul Sidoarjo di Daerah Tanggul Utara Daerah Lumpur Sidoarjo. *Jurnal Geosains Dan Teknologi*, 2(2), 69. <https://doi.org/10.14710/jgt.2.2.2019.69-76>
- Peraturan Pemerintah No 21. (2008). Peraturan Pemerintah No 21. *REPUBLIK INDONESIA*, 21(45), 5–24.
- Prabandari, K. A., Batoro, J., & Pangestuti, E. (2024). Strategi pengelolaan wisata pulau Lusi sebagai pengembangan kelestarian lingkungan di pulau lumpur Sidoarjo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 10(1), 559–566.
- Prasetyo, B. D., Febriani, N. S., & Dewi, W. W. A. (2024). Community Based Tourism (CBT) sebagai Model Pengembangan Desa Wisata Adat Desa Ngadas, Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 22(1), 92. <https://doi.org/10.31315/jik.v22i1.9285>
- Riski, P. (2024). 18 Tahun Bencana Lumpur Lapindo: Bagaimana Kondisi Lingkungan dan Korban? Retrieved from VOA Indonesia website: <https://www.voaindonesia.com/a/tahun-bencana-lumpur-lapindo-bagaimana-kondisi-lingkungan-dan-korban-/7646701.html>
- Rohaendi, N., Setiawan, I. F., Suwargana, H., & Herlinawati, H. (2023). Strategi Pengurangan Risiko Bencana Gerakan Tanah Melalui Pendidikan dan Pelatihan Tentang Kebencanaan Bagi Masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 2337–2348. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i3.6078>
- Rohimah, A., Hariyoko, Y., & Ayodya, B. P. (2018). Strategi Pengembangan Potensi Pariwisata melalui Pendekatan Community Based Tourism (CBT) Desa Carang Wulung Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang. *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*, 4(4), 363–368. <https://doi.org/10.21776/ub.jiap.2018.004.04.11>
- Rojiba, A., & Wisnu. (2016). Aspek Politis Lumpur Lapindo Sidoarjo Tahun 2006-2014. *AVATARA, e-Journal Pendidikan Sejarah*, 4(2), 508–521.

- Rojibah, A., & Wisnu. (2016). ASPEK POLITIS LUMPUR LAPINDO SIDOARJO TAHUN 2006-2014 AMILINA. AVATARA, *e-Journal Pendidikan Sejarah*, 4(2), 402–417. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/230696290.pdf>
- Rudy, D. G., & Mayasari, I. D. A. D. (2019). Prinsip - Prinsip Kepariwisata dan Hak Prioritas Masyarakat dalam Pengelolaan Pariwisata berdasarkan Undang - Undang Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisata. *Jurnal KERTHA WICAKSANA*, 13(2), 82.
- Rusandi, & Muhammad Rusli. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 48–60. <https://doi.org/10.55623/au.v2i1.18>
- Septikasari, Z., Retnowati, H., & Wilujeng, I. (2022). Pendidikan Pencegahan Dan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Sebagai Strategi Ketahanan Sekolah Dasar Dalam Penanggulangan Bencana. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 28(1), 120. <https://doi.org/10.22146/jkn.74412>
- Setiadi, A. (2014). Socio-Economic Impacts of Natural Disasters on the Education Sector: a Case Study of Indonesia. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 5(2), 78–86.
- Siedlecki, S. L. (2020). Understanding Descriptive Research Designs and Methods. *Clinical Nurse Specialist*, 34(1), 8–12. <https://doi.org/10.1097/NUR.000000000000493>
- Sukesi. (2011). Analisis Perekonomian Masyarakat Akibat Semburan Lumpur Panas “Lapindo” Sidoarjo. *Jurnal Mitra Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 2(1), 39–59.
- Sukmasari, N. A. (2014). *Analisa Tingkat Pencemaran Air di Kali Porong Akibat Buangan Lumpur Lapindo*. 76.
- Sunudyantoro. (2006). Tanggul Permanen Lumpur Lapindo Dibangun Januari 2007. Retrieved from Tempo.co website: <https://nasional.tempo.co/read/84335/tanggul-permanen-lumpur-lapindo-dibangun-januari-2007>
- Syukri, M. F., Hakim, D. N., & Miftahuddin, Y. I. (2023). Strategi Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pada Kawasan Terdampak Lumpur Sidoarjo. *COMPACT: Spatial Development Journal*, 2(1), 1–16. <https://doi.org/10.35718/compact.v2i1.843>
- Tomaszewski, L. E., Zarestky, J., & Gonzalez, E. (2020). Planning Qualitative Research: Design and Decision Making for New Researchers. *International Journal of Qualitative Methods*, 19, 1–7. <https://doi.org/10.1177/1609406920967174>
- Tressya Rumpopoy, A. (2012). Implementasi Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Lumpur

- Lapindo Sidoarjo. *Politik Muda*, 2, 226–234.
- Undang - Undang Nomor 10. (2009). Undang - Undang Nomor 10 Tahun 2009. *REPUBLIK INDONESIA*, 19(19), 19.
- Universitas Widya Mataram Yogyakarta. (2023). Peluang Dan Tantangan Dalam Disaster Tourism. Retrieved from LLDIKTI 5 website: <https://lldikti5.kemdikbud.go.id/home/detailpost/peluang-dan-tantangan-dalam-disaster-tourism>
- Wen, J., Wan, C., Ye, Q., Yan, J., & Li, W. (2023). Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptation and Their Linkages with Sustainable Development over the Past 30 Years: A Review. *International Journal of Disaster Risk Science*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s13753-023-00472-3>
- Yuanjaya, P. (2011). Hidup Berdampingan dengan Bencana Gunung Bromo. *Konferensi IOP Seri: Ilmu Bumi Dan Lingkungan*, (November 2010), 1–22.
- Zhao, Y., Cheng, S., Yu, X., & Xu, H. (2020). Chinese public's attention to the COVID-19 epidemic on social media: Observational descriptive study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5), 1–13. <https://doi.org/10.2196/18825>