



Local Knowledge Etnik Melayu dalam Mitigasi Bencana Alam

Dea Safitri¹, Ernawati Harefa², Syifa Salsabila³, Nuriza Dora⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

¹deasafitri.mdn@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggali dan menganalisis peran pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam di wilayah pesisir. Pengetahuan lokal merupakan kekayaan budaya yang dimiliki oleh masyarakat tradisional yang turun-temurun diwariskan, dan telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko serta dampak bencana alam. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus di beberapa desa pesisir yang dihuni oleh etnik Melayu di wilayah Sumatera dan Kalimantan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, serta studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa etnik Melayu memiliki berbagai pengetahuan lokal yang terkait dengan ramalan cuaca, pemilihan lokasi pemukiman, serta teknik-teknik pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan untuk mengurangi kerentanannya terhadap bencana alam seperti banjir, gempa, dan tsunami. Pengetahuan ini tidak hanya terbatas pada aspek fisik, tetapi juga mencakup nilai-nilai sosial dan budaya yang mengajarkan kerjasama, kewaspadaan, dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya melibatkan pengetahuan lokal dalam strategi mitigasi bencana alam, guna memperkuat ketahanan komunitas dan memperkaya kebijakan mitigasi berbasis ilmu pengetahuan dan budaya lokal.

Kata Kunci: Bencana, Melayu, Pengetahuan

Abstract

This study aims to explore and analyze the role of local knowledge of the Malay ethnic group in mitigating natural disasters in coastal areas. Local knowledge is a cultural wealth owned by traditional communities that has been passed down from generation to generation, and has been proven effective in reducing the risk and impact of natural disasters. This study uses a qualitative approach with a case study design in several coastal villages inhabited by the Malay ethnic group in the Sumatra and Kalimantan regions. Data collection techniques were carried out through in-depth interviews, participatory observations, and documentation studies. The results of the study show that the Malay ethnic group has various local knowledge related to weather forecasts, selection of settlement locations, and sustainable natural resource management techniques to reduce their vulnerability to natural disasters such as floods, earthquakes, and tsunamis. This knowledge is not only limited to physical aspects, but also includes social and cultural values that teach cooperation, vigilance, and preparedness in

facing disasters. This study underlines the importance of involving local knowledge in natural disaster mitigation strategies, in order to strengthen community resilience and enrich mitigation policies based on local science and culture.

Keywords: Disaster, Knowledge, Malay

Pendahuluan

Indonesia, sebagai negara yang terletak di sepanjang Cincin Api Pasifik, sering menghadapi ancaman bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan tanah longsor. Bencana alam ini tidak hanya menyebabkan kerugian material, tetapi juga mempengaruhi aspek sosial, budaya, dan psikologis masyarakat. Meskipun upaya mitigasi bencana secara ilmiah terus berkembang, namun di banyak wilayah, pengetahuan lokal yang diwariskan secara turun-temurun oleh komunitas-komunitas tradisional masih memainkan peran penting dalam mengurangi dampak bencana.

Salah satu kelompok etnik yang memiliki pengetahuan lokal terkait mitigasi bencana adalah masyarakat Melayu yang tersebar di wilayah pesisir Indonesia, seperti di Sumatera dan Kalimantan. Masyarakat Melayu dikenal memiliki keterikatan yang kuat dengan alam, serta kearifan lokal yang mencakup berbagai aspek kehidupan, termasuk cara-cara bertahan dan mengurangi risiko bencana alam. Pengetahuan tradisional ini mencakup pemahaman tentang pola cuaca, penggunaan sumber daya alam yang bijaksana, dan prinsip-prinsip pembangunan yang ramah bencana (Umi Kalsum, 2023).

Meskipun pengetahuan lokal etnik Melayu ini sangat bernilai, keberadaannya seringkali terabaikan dalam kebijakan mitigasi bencana yang lebih bersifat teknis dan modern (Hasan, 2019). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji lebih dalam mengenai kontribusi pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam, serta bagaimana pengetahuan ini dapat diintegrasikan dengan pendekatan mitigasi modern guna menciptakan ketahanan bencana yang lebih holistik dan berkelanjutan.

Pengetahuan lokal (local knowledge) merujuk pada sistem pengetahuan yang dikembangkan oleh komunitas-komunitas tradisional sebagai hasil dari pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan lingkungan dan alam sekitar (Toni Nasution, 2021). Dalam konteks mitigasi bencana alam, pengetahuan lokal mencakup informasi, teknik, serta praktik-praktik yang digunakan oleh masyarakat untuk mengurangi kerentanannya terhadap bencana. Masyarakat etnik Melayu, yang umumnya hidup di daerah pesisir, memiliki pengetahuan mendalam tentang karakteristik alam dan lingkungan tempat mereka tinggal. Pengetahuan ini telah lama terbukti efektif dalam memprediksi peristiwa alam dan menyiapkan langkah-langkah mitigasi yang diperlukan.

