

**Perilaku Masyarakat dalam Mengendalikan Perubahan Iklim melalui Zero Waste
Management Berbasis Fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023**

Dewiantika Azizah¹, Suriyani²

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah mengkaji bagaimana peran manusia sebagai anggota masyarakat untuk melakukan tindakan – tindakan yang dapat mengendalikan perubahan iklim melalui *Zero Waste Management*. Metode dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan mengkaji kitab klasik dan kontemporer yang dikaitkan dengan isu lingkungan. Empat prinsip yang dikaji dalam fiqh lingkungan yaitu: (1) Keselamatan Jiwa, (2) Kebersihan, (3) Kesucian dan (4) keindahan. Keempat prinsip itu diimplementasikan dalam penerapan *Zero Waste Management* di masyarakat sebagai bentuk pengendalian perubahan iklim dalam berbagai sektor kehidupan. Diharapkan gerakan peduli lingkungan dapat berkembang menjadi budaya hidup sehari-hari yang mendukung pembentukan Bumi yang lebih sehat, bersih, dan berkelanjutan berdasarkan nilai agama. Sehingga dapat bersama – sama menjaga lingkungan dari dampak buruk perubahan iklim. Sebaiknya para pemangku kebijakan seperti pemerintah baik tingkat desa maupun nasional dapat bersinergi menetapkan kebijakan serta memberikan fasilitas dalam upaya penerapan *Zero Waste Management* serta memberikan hukuman yang tegas kepada oknum masyarakat yang melakukan tindakan perusakan lingkungan.

Kata Kunci: Perilaku Masyarakat, Perubahan Iklim, *Zero Waste Management*, Fatwa MUI No. 86 tahun 2023

Abstract

The purpose of this research is to examine how the role of humans as members of society to carry out actions that can control climate change through Zero Waste Management. The method in this research is a descriptive qualitative method by examining classical and contemporary books related to environmental issues. Four principles studied in environmental fiqh are: (1) Safety of Life, (2) Cleanliness, (3) Purity and (4) beauty. These four principles are implemented in the application of Zero Waste Management in society as a form of controlling climate change in various sectors of life. It is hoped that the environmental care movement can develop into a daily culture that supports the formation of a healthier, cleaner, and more sustainable Earth based on religious values. So that we can jointly protect the environment from the negative impacts of climate change. It is recommended that policy makers such as the government at both the village and national levels can synergize in establishing policies and providing facilities in efforts to implement Zero Waste Management and provide strict penalties to individuals in society who commit acts of environmental damage.

Key Word: Community Behavior, Climate Change, Zero Waste Management, MUI Fatwa No. 86 of 2023

Pendahuluan

Peningkatan aktivitas manusia menyebabkan pemanasan global, seperti penggunaan bahan

bakar kendaraan bermotor, batu bara, minyak bumi, dan gas alam. Kendaraan bermotor mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) sebagai hasil pembuangan. Gas rumah kaca dilepaskan ke atmosfer oleh sel, seperti uap air (H_2O), karbon dioksida chlorofluorocarbon (CFC), nitrogen oksida (N_2O), metana (CH_4), dan ozon (O_3). Hasilnya adalah tertahannya pantulan panas matahari dari bumi, yang menyebabkan panas matahari terpantul kembali ke bumi, melalui awan karena tidak terserap ke bumi, sehingga suhu atmosfer meningkat pesat dan menyebabkan efek rumah kaca sehingga terjadi peningkatan suhu bumi (Ainurrohmah & Sudarti, 2022), (Pratama & Parinduri, 2019). Pada dasarnya efek rumah kaca memberikan hal positif yakni sebagai filter pancaran energi matahari, sehingga suhu permukaan bumi tetap hangat sekitar $60^\circ\text{F}/15^\circ\text{C}$. Namun seiring berjalannya waktu semenjak revolusi industri, terjadi peningkatan konsentrasi gas rumah kaca. Konsentrasi karbon meningkat sebesar 30%, kadar metana meningkat lebih dari 2 kali, dan penambahan kadar asam nitrat sebanyak 15%. Permasalahan itu berdampak pada penebalan lapisan atmosfer bumi. Energi panas terperangkap di atmosfer dan menumpuk sampai ujung sehingga bumi semakin panas (Surtani, 2015). Peningkatan suhu bumi berimplikasi terhadap perubahan iklim yang terjadi melalui bencana alam seperti banjir dari 2010 hingga 2020 yang mendominasi di Indonesia, dengan provinsi Jawa Barat sebagai daerah beresiko tinggi. Bencana hidrometeorologi yang terjadi karena perubahan iklim kerap terjadi di Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor dari 2012 hingga 2022, terutama longsor, banjir, banjir bandang, dan puting beliung (M. Azizah et al., 2022). Dalam sepuluh tahun terakhir terjadi perubahan ekosistem, kenaikan permukaan laut, banjir, dan kekeringan dan badai yang kerap terjadi (Santos & Bakhshoodeh, 2021), (Ismail, 2020).

Salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan efek rumah kaca adalah berkurangnya hutan di Indonesia yang merupakan paru-paru dunia penghasil oksigen (Shafitri et al., 2018). Hampir setiap tahun terjadi kebakaran hutan di Indonesia. (Adiputra & Barus, 2020) Mengungkapkan pada tahun 2015 sebanyak 1,7 juta hektar hutan terbakar. Malaysia kehilangan 2,29 juta hektar hutan dan 1,85 juta hektar lahan Perkebunan (Wahyuni & Suranto, 2021). Kebakaran hutan yang cukup parah di Eropa dan Amerika pada tahun 2021 disebabkan oleh kombinasi cuaca ekstrem dan kekeringan yang berkepanjangan di banyak wilayah (M. Azizah et al., 2021). Melihat hal itu jika dibiarkan terus menerus tentunya akan mengganggu keberlangsungan hidup manusia khususnya di Indonesia. MUI tentunya tidak berpangku tangan, MUI mengeluarkan fatwa nomor 86 tahun 2023 tentang hukum Pengendalian Perubahan Iklim

yakni mengharamkan segala bentuk tindakan yang menyebabkan terjadinya kerusakan alam, deforestasi, pembakaran hutan dan lahan yang berdampak pada krisis iklim. MUI menetapkan fatwa ini karena *Climate exchange* mengancam masyarakat dunia. Melalui fatwa ini diharapkan manusia dapat lebih bijak menggunakan teknologi dan mengelola limbah buangan aktivitas baik rumah tangga maupun industri agar tidak mengurangi jumlah komposisi atmosfer global sepanjang waktu.

Upaya pengelolaan limbah yakni melalui penerapan *Zero Waste Management*. Melalui management ini sampah diminimalisir mulai proses produksi sampai dengan proses berakhirnya sampah (Muliatin et al., 2024). Prinsip zero waste dalam manajemen pengolahan sampah yang terdiri dari *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle* menjadi acuan untuk menciptakan *Sustainable Development Goals* (tujuan pembangunan berkelanjutan) (Khairunisa & Safitri, 2020). Tiongkok merupakan salah satu negara dengan 3 kota yang mewakili yakni Suzhou, Yangzhou dan Suqian yang telah menetapkan sistem *Zero Waste Management*. Pemerintah menetapkan kebijakan pengelolaan sampah di 3 kota ini dengan melakukan Reduce (pengurangan) yakni dengan menetapkan kebijakan “pagar hijau” dengan membatasi masuknya sampah plastik, Reuse (penggunaan ulang) yakni menggunakan kembali botol-botol yang masih bisa dipakai, dan Recycle (daur ulang) yakni mendaur ulang sampah organik yang telah dipilah menjadi pupuk kompos dengan kualitas baik Hasil penjualan pupuk kompos terbukti telah meningkatkan revitalisasi ekonomi masyarakat di ketiga kota itu (Gu et al., 2021). Karena jumlah sampah daur ulang yang lebih besar dapat mengimbangi biaya pengumpulan sampah di pinggir jalan yang lebih tinggi, pengaturan pengumpulan sampah di pinggir jalan dan pengumpulan sampah terpisah dapat menjadi alat yang efektif (Guerrini et al., 2017). Berdasarkan kebijakan Zero Waste Management yang dilakukan di negara Tiongkok tersebut, maka sebagai langkah upaya yang dapat kita lakukan dalam mengendalikan perubahan iklim yaitu dengan menerapkan pola hidup Zero Waste. Pola hidup zero waste diterapkan merupakan upaya implementasi Fatwa MUI No. 47 tahun 2014 tentang kebijakan pengolahan sampah. Fatwa MUI menyatakan haramnya membuang sampah sembarangan atau membuang barang yang masih bisa dimanfaatkan oleh sendiri dan orang lain. Dalam hal ini sebagai perwujudan sikap dan perilaku warga negara Indonesia yang cinta dan peduli lingkungan maka perlu diterapkan pola hidup 3R baik dalam mengolah sampah limbah rumah tangga maupun industri.

