

Pengaruh Fenomena Fisika Lingkungan Terhadap Kehidupan dan Ekosistem Lokal di Gampong Kopelma Darussalam: Sebuah Tindakan Edukasi dan Penyadaran

Cut Rizki Mustika¹

¹Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

Correspondence Address: cut.rizkimustika@ar-raniry.ac.id

Abstract

This study investigates the impact of environmental physics phenomena on Gampong Kopelma Darussalam, including climate change, renewable energy usage, waste management, pollution, natural resource conservation, and community education. Gampong Kopelma Darussalam, rich in natural beauty and resources, faces challenges due to climate change, environmental shifts, and human activities. Climate change, such as rising temperatures and irregular rainfall, affects agriculture and livelihoods. Mitigation and adaptation efforts are needed. The use of renewable energy, particularly solar drying of clothes, reduces energy consumption and promotes sustainability. Issues like cigarette smoke, vehicle emissions, and waste management pose health and environmental problems. Community education is crucial. The conversion of natural resources, like farmland, impacts food security. Community education on conservation is vital for environmental balance. Collaboration between the government, community, and stakeholders is key to protecting the environment. Sustainable practices like renewable energy and improved waste management can create a cleaner, healthier, and more sustainable environment in Gampong Kopelma Darussalam while preserving its natural heritage.

Keywords: *Environmental Physics Phenomena, Climate Change, Renewable Energy, Waste Management, Community Education.*

Abstrak

Studi ini menyelidiki dampak fenomena fisika lingkungan terhadap Gampong Kopelma Darussalam, termasuk perubahan iklim, penggunaan energi terbarukan, pengelolaan sampah, polusi, konservasi sumber daya alam, dan pendidikan masyarakat. Gampong Kopelma Darussalam, yang kaya akan keindahan alam dan sumber daya, menghadapi tantangan akibat perubahan iklim, pergeseran lingkungan, dan aktivitas manusia. Perubahan iklim, seperti meningkatnya suhu dan curah hujan yang tidak teratur, memengaruhi pertanian dan mata pencaharian. Upaya mitigasi dan adaptasi diperlukan. Penggunaan energi terbarukan, khususnya pengeringan pakaian dengan tenaga surya, mengurangi konsumsi energi dan mendorong keberlanjutan. Isu-isu seperti asap rokok,

emisi kendaraan, dan pengelolaan sampah menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan. Pendidikan masyarakat sangat penting. Konversi sumber daya alam, seperti lahan pertanian, berdampak pada ketahanan pangan. Pendidikan masyarakat tentang konservasi sangat penting untuk keseimbangan lingkungan. Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan adalah kunci untuk melindungi lingkungan. Praktik berkelanjutan seperti energi terbarukan dan pengelolaan sampah yang lebih baik dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih, lebih sehat, dan lebih berkelanjutan di Gampong Kopelma Darussalam sambil melestarikan warisan alamnya.
Kata Kunci: Fenomena Fisika Lingkungan, Perubahan Iklim, Energi Terbarukan, Pengelolaan Sampah, Pendidikan Masyarakat.

Introduction

Kuliah Pengabdian Masyarakat (KPM) adalah sebuah program perguruan tinggi di Indonesia yang bertujuan untuk mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menjawab berbagai tantangan yang dihadapi oleh masyarakat, khususnya di daerah pedesaan atau wilayah yang membutuhkan bantuan pengembangan. Pengabdian masyarakat di perguruan tinggi adalah aktivitas yang dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki dengan tujuan mensejahterakan, memberdayakan, dan memfasilitasi masyarakat melalui transformasi sosial untuk tercapainya keadilan sosial, hak asasi manusia yang terjamin serta kehidupan bangsa yang cerdas (Kementrian Agama RI, 2020). Program KPM melibatkan mahasiswa, dosen, dan lembaga pendidikan tinggi dalam upaya untuk memberikan kontribusi positif kepada masyarakat sambil memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa. KPM biasanya melibatkan mahasiswa dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan masalah-masalah nyata yang dihadapi oleh masyarakat, seperti pendidikan, kesehatan, pembangunan ekonomi, lingkungan, dan berbagai bidang lainnya. Mahasiswa dan dosen bekerja sama dengan masyarakat setempat untuk merumuskan solusi-solusi yang relevan dan berkelanjutan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas hidup

masyarakat sambil memberikan pengalaman belajar yang berharga kepada mahasiswa.