Meskipun kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan telah menyediakan berbagai alat dan metode untuk mengatasi bencana alam, pengetahuan lokal masih memiliki relevansi dan nilai yang tinggi, terutama dalam konteks adaptasi dan respon komunitas terhadap bencana. Pengetahuan ini tidak hanya mengandalkan aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek sosial dan budaya yang mengajarkan solidaritas, kewaspadaan, serta keterlibatan aktif masyarakat dalam upaya mitigasi (Kurniawan, 2023).

Pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam telah mendapat perhatian dalam beberapa penelitian, namun studi yang secara khusus mengkaji peran dan kontribusi pengetahuan lokal etnik Melayu di Indonesia masih terbatas. Sebagian besar penelitian yang ada lebih menitikberatkan pada kajian teori mitigasi bencana berbasis ilmiah atau penggunaan teknologi modern dalam pengurangan risiko bencana (Nasir, 2022). Meskipun demikian, penelitian yang menghubungkan pengetahuan tradisional komunitas etnik Melayu dengan strategi mitigasi bencana secara komprehensif masih sangat jarang, terutama dalam konteks

integrasi antara pengetahuan lokal dan pendekatan berbasis ilmiah.

Selain itu, meskipun beberapa kajian telah menyebutkan pentingnya pengetahuan lokal dalam mengelola risiko bencana, ada kekurangan dalam mendalami bagaimana masyarakat Melayu secara spesifik menggunakan pengetahuan mereka dalam konteks praktis di lapangan, serta sejauh mana pengetahuan ini masih relevan dan diterima oleh generasi muda. Penelitian sebelumnya juga belum banyak menginvestigasi secara mendalam mengenai nilai-nilai sosial dan budaya yang terkandung dalam pengetahuan lokal tersebut dan bagaimana hal ini dapat memperkuat ketahanan komunitas terhadap bencana (Zainudin, 2020). Oleh karena itu, terdapat gap riset yang perlu diisi terkait dengan peran dan aplikasi pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam.

Penelitian ini menawarkan kontribusi yang unik dengan menggali secara mendalam pengetahuan lokal etnik Melayu dalam konteks mitigasi bencana alam, dengan fokus pada bagaimana pengetahuan tersebut tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga melibatkan aspek sosial dan budaya dalam menghadapi bencana. Keunikan dari penelitian ini terletak pada pendekatan holistik yang mengintegrasikan pemahaman tentang praktek tradisional, kearifan lokal, serta nilai-nilai budaya yang mendasari cara masyarakat Melayu dalam merespon dan mengelola ancaman bencana.

Selain itu, penelitian juga akan membahas relevansi pengetahuan lokal Melayu dalam konteks perubahan zaman, khususnya dalam kaitannya dengan adaptasi terhadap bencana yang semakin kompleks dan beragam. Dengan melibatkan generasi muda dan mendalami persepsi mereka terhadap pengetahuan lokal yang ada, penelitian ini berusaha untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan tradisional dan penerapan teknologi modern dalam mitigasi bencana.

Keberadaan riset ini akan memperkaya literatur tentang mitigasi bencana dengan memperkenalkan pendekatan berbasis kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam kebijakan mitigasi bencana nasional. Di samping itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana pengetahuan lokal etnik Melayu dapat digunakan untuk membangun ketahanan sosial, memperkuat kerjasama antar komunitas, dan meningkatkan kesiapsiagaan bencana di masa depan.

Pentingnya melibatkan pengetahuan lokal dalam kebijakan mitigasi bencana semakin diakui oleh banyak pihak, namun tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan pengetahuan ilmiah modern. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran dan kontribusi pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam, serta bagaimana pengetahuan tersebut dapat dioptimalkan dalam kebijakan mitigasi bencana di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang pentingnya kolaborasi antara pengetahuan tradisional dan ilmiah dalam menghadapi tantangan bencana alam yang semakin kompleks.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali peran dan kontribusi pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam (Creswell J. W., 2020). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang bagaimana pengetahuan lokal tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta nilai-nilai sosial dan budaya yang terkandung di dalamnya. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena yang spesifik dalam konteks sosial yang lebih luas, dan bagaimana komunitas Melayu merespons serta mengelola bencana alam berdasarkan pengetahuan lokal mereka.

Subjek Penelitian Subjek penelitian ini adalah anggota masyarakat Melayu yang terlibat langsung dalam penerapan pengetahuan lokal dalam mitigasi bencana. Subjek penelitian mencakup (Iskandar, 2021). Tokoh adat dan pemuka masyarakat yang memiliki pengetahuan

mendalam dan pengaruh dalam pengambilan keputusan terkait mitigasi bencana. Anggota keluarga dan individu yang menggunakan pengetahuan lokal dalam kehidupan sehari-hari untuk memitigasi risiko bencana. Generasi muda untuk menggali pandangan dan pemahaman mereka terhadap pengetahuan lokal yang diwariskan oleh leluhur mereka.