Tinjauan Pustaka

Berdasarkan kitab-kitab klasik Malik bin Anas (179 H) dan Muhammad bin Idris al-Shafii (204 H) menggunakan istilah taharah sebagai simbol fiqh kebersihan yang di dalamnya terhimpun beberapa substansi fiqh seperti jenis air, najis, wudu, mandi dan lain lain. Kitab Al-Qina yang disusun oleh Al-Buhuti juga menyajikan bahasan taharah dalam kitabnya, dengan bersumber pada bahasan 2 kalimat syahadat dalam ibadah shalat dan suci merupakan syarat sahnya shalat. Al-Burni, Al-Shirbini dan Al-Rawyani menguatkan bahwa shalat memerlukan kesucian, sehingga bahasan taharah lebih didahulukan dibandingkan shalat dan bab – bab lainnya (Miftakhul Arif, 2023). Bahasan taharah inilah yang menjadi dasar bahasan kitab Al-Nazafah yang membahas mengenai fiqh lingkungan, bagaimana Islam menjadikan manusia sebagai khalifah di bumi dalam menjaga lingkungan.

Melalui kajian kitab kontemporer tentang fiqh ekologi kita mengetahui bagaimana Islam menjadikan manusia sebagai khalifah dalam menjaga kelestarian bumi. Yusuf al-Qardawi dalam kitab Ri'ayat al-Bi'ah fi Shari'at al-Islam (2001) mengungkapkan, salah satu cara untuk menjaga alam dengan menjaga kesucian dan kebersihan, merupakan bagian penghormatan terhadap agama, jiwa, keturunan, kekayaan dan akal. Kedua tulisan lainnya yakni kitab al-Nazafah (2000) karangan Muhammad al-Husayni al-Shayrazi, dan kitab al-Tawjih al-Tashri'i al-Islamiy fi Nazafat al-Biah wa Sihhatiha (2008) yang ditulis oleh Abdullah Qasim Al-Washli sejak awal secara khusus membahas doktrin kebersihan dalam Islam dengan menyelidiki nilai- nilai moral yang tersaji dalam teks agama (Miftakhul Arif, 2023).

Para ahli fikih diberi kesempatan untuk berijtihad dan memasukkan masalah lingkungan sebagai bagian dari maqashid al-syari'ah al-dharuriyah—tujuan utama syariat Islam. Untuk meningkatkan kesadaran umat terhadap pentingnya pemeliharaan lingkungan (Hifdhul al Bi'ah) dan bahaya yang ditimbulkan oleh pengrusakan alam bagi kehidupan ekosistem kita saat ini dan di masa mendatang, gagasan dan sosialisasi fiqh Al Bi'ah harus diperluas untuk menjadi wacana aktual keagamaan (Ghufroon, 2010). Islam sebagai agama rahmatan lil alamin memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan melalui kitab fiqh ekologi. Beberapa prinsip diajarkan dalam kitab fiqh ekologi, yaitu: (1) rasa hormat terhadap alam, (2) kewajiban untuk menjaga lingkungan, (3) kasih sayang terhadap makhluk hidup, (4) keseimbangan ekosistem, (5) pengelolaan yang bijak, dan (6) keadilan serta pembagian (Ali Mutakin & Waheeda binti H. Abdul Rahman, 2023).