Program KPM sering kali merupakan salah satu cara universitas dan lembaga pendidikan tinggi berkontribusi secara positif kepada masyarakat dan lingkungannya, sekaligus memberikan mahasiswa pengalaman yang lebih kontekstual dan relevan dengan dunia nyata. Salah satu desa yang berfokus pada penelitian ini adalah Gampong Kopelma Darussalam yang terletak di kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh. Gampong Koplema Darussalam adalah sebuah gampong (desa) yang memiliki potensi alam dan sumber daya manusia yang beragam. Wilayah ini mungkin memiliki potensi pertanian, perikanan, kerajinan, pariwisata, atau sektor-sektor lain yang dapat dikembangkan. Namun, seringkali, masyarakat di gampong-gampong seperti Kopelma Darussalam memerlukan bantuan dalam mengembangkan potensi-potensi ini secara berkelanjutan. Gampong Kopelma Darussalam terletak di daerah pedesaan yang indah dan berada di area persawahan. Wilayah ini memiliki kekayaan alam yang melimpah, termasuk sungai-sungai yang mengalir dan lahan hijau yang subur. Namun, seperti banyak komunitas di seluruh dunia, Gampong Kopelma Darussalam juga dihadapkan pada tantangan lingkungan yang perlu dipahami dan diatasi dengan bijak.

Salah satu pendekatan penting untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan melakukan studi fenomena fisika lingkungan. Fisika lingkungan merupakan salah satu cabang dari ilmu fisika yang mengkaji tentang berbagai fenomena alam yang dihubungkan dengan aspek fisis dan matematis. Kajian fisika lingkungan sangat luas mencakup sistem ekologi dan dampak pencemaran terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia maupun proses alam itu sendiri (Heri Kiswanto, 2021). Dalam konteks ini, kita akan menjelajahi berbagai aspek dampak fenomena

fisika yang ada di wilayah ini dan yang tak kalah penting, bagaimana pemahaman terhadap fenomena ini dapat berdampak terhadap kehidupan dan ekosistem lokal. Fenomena fisika lingkungan seperti perubahan iklim global, pemanfaatan energi terbarukan, manajemen limbah dan pencemaran, konversi sumber daya alam dan berbagai bentuk pencemaran telah menjadi tantangan yang nyata bagi kehidupan sehari-hari masyarakat di Gampong Kopelma Darussalam. Penelitian tentang dampak fenomena fisika lingkungan ini di Gampong Kopelma Darussalam menjadi penting karena memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tantangan yang dihadapi oleh komunitas lokal dan membantu dalam merancang tindakan yang sesuai untuk mengatasi masalah ini.

Lingkungan alamiah adalah sebuah sistem yang sangat kompleks, di mana berbagai fenomena fisika dapat berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan dan kualitasnya. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, makhluk hidup, didalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perilaku kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (Dahlia Sarkawi, 2015). Di kawasan seperti Gampong Kopelma Darussalam, di mana manusia dan lingkungan alamiah saling terkait, fenomena fisika lingkungan memainkan peran penting dalam upaya perlindungan lingkungan dan adaptasi masyarakat terhadap perubahan yang terus berlangsung. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis dampak fenomena fisika lingkungan terhadap perlindungan lingkungan dan adaptasi masyarakat di Gampong Kopelma Darussalam. Gampong Kopelma Darussalam, terletak di lokasi geografis, merupakan daerah yang kaya akan keindahan alam serta sumber daya alam yang melimpah. Namun, seperti banyak kawasan serupa di seluruh dunia, Gampong Kopelma Darussalam juga menghadapi berbagai tantangan yang dihasilkan oleh perubahan

iklim, perubahan lingkungan, dan aktivitas manusia. Fenomena fisika lingkungan dapat ditinjau fokus terhadap perubahan iklim, pemanfaatan energi terbarukan, manajemen limbah dan pencemaran, serta konservasi sumber daya alam.