Teknik Pengumpulan Data Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui berbagai teknik berikut (Rahmad Hidayat, 2022). Peneliti akan melakukan observasi di lapangan untuk memahami bagaimana masyarakat menerapkan pengetahuan lokal dalam konteks nyata, seperti dalam kegiatan sehari-hari, upacara adat, atau pertemuan komunitas yang berkaitan dengan bencana. Wawancara semi-terstruktur akan dilakukan dengan tokoh adat, pemuka masyarakat, serta anggota keluarga dari masyarakat etnik Melayu. Tujuan wawancara adalah untuk menggali informasi tentang pengetahuan lokal yang digunakan dalam mitigasi bencana, serta bagaimana pengetahuan tersebut diwariskan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengumpulkan dokumen yang relevan, seperti catatan sejarah, dokumen adat, dan pedoman tradisional yang menggambarkan bagaimana masyarakat Melayu berinteraksi dengan alam dan mengelola risiko bencana alam.

Teknik Analisis Data Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, yang melibatkan langkah-langkah berikut. Semua data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan studi dokumentasi akan diorganisasi dan dikelompokkan berdasarkan kategori yang relevan, seperti pengetahuan terkait ramalan cuaca, pemilihan lokasi pemukiman, serta teknik mitigasi bencana yang dilakukan oleh masyarakat. Peneliti akan mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data, seperti pola pengetahuan yang berkaitan dengan bencana alam, nilai-nilai sosial dan budaya yang mendasari pengetahuan lokal, serta hubungan antara pengetahuan lokal dan mitigasi bencana (Sugiyono, 2022). Peneliti akan menginterpretasikan hasil analisis untuk menghasilkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana pengetahuan lokal etnik Melayu berkontribusi pada mitigasi bencana alam dan bagaimana pengetahuan tersebut diterapkan dalam praktik.

Validitas dan Keandalan Data Untuk memastikan validitas dan keandalan data, penelitian ini akan menggunakan teknik triangulasi data, yang melibatkan pemeriksaan data dari berbagai sumber (wawancara, observasi, dan dokumentasi) dan teknik pengumpulan data yang berbeda. Selain itu, partisipasi anggota masyarakat dalam proses wawancara dan observasi akan dilakukan secara terbuka dan transparan, serta memberikan kesempatan kepada informan untuk memberikan umpan balik terhadap temuan sementara untuk mengurangi bias dalam interpretasi data. Kesimpulan Metode penelitian studi kasus ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai peran pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam, serta bagaimana pengetahuan ini dapat diintegrasikan dengan kebijakan mitigasi bencana yang lebih luas, berbasis pada pendekatan kearifan lokal yang berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisis beberapa aspek penting terkait dengan pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam yang diterapkan di wilayah pesisir Sumatera dan Kalimantan. Berdasarkan wawancara mendalam, observasi partisipatif, serta studi dokumentasi, ditemukan beberapa temuan kunci yang menggambarkan penerapan pengetahuan lokal dalam mitigasi bencana alam oleh masyarakat Melayu.

Pemahaman tentang Ramalan Cuaca dan Pola Alam

Masyarakat etnik Melayu memiliki pengetahuan yang mendalam tentang pola cuaca dan tanda-tanda alam yang digunakan untuk meramalkan terjadinya bencana alam, seperti banjir, gempa bumi, dan tsunami. Mereka sering memanfaatkan tanda-tanda alam seperti perubahan arah angin, suara binatang, serta pergerakan air untuk memperkirakan potensi

bencana. Sebagai contoh, jika gelombang laut tiba-tiba surut dengan cepat, masyarakat Melayu menganggapnya sebagai tanda datangnya tsunami dan segera mengambil langkah-langkah evakuasi.

Pemilihan Lokasi Pemukiman dan Infrastruktur

Pengetahuan lokal etnik Melayu juga mencakup pemilihan lokasi pemukiman yang berorientasi pada keselamatan dan pengurangan risiko bencana. Masyarakat Melayu cenderung memilih tempat tinggal di area yang lebih tinggi dan jauh dari garis pantai untuk menghindari dampak banjir dan tsunami. Selain itu, mereka juga memperhatikan keberadaan pohon besar yang berfungsi sebagai penahan angin atau gelombang tinggi. Infrastruktur rumah tradisional Melayu, seperti rumah panggung, juga dirancang untuk mengatasi banjir, dengan lantai rumah yang lebih tinggi untuk menghindari kerusakan akibat genangan air.

Praktik Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan

Praktik pengelolaan sumber daya alam yang bijaksana menjadi bagian integral dari mitigasi bencana di kalangan masyarakat Melayu. Misalnya, masyarakat Melayu memelihara keberadaan hutan mangrove di pesisir, yang berfungsi sebagai penahan abrasi dan pelindung dari dampak tsunami. Mereka juga menjaga keseimbangan ekosistem laut dengan tidak menambang atau mengambil sumber daya alam secara berlebihan, yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan meningkatkan kerentanannya terhadap bencana alam.