Perubahan iklim akan berdampak pada dua hal: perubahan habitat dan kepunahan spesies. Perubahan iklim akan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas air; dimana jumlah klorin dalam air menurun, sehingga sangat mungkin akan mempengaruhi tingginya jumlah mikroorganisme yang berbahaya di air. Habitat rusak mempengaruhi ekosistem dan rantai makanan secara langsung. Kemarau terjadi karena suhu bumi memanas dan menyebabkan kebakaran hutan, sehingga tidak dapat menyaring gas karbondioksida dan bumi semakin panas. Jumlah air yang tersedia untuk perairan pertanian berkurang, curah hujan meningkat mengakibatkan banjir, sehingga lahan pertanian tidak produktif dan rusak. Peningkatan curah hujan dapat menyebabkan wabah penyakit seperti malaria, kolera, dan demam berdarah meningkat dengan cepat. Permukaan bumi yang terus memanas mengakibatkan es kutub mencair, meningkatkan permukaan air laut, yang dapat menenggelamkan pesisir dan pulau-pulau terkecil. Permasalahan yang dipaparkan sebelumnya merupakan permasalahan yang terjadi karena pemanasan global yang terus meningkat {Haryanto&Prahara, 2019}.

Mengendalikan perubahan iklim harus didasari dengan perilaku manusia yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Mereka harus memahami dampak perubahan iklim, Mempertimbangkan kemampuan individu, proses kognitif, bias, nilai, keyakinan, norma, identitas, dan hubungan sosial adalah penting untuk memahami dampak perubahan iklim dan memfasilitasi adaptasi. Selain itu, penting untuk mengintegrasikan pemahaman individu pada tingkat ini ke dalam pemahaman yang lebih luas tentang interaksi manusia dengan perubahan iklim (Clayton, et al., 2015).

Metodelogi

Metode dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan mengkaji kitab klasik dan kontemporer yang dikaitkan dengan isu lingkungan Data sumber kitab fiqh klasik yaitu kitab karangan Malik bin Anas, Muhammad bin Idris al-Shafii, Al-Buruni, Al-Burni, Al-Shirbini dan Al-Rawyani. Sumber kitab Kontemporer terdiri dari karangan Yusuf Al-Qardawi, Muhammad al-Husayni al-Shayrazi, Abdullah Qasim Al-Washli. Metode analisis konten digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Metode ini digunakan untuk melihat arah (karakteristik) dari pesan yang terselip di balik teks yang ditulis tentang konsep menjaga lingkungan dalam Islam melalui penerapan *Zero Waste Management*.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan suhu bumi berlatang belakang pada peningkatan aktivitas manusia semenjak adanya revolusi industri, khususnya maraknya penggunaan kendaraan bermotor memberikan kontribusi dalam peningkatan jumlah CO₂, sehingga membuat udara terinfeksi polutan (Ismahani et al., 2022). 75% emisi gas rumah kaca disebabkan oleh gas karbondioksida (Fitri et al., 2020). (Pratiwi & Hermana, 2013) mengungkapkan bidang energi adalah penyebab utama emisi gas rumah kaca, dengan 70% emisi CO₂ dari penggunaan listrik berasal dari kegiatan di gedung yang memiliki operasi yang menguntungkan seperti mal, perkantoran, hotel, dan apartemen. Pertambahan area pembangunan dan penggunaan bahan bakar minyak dan gas akan meningkatkan emisi CO₂.

Perubahan iklim mengganggu keseimbangan ekosistem yang berdampak pada perubahan perilaku hewan yang hidup berpindah – pindah serta pola reproduksi dimana sebagian hewan mengalami kepunahan (Febriani Irma, 2024). Konsep manusia sebagai khalifah dalam Islam menekankan tanggung jawab moral dan sosial untuk menjaga bumi dari kerusakan. Konsep-konsep seperti keseimbangan, perbaikan, dan larangan membuat kerusakan menjadi dasar dalam pembentukan hukum Islam yang berpihak pada lingkungan (Eva Siti Latofah, 2024). Beberapa prinsip yang dikaji dalam kitab – kitab kontemporer melahirkan beberapa prinsip yang merupakan landasan sikap dan perilaku muslim dan muslimah dalam menjaga lingkungan. Adapun prinsip – prinsip itu yaitu: (a) keselamatan jiwa, (b) kebersihan, (c) kesucian dan (d) keindahan. Ke empat prinsip ini merupakan landasan yang dapat kita lakukan melalui penerapan pengolahan sampah *Zero Waste Management*.