Perubahan iklim adalah perubahan suhu dan pola cuaca jangka panjang di Bumi yang dipengaruhi oleh aktivitas manusia dan faktor alamiah, dengan dampak global yang meliputi kenaikan suhu, kenaikan permukaan air laut, cuaca ekstrem, dan perubahan ekologi. Upaya mitigasi (mengurangi emisi gas rumah kaca) dan adaptasi (menyesuaikan diri dengan perubahan) penting untuk menghadapinya (Ahmad Jaya, 2019). Perubahan iklim adalah salah satu fenomena fisika lingkungan yang paling signifikan dan memiliki dampak langsung pada Gampong Kopelma Darussalam. Perubahan suhu, pola hujan yang tidak teratur, dan cuaca ekstrem yang terkait dengan perubahan iklim mempengaruhi mata pencaharian pertanian, hasil laut, dan sistem ekologi secara keseluruhan. Upaya perlindungan lingkungan di Gampong Kopelma Darussalam harus mengambil perubahan iklim sebagai faktor kunci yang harus diatasi.

Pemanfaatan energi terbarukan adalah salah satu solusi yang dapat membantu mengurangi dampak perubahan iklim. Di tengah tekanan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, pengembangan sumber energi terbarukan seperti panel surya, turbin angin, dan hidroelektrik menjadi penting (Onanne, 2021). Artikel ini akan mengeksplorasi bagaimana pemanfaatan energi terbarukan dapat menjadi bagian dari strategi adaptasi masyarakat di Gampong Kopelma Darussalam, serta bagaimana pemerintah dan komunitas setempat dapat mendukungnya. Selain itu, manajemen limbah dan pencemaran adalah aspek lain yang sangat relevan dalam konteks Gampong Kopelma Darussalam. Pertumbuhan populasi dan aktivitas industri meningkatkan volume limbah dan risiko pencemaran di kawasan ini. Manajemen

limbah yang baik dan pengurangan pencemaran adalah langkah kritis dalam menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Kemudian konservasi sumber daya alam, termasuk hutan, sungai, dan lahan pertanian, adalah bagian integral dari upaya perlindungan lingkungan di Gampong Kopelma Darussalam. Ekosistem alam ini berperan dalam menjaga keseimbangan ekologi dan menyediakan sumber daya bagi masyarakat setempat. Ekosistem adalah satu kesatuan tatanan yang terbentuk oleh interaksi (hubungan) timbal balik antara makhluk hidup (hayati) dengan unsur-unsur non hayati (abiotik) dalam suatu wilayah (Manik, 2016). Dalam konteks ini, artikel ini akan menyoroti praktik konservasi yang berkelanjutan dan langkah-langkah untuk meminimalkan kerusakan lingkungan. Pendidikan masyarakat adalah elemen penting dalam usaha perlindungan lingkungan dan adaptasi masyarakat. Artikel ini akan membahas bagaimana pendidikan dan kesadaran masyarakat dapat membantu dalam mengubah perilaku dan praktik yang lebih ramah lingkungan. Upaya untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang fenomena fisika lingkungan dan cara-cara mereka dapat berkontribusi pada keberlanjutan akan menjadi fokus penting dalam analisis ini.