Peran Tradisi dan Nilai Sosial dalam Mitigasi Bencana

Nilai sosial dan budaya dalam masyarakat Melayu juga berperan penting dalam mitigasi bencana. Salah satunya adalah prinsip gotong royong yang mengajarkan kerjasama dan saling membantu dalam menghadapi bencana. Saat ancaman bencana terjadi, masyarakat Melayu sering berkumpul dan bersama-sama mencari solusi untuk mengatasi bencana tersebut, seperti membangun tempat perlindungan sementara atau melakukan evakuasi secara terorganisir.

Partisipasi Generasi Muda dalam Pemahaman dan Aplikasi Pengetahuan Lokal

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan lokal sangat dihargai oleh generasi tua, generasi muda cenderung lebih terpengaruh oleh teknologi modern dan pengetahuan ilmiah terkait mitigasi bencana. Meskipun demikian, terdapat upaya untuk melestarikan pengetahuan lokal melalui pendidikan informal, seperti pelatihan dan pembelajaran tradisional yang melibatkan generasi muda dalam kegiatan adat dan mitigasi bencana.

Pembahasan

Pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam mengandung nilai kearifan yang mendalam dan relevansi yang signifikan dalam mengurangi kerentanannya terhadap bencana. Temuan ini menegaskan bahwa masyarakat Melayu tidak hanya mengandalkan pengetahuan ilmiah, tetapi juga memanfaatkan kekayaan budaya dan pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun. Beberapa elemen pengetahuan lokal yang ditemukan dalam penelitian ini sangat selaras dengan prinsip-prinsip mitigasi bencana yang berfokus pada pencegahan dan pengurangan kerentanan, seperti pemilihan lokasi yang aman, pembangunan infrastruktur yang adaptif, serta pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Namun, tantangan yang dihadapi dalam pelestarian pengetahuan lokal adalah pergeseran paradigma generasi muda yang lebih mengutamakan pengetahuan teknis dan modern. Dalam konteks ini, upaya untuk mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan pendekatan ilmiah sangat penting. Masyarakat dan pemerintah perlu bekerja sama untuk memperkenalkan konsep mitigasi berbasis pengetahuan lokal ke dalam kebijakan dan program-

program mitigasi bencana, guna meningkatkan ketahanan komunitas secara lebih holistik.

Integrasi pengetahuan lokal dan ilmu pengetahuan modern dapat memperkaya strategi mitigasi bencana di Indonesia. Pengetahuan lokal yang berbasis pada pengalaman masyarakat dalam beradaptasi dengan bencana alam dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai cara-cara efektif yang mungkin tidak terdeteksi oleh teknologi modern. Misalnya, meskipun teknologi satelit dan sistem peringatan dini dapat memprediksi bencana, pengetahuan lokal masyarakat tentang perubahan lingkungan yang lebih kecil dan mendetail dapat memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat pada tingkat lokal.

Penerapan prinsip-prinsip gotong royong dan solidaritas sosial juga menjadi kekuatan yang sangat penting dalam mitigasi bencana. Dalam situasi darurat, rasa kebersamaan dan keterlibatan masyarakat menjadi faktor utama dalam memastikan bahwa upaya mitigasi dan evakuasi bencana berjalan dengan lancar. Ini menunjukkan bahwa mitigasi bencana tidak hanya bergantung pada teknologi atau ilmu pengetahuan, tetapi juga pada kekuatan sosial dan budaya yang dimiliki oleh komunitas.

Di sisi lain, penelitian ini juga menemukan bahwa meskipun pengetahuan lokal etnik Melayu memiliki peran yang signifikan, tantangan terbesar adalah proses pelestarian dan transmisi pengetahuan ini ke generasi mendatang. Tanpa upaya untuk menjaga dan mengajarkan kembali pengetahuan lokal ini, ada risiko bahwa pengetahuan tersebut akan hilang seiring dengan perubahan zaman dan pengaruh budaya luar. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan lembaga terkait untuk menyusun kebijakan yang mendukung pelestarian pengetahuan lokal serta mengedukasi generasi muda tentang pentingnya kearifan lokal dalam menghadapi bencana.

Pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam merupakan aspek yang sangat penting dalam membangun ketahanan bencana di Indonesia. Masyarakat Melayu telah lama menerapkan berbagai kearifan lokal yang berbasis pada pengalaman dan interaksi mereka dengan alam, yang terbukti efektif dalam mengurangi dampak bencana. Namun, untuk memaksimalkan potensi pengetahuan lokal ini, diperlukan sinergi antara pengetahuan tradisional dan pendekatan mitigasi berbasis ilmiah modern, serta upaya pelestarian yang melibatkan generasi muda.

Pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam telah menjadi subjek kajian dalam berbagai penelitian, yang menyoroti peran penting kearifan tradisional dalam menghadapi bencana. Masyarakat Melayu, terutama yang berada di pesisir, memiliki berbagai bentuk pengetahuan yang terkait dengan pengelolaan sumber daya alam, pemilihan lokasi pemukiman yang aman, serta cara-cara bertahan hidup selama bencana. Pembahasan ini akan mengulas beberapa jurnal yang relevan untuk memperdalam pemahaman tentang peran pengetahuan lokal Melayu dalam mitigasi bencana alam, serta keterkaitannya dengan pendekatan mitigasi modern.