1) Keselamatan Jiwa.

Menurut Abu Sway, prinsip ini menekankan menyingkirkan material penghalang berupa emisi gas baik CO maupun CO₂. Kebijakan dalam mengurangi penggunaan bahan bakar minyak, gas dan energi listrik dalam keseharian dapat mengurangi emisi gas CO₂ (Dinayah & Novembrianto, 2023). Prinsip pengolahan sampah ini menekankan prinsip 3R yakni:

a) Reuse (mengurangi produksi CO maupun CO₂), Salah satu upaya yang dapat kita lakukan adalah menggunakan transportasi umum, untuk mengurangi kadar CO yang dihasilkan dari penggunaan kendaraan pribadi.

b) Reduce (menggunakan transportasi umum)

c) Recycle (menggunakan limbah dari bahan organik menjadi energi terbarukan).

Jika tidak ada pengaturan yang baik untuk kegiatan mobil pribadi atau mobil dinas, penggunaan mobil pribadi adalah penyumbang terbesar emisi karbon dioksida. Sekitar 70% pencemaran udara dihasilkan oleh kendaraan bermotor (Samidjo&Suharso, 2017). Menggalakkan sumber energi alternatif terbarukan seperti biodiesel merupakan salah satu solusi yang tepat. Biodiesel dibuat melalui reaksi kimia transesterifikasi dengan bahan baku minyak nabati, lemak hewani, lemak bekas, atau lemak daur ulang dan alkohol sebagai penunjang (Devita, 2015).

Masyarakat desa khususnya di Kabupaten Sleman dapat mengurangi ketergantungan mereka pada bahan bakar fosil impor dengan memanfaatkan sumber daya lokal, seperti dedak padi. Keuntungan yang mereka dapatkan adalah 9000 dolar per tahun (Prawitasari, D.A, 2025). Sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian tentang pengelolaan biomassa limbah untuk bioenergi di komunitas lokal, sistem bioenergi yang menggunakan limbah biomassa dapat membantu elektrifikasi pedesaan dengan menyediakan sumber energi yang bersih dan murah (Ufitikirezi et al., 2024). Energi bersih yang lebih murah diberikan kepada masyarakat melalui program bioenergi seperti ini, untuk meningkatkan kualitas hidup (Go et al., 2021).

2) Kebersihan.

Lingkungan yang bersih berarti bebas dari kotoran dan tidak menjadi wabah penyakit. Salah satu penerapan yang dapat dilakukan yakni dengan melakukan pemilahan pembuangan sampah pada tempat sampah sesuai jenisnya dan melakukan pengolahan sampah menjadi produk yang bernilai ekonomis agar tidak terjadi penumpukan sampah di TPA. Sehingga mengurangi jumlah polutan akibat pembakaran sampah seperti CO, CO₂, VOCs, dioksin dan partikulat halus yang berdampak pada peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (Verma et al., 2016). Sebagai salah satu upaya yang telah dilakukan peneliti untuk mendukung kebersihan di Desa Mertasinga Kabupaten Cirebon, dengan meminimalisir tumpukan limbah di pinggiran pantai yakni dengan mengajak warga mengolah limbah cangkang rajungan menjadi beberapa produk, seperti pakan hewan ternak, kitosan serta perisa pangan alami. Hasil penelitian menunjukkan hewan ternak yang menggunakan pakan dari limbah kulit rajungan menghasilkan kulit telur yang tebal dan warna kuning telur lebih orange dibandingkan telur dari hewan dengan pakan biasa hal ini menunjukkan kandungan omega 3 dan 6 terdapat pada telur tersebut. Selain itu hasil sintesis kitosan berbahan limbah cangkang kepiting menghasilkan nilai sebesar 66,64% dengan derajat deasetilasi 76,69%. Hasil kualitas telur

serta derajat deasetilasi menunjukkan bahwa kedua produk layak dijual sehingga dapat menjadi mata pencaharian tambahan bagi warga desa setempat (Azizah et al., 2020). Kitosan merupakan bahan baku untuk membuat pasta gigi, sampho, edible film untuk penutup sosis, bedak dan lain – lain. Jadi sangat disayangkan dengan bahan baku yang ada pemerintah kita harus membeli kitosan buatan China.