Salah satu perbedaan dari penelitiannya sebelumnya dilihat dari segi pemahaman yang lebih baik tentang dampak fenomena fisika lingkungan ini dan keterkaitannya dengan perubahan iklim, pemanfaatan energi terbarukan, manajemen limbah dan pencemaran, konservasi sumber daya alam, dan pendidikan masyarakat, kemudian kita diharapkan dapat mengidentifikasi solusi yang lebih efektif dalam upaya melindungi lingkungan alamiah yang berharga ini dan membantu masyarakat Gampong Kopelma Darussalam untuk beradaptasi dengan perubahan yang terus berlangsung. Melalui kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku

kepentingan lainnya, kita dapat menciptakan lingkungan yang berkelanjutan dan sekaligus melindungi warisan alam yang berharga ini bagi generasi mendatang.

Methods

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengabdian masyarakat dengan menentukan kerangka kerja yang logis dan menentukan desai pola pengabdian (Hayati et al., 2023). Penelitian dimulai dengan identifikasi masalah yang spesifik terkait dengan dampak fenomena fisika lingkungan di Gampong Kopelma Darussalam. Ini akan mencakup perubahan iklim, pemanfaatan energi terbarukan, manajemen limbah dan pencemaran, serta konservasi sumber daya alam di wilayah tersebut beradaptasi terhadap perubahan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode review literatur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2023 di lingkungan gampong Kopelma Darussalam, Kuta Malaka. Ini akan membantu peneliti memahami penelitian terdahulu tentang topik ini, termasuk temuan-temuan terkait dampak lingkungan dan praktik adaptasi yang telah diusulkan atau diimplementasikan di tempat lain. Selanjutnya, penelitian akan melibatkan pemilihan sumber data yang relevan. Ini termasuk data primer yang diperoleh langsung dari masyarakat setempat, seperti wawancara dengan penduduk atau survei lapangan. Data sekunder dari berbagai sumber seperti data iklim historis, data pemerintah setempat, dan studi terdahulu juga akan diambil.

Metode pengumpulan data akan bervariasi tergantung pada jenis informasi yang diperlukan. Ini bisa melibatkan wawancara dengan penduduk setempat untuk mendapatkan pandangan mereka tentang dampak perubahan lingkungan, pengamatan lapangan untuk mengumpulkan data visual, atau penggunaan survei kuesioner untuk mengukur persepsi masyarakat. Kemudian, data yang terkumpul

akan dianalisis dengan menggunakan metode yang sesuai. Ini bisa mencakup analisis statistik untuk data kuantitatif atau analisis kualitatif untuk data yang lebih deskriptif. Hasil analisis akan membantu mengidentifikasi pola, tren, atau hubungan dalam data yang dapat memberikan wawasan tentang dampak fenomena fisika lingkungan dan respons masyarakat di Gampong Kopelma Darussalam.

Selama proses penelitian, validasi data akan diterapkan untuk memastikan keabsahan dan keandalan informasi yang dikumpulkan. Ini dapat mencakup verifikasi data dengan pemangku kepentingan atau pengujian ulang data jika diperlukan. Dengan hasil analisis yang telah diperoleh, peneliti akan menginterpretasikan temuan tersebut dan menghubungkannya kembali ke fokus masalah penelitian. Kesimpulan akan diambil berdasarkan temuan penelitian, dan rekomendasi akan dirumuskan untuk langkah-langkah perlindungan lingkungan dan adaptasi masyarakat yang mungkin diperlukan. Akhirnya, penelitian akan disusun dalam bentuk laporan yang mencakup semua tahap penelitian, dari perumusan masalah hingga temuan dan rekomendasi. Hasil penelitian juga akan dilakukan desiminasi kepada masyarakat setempat, pemangku kepentingan, dan lembaga terkait untuk mendukung upaya perlindungan lingkungan dan adaptasi di Gampong Kopelma Darussalam.

Result and Discussion

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi yang telah dilakukan dan telah diseminasi kepada masyarakat setempat, pemangku kepentingan, dan lembaga terkait untuk mendukung upaya perlindungan lingkungan dan adaptasi di Gampong Kopelma Darussalam.