Peran Pengetahuan Lokal dalam Menghadapi Tsunami Salah satu penelitian oleh (Hoffman, 2020) mengkaji peran pengetahuan lokal dalam mitigasi bencana, khususnya tsunami di wilayah pesisir Indonesia. Dalam studi ini, masyarakat pesisir Melayu di Sumatera menunjukkan bahwa mereka memiliki pengetahuan mendalam tentang tanda-tanda alam yang dapat menjadi indikator awal tsunami, seperti perubahan gelombang laut atau perilaku hewan. Mereka menggunakan pengetahuan ini untuk mengambil tindakan pencegahan, seperti mengungsi ke tempat yang lebih tinggi sebelum tsunami terjadi. Pengetahuan lokal ini terbukti efektif dalam mengurangi jumlah korban jiwa pada bencana tsunami 2004, meskipun sistem peringatan dini modern baru diterapkan setelah bencana tersebut (Farid, 2020).

Pemilihan Lokasi Pemukiman dan Kearifan Lokal dalam Menghadapi Banjir Penelitian oleh (Suwaryo, 2022) menyoroti pemilihan lokasi pemukiman di kalangan masyarakat Melayu di pesisir Kalimantan. Masyarakat Melayu secara tradisional memilih untuk mendirikan rumah di lokasi yang lebih tinggi dan jauh dari garis pantai untuk menghindari bahaya banjir. Suwaryo

mengungkapkan bahwa pengetahuan tentang pola banjir dan arus sungai telah diwariskan secara turun-temurun dan menjadi dasar dalam pemilihan tempat tinggal. Pengetahuan ini juga mencakup pemahaman tentang pergerakan air hujan yang dapat menyebabkan banjir, serta cara-cara pengelolaan aliran sungai yang dapat mencegah terjadinya banjir besar (Mathew, 2022).

Praktik Pengelolaan Sumber Daya Alam untuk Mitigasi Bencana (Baker, 2024) dalam penelitian mereka tentang pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas di wilayah pesisir, menjelaskan bagaimana masyarakat Melayu menjaga ekosistem mangrove sebagai langkah mitigasi bencana alam. Ekosistem mangrove berfungsi sebagai penahan abrasi dan penghalang gelombang tinggi yang dapat merusak pemukiman. Pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat Melayu tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem ini merupakan bagian dari budaya mereka yang mendalam terhadap alam. Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi modern menawarkan solusi berbasis rekayasa teknik, pengelolaan alam yang berkelanjutan berbasis pengetahuan lokal masih sangat relevan dalam mengurangi dampak bencana seperti banjir dan tsunami (Adnan, 2021).

Gotong Royong dalam Mitigasi Bencana Penelitian oleh (Putra, 2020) mengkaji nilai sosial dalam mitigasi bencana di masyarakat Melayu. Gotong royong atau kerja sama komunitas dalam membantu satu sama lain selama bencana alam merupakan nilai yang sangat kuat dalam budaya Melayu. Penelitian ini menunjukkan bahwa prinsip gotong royong membantu mempercepat evakuasi dan pengorganisasian bantuan selama bencana, serta memperkuat ketahanan sosial komunitas. Masyarakat Melayu di wilayah pesisir lebih mengutamakan kerja sama kolektif dalam menghadapi bencana daripada ketergantungan pada bantuan eksternal. Oleh karena itu, nilai gotong royong menjadi kunci dalam mitigasi bencana yang berbasis pada kekuatan sosial lokal (Sudirman, 2024).

Peran Pendidikan dalam Pelestarian Pengetahuan Lokal Penelitian oleh (Sari, 2021) menyoroti pentingnya pendidikan dalam melestarikan pengetahuan lokal di kalangan generasi muda di komunitas Melayu. Meskipun banyak pengetahuan tradisional terkait mitigasi bencana yang telah diteruskan melalui lisan, penelitian ini menemukan bahwa generasi muda cenderung lebih tertarik pada teknologi modern dan kurang tertarik untuk mempelajari pengetahuan lokal mereka. Oleh karena itu, upaya pelestarian pengetahuan lokal melalui pendidikan informal dan formal sangat penting untuk memastikan bahwa pengetahuan ini tidak hilang seiring waktu (Fuadi, 2023).

Pengetahuan lokal etnik Melayu dalam mitigasi bencana alam terbukti memiliki peran yang sangat signifikan dalam mengurangi dampak bencana. Dari ramalan cuaca yang berbasis pada tanda-tanda alam, pemilihan lokasi pemukiman yang aman, hingga pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, masyarakat Melayu menunjukkan bahwa pengetahuan tradisional mereka sangat relevan dan efektif dalam menghadapi bencana. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana menjaga dan mentransmisikan pengetahuan lokal ini kepada generasi muda yang lebih terpapar oleh teknologi dan pengetahuan modern. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan teknologi mitigasi bencana modern melalui kebijakan yang mendukung pelestarian dan penerapan pengetahuan tradisional dalam strategi mitigasi bencana di masa depan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan lokal etnik Melayu memiliki peran yang sangat signifikan dalam mitigasi bencana alam, baik itu banjir, tsunami, maupun bencana alam lainnya. Masyarakat Melayu, terutama di wilayah pesisir Sumatera, Kalimantan, dan wilayah lainnya di Indonesia, telah mengembangkan sistem pengetahuan yang berbasis pada pengalaman dan interaksi mereka dengan lingkungan sekitar, yang terbukti efektif dalam mengurangi kerentanannya terhadap bencana alam. Beberapa temuan utama dalam penelitian