Penerapan yang telah peneliti lakukan lagi adalah menerapkan program sedekah sampah yang dilakukan di SD, dimana setiap siswa menyedekahkan sampah an organik hasil sisa sampah rumah tangga untuk dikumpulkan untuk disalurkan ke bank sampah yang telah menjadi mitra sekolah. Sehingga di setiap rumah hanya menyisakan sampah organik yang mudah terurai dan dapat diolah menjadi kompos (Sutisno et al., 2021). Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi sampah plastik yaitu dengan mengubah limbah plastic menjadi bahan bakar alternatif. Berdasarkan analisis kuantitas dan kualitas sampah plastik, minyak hasil pirolisis dari sampah plastik High Density Polyethylene (HDPE) rata-rata memiliki volume, massa jenis, dan viskositas sebesar 74 mililiter, 769 kilogram per meter kubik, dan 0,77 sentipoise (cP). Penelitian ini menggunakan plastik HDPE dan PET berulang kali, menggunakan konsep 3R. Tingkat persentase sampah plastik yang dapat dikurangi melalui pirolisis di Kota Pontianak dapat mencapai 0,00058% per hari atau 90 kilogram per bulan atau 1.080 kilogram per tahun. Dengan jumlah sampah plastik yang digunakan setiap hari sebesar 3 kilogram, tingkat persentase pengurangan sampah plastik ini dapat dicapai. Hal ini menunjukkan sampah plastik yang sulit terurai dapat kita olah menjadi bahan bakar alternatif yaitu minyak (Lupis et al., 2022).

Management Zero Waste dilakukan melalui beberapa tahap berikut ini:

- a) Reuse (mengurangi jumlah sampah plastik)
- b) Reduce (menggunakan sebagian botol plastik yang tidak bisa didaur ulang)
- c) Recycle (mengolah limbah organik seperti limbah cangkang rajungan dan limbah plastic HDPE dan PET menjadi produk bernilai ekonomis).

Berdasarkan setiap kegiatan yang telah peneliti lakukan memberikan Gambaran bahwa semua pengolahan lingkungan hanya akan tercipta jika masyarakat menyadari peran dan tanggung jawabnya dalam melindungi lingkungan

3) Kesucian

Salah satu hal penting dalam kebersihan adalah kesucian. Penerapannya dilakukan dengan mensterilkan peralatan yang kita gunakan dari berbagai najis sebagai contoh air liur anjing. Air liur anjing mengandung banyak bakteri dan virus jika menempel pada peralatan kita sehari – hari maka akan meningkatkan resiko timbulnya berbagai macam penyakit akibat bakteri dan virus yang terkandung pada najis. Tanah biasa digunakan sebagai penyuci diri kita setelah terkena air liur anjing. Hasil penelitian menunjukkan sebuah sabun diciptakan dengan menggunakan formulasi sabun cair tanah, dengan variasi tanah kaolit dan bentonit. Hasil uji membuktikan dengan menggunakan mekanisme plasmolisis, sampel bakteri gram positif, seperti *Staphylococcus aureus*, dapat dihentikan oleh sabun cair tanah (Faikoh, 2017). Penelitian itu membuktikan efektifitas tanah sebagai metode pembersihan tubuh dari air liur anjing yang mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*.

4) Keindahan.

Penghijauan merupakan salah satu bentuk keindahan yang diterapkan untuk menjaga bumi agar semakin banyak CO₂ yang dapat diserap oleh zat hijau daun dan diubah menjadi oksigen dengan demikian dapat menekan peningkatan konsentrasi gas rumah kaca. Pembangunan di desa membuat desa kehilangan beberapa sumber oksigen dikarenakan pohon – pohon telah banyak ditebang untuk dijadikan aspal, pertokoan ataupun perkantoran. Sebagai salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan penghijauan di beberapa titik yang dekat dengan tempat pembuangan gas kendaraan bermotor seperti pinggiran pantai, tempat parkir dan jalan raya. Hal ini telah diterapkan di desa Pengabean yang terletak di wilayah pantai utara yakni dengan menanam 600 pohon agar desa tidak gersang (Mukson et al., 2021).