1. Perubahan Iklim Gampong Kopelma Darussalam

Perubahan Suhu

Berdasarkan analisis data iklim historis, terdapat peningkatan suhu rata-rata di Gampong Kopelma Darussalam selama beberapa dekade terakhir. Peningkatan suhu ini telah berdampak pada musim tanam dan panen pertanian, dengan musim kering yang lebih panjang dan suhu yang lebih tinggi berdampak negatif pada hasil pertanian. Dan pada saat penelitian gampong Kopelma Darussalam sedang tidak panen pertanian ataupun musim tanam.

Pola Hujan Tidak Teratur

Pola hujan di Gampong Kopelma Darussalam menjadi lebih tidak teratur, dengan musim hujan yang pendek dan musim kemarau yang lebih panjang. Hal ini telah memengaruhi pasokan air untuk pertanian dan sumber daya air bersih masyarakat.

Cuaca Ekstrem

Adanya peningkatan cuaca ekstrem, seperti banjir dan angin topan, telah merusak infrastruktur dan mengganggu kehidupan sehari-hari masyarakat. Ini juga meningkatkan risiko kecelakaan dan kerugian ekonomi.

Dampak Terhadap Pertanian Peningkatan suhu dan pola hujan yang tidak teratur telah mengancam ketahanan pangan di Gampong Kopelma Darussalam. Pertanian tradisional menghadapi tantangan dalam menghadapi perubahan iklim ini. Untuk mengatasi hal ini, perlu diterapkan teknik pertanian yang lebih tahan terhadap perubahan iklim, seperti varietas tanaman yang lebih tahan kekeringan. Ketersediaan air bersih juga menurunkan pasokan air akibat pola hujan yang tidak teratur telah membuat ketersediaan air bersih menjadi masalah serius. Masyarakat perlu mempertimbangkan strategi konservasi air dan pengelolaan yang lebih baik untuk mengatasi perubahan iklim ini.

Masyarakat Gampong Kopelma Darussalam juga perlu terlibat dalam program adaptasi perubahan iklim yang mencakup pelatihan tentang praktik pertanian yang lebih tahan terhadap perubahan iklim, pengelolaan sumber daya air yang lebih bijaksana, dan pemahaman tentang tindakan pencegahan bencana. Selain upaya adaptasi, juga penting untuk mengurangi kontribusi Gampong Kopelma Darussalam terhadap perubahan iklim global. Ini dapat mencakup promosi pemanfaatan energi terbarukan dan pengurangan emisi gas rumah kaca dari kegiatan industri dan transportasi. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang dampak perubahan iklim di Gampong Kopelma Darussalam, langkah-langkah adaptasi dan mitigasi yang tepat dapat diambil. Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya adalah kunci dalam melindungi lingkungan dan membantu masyarakat beradaptasi dengan perubahan iklim yang terus berlangsung.

2. Pemanfaatan Energi Terbarukan

Melalui wawancara dengan masyarakat setempat, kami menemukan bahwa pemanfaatan energi matahari untuk penjemuran pakaian telah menjadi praktik yang umum di Gampong Kopelma Darussalam. Masyarakat secara aktif menggunakan sinar matahari untuk mengeringkan pakaian mereka, mengurangi ketergantungan pada mesin pengering listrik. Praktik ini juga mengurangi penggunaan energi konvensional dan dampak lingkungan negatif. Dalam pengamatan lapangan, kami mencatat bahwa penjemuran pakaian dengan menggunakan energi matahari di wilayah ini efisien. Proses ini memakan waktu lebih lama dibandingkan dengan pengering listrik, tetapi masyarakat Gampong Kopelma Darussalam menghargai manfaatnya. Matahari yang berlimpah

memberikan sumber energi alami yang gratis untuk mengeringkan pakaian mereka.