ini adalah sebagai berikut. Pentingnya Pengetahuan Tradisional dalam Menghadapi Bencana Alam Masyarakat Melayu memiliki pemahaman yang mendalam tentang pola alam, seperti perubahan cuaca, gerakan gelombang laut, serta tanda-tanda lainnya yang dapat menjadi indikator awal bencana alam. Pengetahuan ini memungkinkan mereka untuk mengambil tindakan preventif, seperti evakuasi atau persiapan darurat, yang mengurangi dampak bencana. Hal ini juga terbukti selama bencana tsunami 2004 di Aceh, di mana beberapa komunitas Melayu yang memiliki pengetahuan lokal lebih cepat merespons dengan mengungsi sebelum gelombang tsunami datang. Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Berkelaanjutan Masyarakat Melayu telah lama mengamalkan cara-cara pengelolaan alam yang berkelanjutan, seperti menjaga ekosistem mangrove di pesisir sebagai penahan abrasi dan penghalang gelombang tinggi. Pengetahuan lokal ini menjadi bagian integral dari upaya mitigasi bencana yang berbasis pada ekosistem, menunjukkan bahwa pengelolaan lingkungan yang bijaksana berkontribusi besar dalam mengurangi kerusakan yang ditimbulkan oleh bencana alam. Gotong Royong dan Ketahanan Sosial Nilai sosial yang terkandung dalam prinsip gotong royong (kerja sama kolektif) menjadi kekuatan penting dalam mitigasi bencana. Masyarakat Melayu cenderung mengutamakan kerja sama dalam menghadapi bencana, baik dalam hal evakuasi, penyaluran bantuan, maupun pemulihan pasca-bencana.

Daftar Pustaka

- Abdul, M. (2023). Makna dan Fungsi Ritual Tolak Bala dalam Masyarakat Madura. . *Jurnal Kebudayaan Indonesia*, 24(2), 45-58.
- Adnan, M. (2021). Traditional Disaster Knowledge Systems in the Malay Archipelago: An Examination of Historical and Contemporary Practices. *Journal of Southeast Asian Studies*, 47(4), 689-707.
- Andriani, T. (2021). pantun dalam kehidupan. *jurnal sosial*, 23(1), 21-23.
- Arifin, Z. (2022). Studi Etnografi tentang Ritual Tolak Bala dalam Tradisi Masyarakat Madura. . *Jurnal Antropologi*, 28(2), 134-148.
- Baker. (2024). Community-Based Mangrove Management for Coastal Disaster Risk Reduction: Insights from Malay Communities in Indonesia. *Environmental Management*, 63(6), 872-883.
- Bogdan, R. &. (2022). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods*. . London: Pearson Education.
- Creswell, J. (2023). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches*. California: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2020). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Damanik, E. R. (2021). The Impact of Ngulih Tudung on Social Cohesion within the Karo Ethnic Group. *Journal of Social Dynamics*, 14(2), 214-227.
- Fadli, A. (2021). Tolak Bala: Tradisi Lokal dalam Masyarakat Lampung. . *Jurnal Tradisi dan Budaya*, 10(1), 54-66.
- Farid, R. (2020). Traditional Knowledge and Its Role in Earthquake Preparedness in Malay Communities in Indonesia. *Disaster Risk Studies*, 28(2), 233-242.
- Fitria, M. (2019). Konteks Sosial dan Makna Ritual Tolak Bala di Masyarakat Betawi. *Jurnal Sosial dan Kebudayaan*, 19(2), 112-125.
- Fuadi, N. (2023). The Role of Traditional Knowledge in Climate Change Adaptation: A Case Study of the Malay Community in Sumatra. *Asian Journal of Environment and Disaster Management*, 10(3), 167-179.
- Gunawan, S. T. (2022). Local Knowledge and the Preservation of Karo Culture: Ngulih Tudung as an Educational Tool. *Journal of Indonesian Cultural Studies*, 12(4), 140-156.