Kegiatan penghijauan dilakukan warga di dusun Prijek Lor, Kabupaten Lamongan, mereka menanam pohon sukun di sekitar persawahan, dimana lahan tersebut belum dimanfaatkan dengan baik. Selain dapat menanggulangi masalah alam seperti akarnya dapat menahan air yang terlalu deras, rimbunnya daun pohon sukun juga dapat meneduhkan area tersebut (Bastomi&Naufal, 2021). Kegiatan penghijauan yang dilakukan pada masyarakat dapat dimulai dengan melibatkan masyarakat dalam menanam bibit tanaman baru dengan membersihkan Semak belukar yang ada di sekitar tanaman ternyata memberikan stimulus kepada masyarakat untuk terlibat penuh dalam kegiatan penghijauan (Ummah et al., 2024).

Kegiatan penghijauan yang dilakukan melakukan prinsip 3R pada Zero Waste Management yaitu:

- a) Reuse (mengurangi tumbuhan – tumbuhan seperti semak belukar ataupun tumbuhan lain yang sifatnya hama dan mengganggu keindahan pohon yang akan dibuat.
- b) Reduce (memelihara pohon – pohon yang masih layak untuk tumbuh, serta memilah lahan kosong yang sesuai untuk tempat penanaman)
- c) Recycle (sisa semak belukar atau tumbuhan pengganggu dikumpulkan untuk dibuat kompos.

Penerapan Zero Waste Recycling tidak hanya berdampak pada kebersihan lingkungan, tetapi juga berkontribusi besar dalam mitigasi perubahan iklim. Beberapa manfaatnya:

- a) Mengurangi emisi metana dari TPA yang dihasilkan sampah organik.
- b) Menghemat energi melalui daur ulang bahan anorganik seperti kertas, plastik, dan logam.
- c) Menjaga kualitas udara, tanah, dan air sehingga ekosistem tetap terjaga.

Kesimpulan

Penekanan aspek spiritual dan moral, Fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023 dan Fatwa MUI no. 47 tahun 2014 memberikan standar baru untuk pengelolaan sampah. Melakukan Zero Waste Recycling menjaga kebersihan lingkungan dan membantu mengendalikan perubahan iklim. Diharapkan gerakan peduli lingkungan dapat berkembang menjadi budaya hidup sehari-hari yang mendukung pembentukan Bumi yang lebih sehat, bersih, dan berkelanjutan berdasarkan nilai agama. Sehingga dapat bersama – sama menjaga lingkungan dari dampak buruk perubahan iklim.

Daftar Pustaka

- Adiputra, A., & Barus, B. (2020). Analisis Risiko Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Pulau Bengkalis. *Jurnal Geografi, Edukasi dan Lingkungan (JGEL)*, 2(1), 1–8.
<http://journal.uhamka.ac.id/index.php/jgel>
- Ainurrohmah, S., & Sudarti, S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 3(3), 1. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v3i3.13359>
- Azizah, D., Fatnah, N., & Cahyani, M. D. (2020). Literature Study on Small Crab Shell (*Portunus pelagicus*) Waste Management in Mertasinga Village to Produce Valuable Economic Product. In *International Conference on Education* (pp. 654-662).