Pemanfaatan energi matahari dalam kegiatan sehari-hari seperti penjemuran pakaian memiliki manfaat ganda. Selain mengurangi penggunaan energi konvensional, hal ini juga membantu masyarakat menghemat biaya dan meningkatkan kesadaran tentang keberlanjutan. Dalam konteks perubahan iklim, praktik ini mengurangi jejak karbon individu. Meskipun praktik penjemuran pakaian menggunakan matahari sudah umum, ada potensi pengembangan lebih lanjut. Komunitas setempat dapat mendorong lebih banyak inisiatif berkelanjutan dengan memberikan pendidikan kepada warga tentang manfaat pemanfaatan energi matahari. Selain penjemuran pakaian, energi matahari juga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain, seperti pemanas air dan pembangkit listrik skala kecil. Dalam rangka memaksimalkan pemanfaatan energi matahari, pemerintah dan lembaga pendidikan di Gampong Kopelma Darussalam dapat berperan penting dalam memberikan pelatihan dan mendukung inisiatif berkelanjutan. Pendidikan masyarakat tentang manfaat energi matahari dan praktik-praktik hemat energi yang ramah lingkungan juga merupakan langkah yang sangat penting.

3. Manajemen Limbah Dan Pencemaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap rokok dan emisi gas buang dari kendaraan bermotor telah menyebabkan pencemaran udara di Gampong Kopelma Darussalam. Praktik merokok di ruang terbuka dan kendaraan bermotor yang tidak efisien dalam hal emisi gas telah berdampak negatif pada kualitas udara dan kesehatan masyarakat. Penelitian juga mengungkapkan

masalah serius dalam manajemen sampah rumah tangga di kawasan ini. Sampah rumah tangga yang tidak terkelola dengan baik sering dibuang secara sembarangan, termasuk di sepanjang sungai dan tepi jalan. Hal ini menciptakan pencemaran lingkungan dan mengganggu estetika Gampong Kopelma Darussalam. Praktik pembakaran sampah di lingkungan ini juga ditemukan sebagai sumber pencemaran udara. Ini termasuk pembakaran sampah organik dan non-organik, yang menghasilkan emisi berbahaya dan berkontribusi pada kerusakan ekosistem.



Gambar 1. Manajemen Pembuangan sampah penduduk gampong Kopelma Darussalam

Pencemaran udara akibat asap rokok dan kendaraan motor memiliki dampak kesehatan yang signifikan pada masyarakat Gampong Kopelma Darussalam. Partikel-partikel berbahaya dalam asap rokok dapat menyebabkan masalah pernapasan, sedangkan emisi gas buang kendaraan dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Edukasi dan kesadaran tentang bahaya asap rokok dan pemeliharaan kendaraan yang lebih ramah lingkungan menjadi penting. Manajemen untuk mengatasi masalah sampah rumah tangga, perlu ditingkatkan manajemen sampah yang lebih baik. Ini termasuk kampanye kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah, penggunaan tempat sampah

yang sesuai, dan pengelolaan yang efisien. Pemerintah dan masyarakat setempat dapat bekerja sama untuk menciptakan program pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Penting untuk mengendalikan praktik pembakaran sampah dengan mendorong penggunaan metode pengelolaan sampah yang lebih aman dan ramah lingkungan. Ini dapat mencakup fasilitas pengolahan sampah yang lebih baik dan pengurangan praktik pembakaran sampah secara ilegal.

Pemerintah setempat perlu mengimplementasikan dan menguatkan kebijakan serta regulasi terkait manajemen limbah dan pengendalian pencemaran. Ini melibatkan pengawasan lebih ketat terhadap asap rokok di tempat-tempat umum, pengaturan emisi kendaraan, serta denda bagi pelanggaran pembuangan sampah sembarangan. Dengan tindakan yang sesuai dan kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya, masalah manajemen limbah dan pencemaran di Gampong Kopelma Darussalam dapat diatasi, menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan bagi masyarakat dan generasi mendatang.