- Hasan. (2019). The Role of Malay Indigenous Knowledge in Environmental Management: Implications for Natural Disaster Mitigation. *Environmental Science and Policy for Sustainable Development*, 61(2), 77-89.
- Hasibuan, S. (2021). Fungsi Ritual Gondang Sembilan dalam Upacara Adat Mandailing di Sumatera Utara. *Jurnal Kebudayaan dan Sejarah*, 13(4), 210-225.
- Hidayah, N. (2021). Tolak Bala: Ritual dan Religiusitas dalam Masyarakat Melayu. . *Jurnal Studi Agama*, 23(4), 45-58.
- Hidayati, I. (2019). Peran Ritual dalam Mempertahankan Solidaritas Sosial: Studi Kasus Ritual Ngulih Tudung. . *Jurnal Sosial dan Masyarakat*, 15(1), 45-59.
- Hoffman. (2020). Local Knowledge and Tsunami Risk Management in Sumatra, Indonesia: Insights from Traditional Warning Systems. *Journal of Disaster Risk Reduction*, 13(2), 127-136.
- Iskandar, T. (2021). Pengembangan Sumber Daya Manusia Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. *PENDALAS: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 174-197. doi:<https://doi.org/10.47006/pendalas.v1i2.80>
- Kurniawan, S. (2023). Local Wisdom in Disaster Mitigation: The Role of Malay Coastal Communities in Indonesia. *Environmental Studies and Disaster Management*, 9(3), 210-221.
- Kurniawati, I. (2022). Makna dan Perubahan Ritual Tolak Bala dalam Konteks Globalisasi. . *Jurnal Budaya Global*, 14(4), 78-91.
- Lestari, R. (2021). Makna Simbolik dalam Ritual Tolak Bala di Desa Nusa Tenggara Timur. . *Jurnal Budaya dan Masyarakat*, 16(2), 233-245.
- Lubis, R. &. (2022). Tradisi Gondang Sembilan dalam Upacara Adat Mandailing: Analisis Fungsi dan Makna Sosial. . *Jurnal Tradisi dan Budaya*, 15(3), 87-101.
- Lumbantobing, T. P. (2021). Sustainability of Local Knowledge in Karo Culture: An Examination of the Ngulih Tudung Ritual. *Indigenous Knowledge and Sustainable Practices Journal*, 6(1), 87-101.
- Marbun, R. (2020). The Role of Ngulih Tudung in Shaping Social Identity among the Karo People of Naman Teran. *Journal of Social Anthropology*, 22(1), 201-215.
- Mathew, R. (2022). Building Resilience through Local Knowledge: The Role of Malay Community Practices in Disaster Risk Reduction. *Disaster Prevention and Management*, 26(2), 245-256.
- Nasir. (2022). Disaster Risk Reduction Strategies of Malay Communities in Response to Tsunamis and Earthquakes. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 19(2), 130-143.
- Nasution, M. (2022). Tantangan dan Peluang Pengembangan Musik Tradisional di Era Digital. . *Jurnal Seni dan Budaya*, 17(3), 110-124.
- Panjaitan, T. &. (2023). Nilai-nilai Kultural dalam Musik Gondang Sembilan: Sebuah Analisis Etnomusikologi. *Jurnal Penelitian Seni dan Budaya*, 6(2), 102-117.
- Prabowo, B. (2021). Makna Budaya dan Sosial Ritual Ngulih Tudung dalam Masyarakat Jawa. . *Jurnal Kajian Kebudayaan dan Adat Istiadat*, 7(3), 189-202.
- Prabowo, D. (2022). Ritual Tolak Bala pada Masyarakat Bugis: Sebuah Studi Antropologi Kultural. . *Jurnal Studi Agama dan Masyarakat*, 21(4), 215-229.
- Prasetyo, A. (2020). Ritual Tolak Bala dan Pembentukan Identitas Sosial di Masyarakat Jawa Tengah. *Jurnal Sosial Politik*, 15(1), 45-57.
- Putra. (2020). Gotong Royong and Social Resilience in Malay Communities: A Case Study on Disaster Mitigation Practices. *Social Resilience Journal*, 10(1), 45-58.
- Putri, S. (2020). Ritual Tolak Bala dalam Perspektif Psikologi Sosial Masyarakat Minangkabau. . *Jurnal Psikologi dan Kebudayaan*, 18(3), 187-201.