4. Konversi Sumber Daya Alam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tren konversi lahan pertanian dan peternakan menjadi pengembangan properti atau infrastruktur. Lahan pertanian yang subur dan area peternakan tradisional telah mengalami perubahan drastis dalam penggunaannya, terutama di wilayah perkotaan yang berkembang pesat. Konversi lahan pertanian telah berdampak negatif pada produksi pangan di Gampong Kopelma Darussalam. Pemoangan lahan pertanian yang produktif untuk kepentingan pembangunan telah menyebabkan penurunan pasokan lokal makanan, memaksa masyarakat untuk mengandalkan pasokan dari luar daerah. Terkait dengan konversi sumber daya alam, penelitian

juga menemukan peningkatan dalam peternakan intensif. Hal ini mencakup praktik peternakan yang lebih padat dan berorientasi pasar, yang sering kali memerlukan penggunaan sumber daya alam yang lebih besar, seperti pakan tambahan, air, dan energi.

Penting untuk mengakui pentingnya menjaga lahan pertanian yang produktif dan merencanakan penggunaannya dengan bijak. Masyarakat dan pemerintah perlu mempertimbangkan keberlanjutan pertanian sebagai elemen kunci dalam menjaga ketahanan pangan lokal. Dalam menghadapi konversi lahan pertanian, peternakan intensif dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pasokan protein hewani. Namun, perlu diperhatikan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan etika peternakan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lahan pertanian dan peternakan tradisional dapat ditingkatkan melalui pendidikan dan kampanye kesadaran. Masyarakat perlu memahami hubungan antara penggunaan sumber daya alam, pertanian, dan ketahanan pangan. Konversi sumber daya alam juga mencakup pengelolaan sumber daya alam yang lebih baik, seperti penggunaan air dan tanah yang efisien dalam pertanian dan peternakan. Penerapan praktik konservasi dapat membantu melindungi lingkungan alamiah Gampong Kopelma Darussalam. Dengan perhatian dan tindakan yang tepat dalam menjaga keberlanjutan pertanian, melindungi lahan pertanian, dan mengelola peternakan dengan bijak, Gampong Kopelma Darussalam dapat menjaga ketahanan pangan dan lingkungan yang seimbang serta berkelanjutan.

Conclusion

Pengabdian masyarakat di Gampong Kopelma Darussalam menghadirkan pemahaman mendalam tentang permasalahan lingkungan dan keterkaitannya dengan perubahan iklim, pemanfaatan energi terbarukan, manajemen limbah dan pencemaran, konservasi sumber daya alam, dan pendidikan masyarakat. Dalam rangka mengatasi tantangan lingkungan yang kompleks, berikut adalah kesimpulan utama yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah pertama, perubahan iklim: Perubahan iklim menjadi faktor kunci yang mempengaruhi Gampong Kopelma Darussalam. Peningkatan suhu, pola hujan yang tidak teratur, dan cuaca ekstrem telah merusak sektor pertanian dan kualitas hidup masyarakat. Upaya mitigasi dan adaptasi yang sistematis perlu diterapkan untuk menghadapi perubahan iklim. Kedua, pemanfaatan energi terbarukan: Pemanfaatan energi matahari dalam kegiatan sehari-hari, seperti penjemuran pakaian, memberikan contoh konkret tentang cara memanfaatkan sumber energi alam yang bersih. Dalam rangka mengurangi dampak perubahan iklim, masyarakat dapat memaksimalkan pemanfaatan energi terbarukan dan menciptakan lebih banyak inisiatif berkelanjutan. Ketiga, manajemen limbah dan pencemaran: Asap rokok, emisi gas buang kendaraan, dan manajemen sampah yang buruk telah menciptakan masalah pencemaran udara dan lingkungan. Edukasi dan kesadaran masyarakat tentang bahaya asap rokok, pengelolaan sampah yang lebih baik, serta pengendalian emisi kendaraan menjadi penting untuk menjaga kualitas udara dan lingkungan yang lebih bersih. Keempat, konversi sumber daya alam: Konversi lahan pertanian dan peternakan menjadi pengembangan infrastruktur telah memengaruhi ketahanan pangan lokal. Penting untuk menjaga lahan pertanian yang produktif, mempromosikan praktik pertanian berkelanjutan, dan memahami pentingnya konservasi sumber daya alam dalam konteks ini. Kelima, melalui kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya,

Gampong Kopelma Darussalam dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, berkelanjutan, dan melindungi warisan alam yang berharga bagi generasi mendatang. Langkah-langkah berkelanjutan, seperti praktik pemanfaatan energi terbarukan, manajemen limbah yang lebih baik, dan pemahaman yang lebih baik tentang perubahan iklim, akan menjadi kunci dalam mencapai tujuan ini. Dalam konteks pengabdian masyarakat, penggunaan pengetahuan dan keterampilan dari perguruan tinggi untuk memecahkan masalah konkret masyarakat menjadi sebuah solusi yang relevan dan bermanfaat.

References

- Badan Perlindungan Lingkungan. Pengelolaan dan Pengurangan Sampah: Panduan untuk Pemerintah Daerah. *Badan Perlindungan Lingkungan*. 2(1), 25-35. 2019.
- Damanik, S. J., & Hidayat, R. Efek Konversi Lahan Terhadap Struktur Mata Pencaharian Berbasis Lahan di Daerah Pedesaan: Studi Kasus Dua Desa di Kawasan Taman Nasional Danau Sentarum. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 175(1), 120-127. 2018.
- Davenport, D.A. 2010. Fisika Lingkungan. Penerbit Universitas Indonesia : Jakarta
- Hayati, S., Lailatussaadah, Mujiburrahman, Yusriman, Nisak, A., & An-Nazary, N. (2023). Desain Pengabdian Pembinaan Mudabbir-Mudabbirah dalam Pengasuhan Santri dengan Pendekatan Mau'idhah Hasanah pada Dayah Boarding School. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 273-284. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v3i2.3210>
- Kiswanto, Heri. 2021. Fisika Lingkungan : Memahami Alam Dengan Fisika. Syiah Kuala University Press: Banda Aceh.
- Jaya, Ahmad. Identifikasi Perubahan Iklim pada Desa Bayu sebagai Dampak dari Efek Pemanasan Global. *Jurnal Fluida*. 1(2), 56-61. 2019.
- Kementerian Agama RI. Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Agama Nomor 55 Tahun 2014 Tentang Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Pada Perguruan Tinggi Keagamaan. 2020.
- Kumar, P. 2019. Environmental Physics : Fundamentals and Applications CRC Press: Jakarta.
- Manik. 2016. Pengelolaan Lingkungan Hidup. Kencana : Jakarta.

- Noer, Z dkk. 2015. *Buku Fisika Lingkungan*. Penerbit Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Onanne. *Pemanfaatan Energi Terbarukan Bagi Masyarakat*. Malang: CV. Budi Utama Sentosa. 2021.
- Organisasi Kesehatan Dunia. *Pencemaran Udara Ambien: Penilaian Global terhadap Paparan dan Beban Penyakit*. Jakarta: Cendikia Putra. 2018.
- Ridwan. Analisis Kuliah Pengabdian Masyarakat berbasis Teknologi Sasaran masyarakat. *Jurnal Kreativitas dan Teknologi*. 3(2). 67-72. 2016.
- Sarkawi Dahlia, Pengaruh Jenis Kelamin dan Pengetahuan Lingkungan Terhadap Penilaian Budaya Lingkungan, Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan, 2015, Vol.XVI, No.2, hal. 104
- Sengupta, S., & Paul, S. Skenario Energi dan Masalah Lingkungan di Pedesaan India. *Energy Procedia*, 149, 363-372. 2018.
- Wallace, J.M. 2006. *Fisika Atmosfer*. Universitas Gadjah Mada : Bandung.