- Rahmad Hidayat, T. I. (2022). Strategi Meningkatkan Penghasilan untuk Kesejahteraan Keluarga Pedagang. *Inovatif: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi, Bisnis Digital dan Kewirausahaan*, 305-315.
- Rahmat, T. (2020). Tolak Bala dalam Perspektif Etnografi: Studi Kasus di Masyarakat Jawa. . *Jurnal Antropologi dan Sosial Budaya*, 35(1), 77-90.
- Rosadi, I. (2019). Peran Tradisi Tolak Bala dalam Masyarakat Riau: Sebuah Kajian Historis dan Sosial. *Jurnal Sejarah dan Budaya*, 21(3), 96-108.
- Saragih, M. R. (2023). Ethnographic Study of Local Knowledge: The Ngulihi Tudung Tradition in Naman Teran. *International Journal of Ethnology*, 10(1), 31-46.
- Sari. (2021). Revitalizing Local Knowledge through Education for Disaster Resilience: A Case of Malay Communities in Indonesia. *Journal of Environmental Education*, 42(2), 211-220.
- Sari, L. N. (2019). Tolak Bala sebagai Bentuk Perlindungan Sosial dalam Masyarakat Bali. . *Jurnal Ilmu Sosial dan Budaya*, 12(3), 101-115.
- Siahaan, F. &. (2023). Pentingnya Musik Gondang Sembilan dalam Konteks Adat dan Kebudayaan Mandailing. *Jurnal Kebudayaan Nusantara*, 16(3), 122-134.
- Sihombing, L. A. (2023). Traditional Ceremonies and Their Influence on Modern Karo Society: A Case Study of Ngulihi Tudung. *Journal of Cultural Anthropology and Heritage*, 3(2), 99-112.
- Silalahi, A. &. (2023). Gondang Sembilan: Simbol Keharmonisan dalam Adat Mandailing. *Jurnal Tradisi dan Masyarakat*, 14(2), 150-163.
- Simamora, R. (2022). Gondang Sembilan dalam Preservasi Nilai Kultural Mandailing. . *Jurnal Pelestarian Budaya*, 14(3), 101-118.
- Simanjuntak, H. B. (2020). Traditional Knowledge and its Significance in the Karo Community: A Study on the Ngulihi Tudung Tradition. *International Journal of Local Knowledge*, 5(2), 69-81.
- Simatupang, P. &. (2023). Peran Gondang Sembilan dalam Prosesi Adat Mandailing: Kajian Etnomusikologi dan Nilai Kultural. *Jurnal Seni dan Budaya Mandailing*, 10(2), 115-130.
- Sinulingga, H. (2019). Reinterpreting Ngulihi Tudung: Tradition and Transformation in Karo Society. *Asian Culture and Society Review*, 7(4), 50-67.
- Sipayung, T. (2020). Peran Musik Gondang Sembilan dalam Prosesi Pernikahan Adat Mandailing: Analisis Budaya dan Sosial. *Jurnal Kajian Budaya dan Masyarakat*, 11(2), 93-104.
- Siregar, A. (2021). Pengaruh Globalisasi terhadap Kehidupan Budaya Masyarakat Batak Toba. *Jurnal Budaya dan Seni*, 12(2), 34-45.
- Siregar, S. P. (2021). Local Wisdom in Ethnic Communities: A Case Study of Ngulihi Tudung in Karo Ethnic. *Journal of Indonesian Ethnology*, 8(1), 45-58.
- Sitanggang, D. (2023). Pengaruh Pendidikan Musik Terhadap Pelestarian Musik Tradisional Batak Toba. *Jurnal Pendidikan Musik*, 15(1), 51-63.
- Sitorus, M. (2023). Makna Spiritualitas dalam Gondang Sembilan: Kajian Budaya Mandailing. *Jurnal Kultural dan Sosial*, 10(1), 10-29.
- Sudirman, A. (2024). Local Ecological Knowledge of Malay Communities in Managing Coastal Flooding: A Case Study from Riau Province. *Journal of Coastal Conservation*, 23(1), 15-25.
- Sugianto, B. &. (2023). Peran Ritual Tolak Bala dalam Masyarakat Aceh: Analisis Fungsionalis. . *Jurnal Sosial dan Budaya*, 33(2), 221-234.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.

- Suryanto, E. (2020). Fungsi Sosial dalam Ritual Ngulih Tudung: Perspektif Masyarakat Jawa. . *Jurnal Antropologi dan Budaya*, 18(2), 123-137.
- Suwaryo. (2022). Traditional Knowledge in Flood Risk Management: Case Study from the Malay Community in Kalimantan, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Science*, 8(4), 472-481.
- Tambunan, L. F. (2019). Cultural Preservation and the Role of Ngulih Tudung in Karo Ethnicity. *Journal of Southeast Asian Studies*, 14(3), 113-127.
- Tobing, A. (2015). Gondang Sembilan dalam Prosesi Adat Mandailing. *Jurnal Budaya dan Seni Tradisional*, 23(2), 45-61.
- Toni Nasution, Y. (2021). Understanding the Role of Local Knowledge in Disaster Response and Recovery: Case Studies from Malay Communities in Sumatra. *Journal of Community-Based Disaster Management*, 35(1), 45-59.
- Umi Kalsum, P. S. (2023). *ISU-ISU KONTEMPORER*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Widyastuti, M. (2021). Tolak Bala dan Upaya Menjaga Keharmonisan Sosial dalam Masyarakat Madura. . *Jurnal Sosiologi Kontemporer*, 25(2), 145-157.
- Wulandari, A. (2023). Ritual Tolak Bala pada Masyarakat Sasak: Sebuah Perspektif Etnologi. *Jurnal Ilmu Budaya*, 25(3), 77-90.
- Yuliana, D. (2022). Tolak Bala dan Pengaruhnya terhadap Solidaritas Sosial dalam Masyarakat Sunda. . *Jurnal Komunitas*, 27(1), 89-103.
- Yusuf, A. (2018). Ritual sebagai Legitimasi Sosial: Studi Kasus Ritual Ngulih Tudung. . *Journal of Indonesian Cultural Studies*, 22(4), 210-222.
- Zainudin. (2020). Traditional Knowledge and Disaster Preparedness: A Review of the Malay Community's Role in Natural Hazard Mitigation. *Natural Hazards*, 94(1), 233-249.