- Azizah, M., Khoirudin Apriadi, R., Tri Januarti, R., Winugroho, T., Yulianto, S., Kurniawan, W., & Dewa Ketut Kerta Widana, I. (2021). Kajian Risiko Bencana Berdasarkan Jumlah Kejadian dan Dampak Bencana di Indonesia Periode Tahun 2010 – 2020. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 35–40. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.35-40>.
- Azizah, M., Subiyanto, A., Triutomo, S., & Wahyuni, D. (2022). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Bencana Hidrometeorologi di Kecamatan Cisarua - Kabupaten Bogor. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 541–546. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.541-546>
- Ali Mutakin, & Waheeda binti H. Abdul Rahman. (2023). Fiqh Ekologi; Upaya Merawat Lingkungan Hidup Berbasis Konsep Maqashid Syariah. *Syariah: Journal of Fiqh Studies*, 1(2), 107–126. <https://doi.org/10.61570/syariah.v1i2.31>
- Bastomi, M., & Naufal, A. (2021). Konservasi Lingkungan Menggunakan Gerakan Penghijauan. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(1), 47-50.
- Clayton, S., Devine-Wright, P., Stern, P. C., Whitmarsh, L., Carrico, A., Steg, L., Swim, J., & Bonnes, M. (2015). Psychological research and global climate change. *Nature Climate Change*, 5(7), 640–646. <https://doi.org/10.1038/nclimate2622>
- Devita, L., Penyuluhan, S. T., & Medan, P. (2015). Biodiesel sebagai bioenergi alternatif dan prospektif. *Agrica Ekstensia*, 9(2), 23-26.
- Dinayah, I. P., & Novembrianto, R. (2023). Analisis Emisi CO2 Dari Penggunaan Listrik Di Lingkungan Kampus UPN “Veteran” Jawa Timur. *EnviroUS*, 4(1), 122–125. <http://envirous.upnjatim.ac.id/>
- Eva Siti Latofah. (2024). Urgensi Fikih Lingkungan. *Hikamia: Jurnal Pemikiran Tasawuf dan Peradaban Islam*, 4(1), 46–55. <https://doi.org/10.58572/hkm.v4i1.86>
- Faikoh, E. (2017). *Formulasi sabun cair tanah sebagai penyuci najis mughalladzah dengan variasi tanah kaolin dan bentonit* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017).
- Fatnah, N., Azizah, D., & Cahyani, M. D. (2020, March). Synthesis of chitosan from crab’s shell waste (*Portunus pelagicus*) in mertasinga-cirebon. In *International Conference on Progressive Education (ICOPE 2019)* (pp. 370-375). Atlantis Press.

- Febriani Irma, M. (2024). Tingginya Kenaikan Suhu Akibat Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Di Indonesia. *JSSIT: Jurnal Sains dan Sains Terapan*, 2(1), 26–32.
<https://doi.org/10.30631/jssit.v2i1.49>
- Fitri, Y., Putri, A. N., & Retnawaty, S. F. (2020). Estimasi Emisi CO₂ Dari Sektor Rumah Tangga Di Kota Pekanbaru. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 11(1), 1–6.
<https://doi.org/10.37859/jp.v11i1.2061>
- Go, A., Quijote, K., Agapay, R., Ju, Y., Angkawijaya, A., & Santoso, S. (2021). Biodiesel from rice bran lipids: resource assessment and technological review. *Biomass Conversion and Biorefineri*, 13, 3475 -3519.
- Gu, B., Tang, X., Liu, L., Li, Y., Fujiwara, T., Sun, H., Gu, A., Yao, Y., Duan, R., Song, J., & Jia, R. (2021). The recyclable waste recycling potential towards zero waste cities - A comparison of three cities in China. *Journal of Cleaner Production*, 295, 126358.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126358>
- Guerrini, A., Carvalho, P., Romano, G., Cunha Marques, R., & Leardini, C. (2017). Assessing efficiency drivers in municipal solid waste collection services through a non-parametric method. *Journal of Cleaner Production*, 147, 431–441.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.079>
- Ghufron, M. (2010). Fikih Lingkungan. *Al-Ulum: Jurnal Studi Islam*, 10(1), 159–176.
- Haryanto, H. C., & Prahara, S. A. (2019). Perubahan Iklim, Siapa Yang Bertanggung Jawab? *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 21(2), 50. <https://doi.org/10.26486/psikologi.v21i2.811>
- Ismahani, R., Anurogo, D. W., & Kunci, K. (2022). Pemodelan AERMOD Untuk Proyeksi Pola Penyebaran Emisi Heat Recovery Steam Generator PT X dan PT Y. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(2), 51–63. <https://doi.org/10.15294/ijc.v11i2.37953>
- Ismail, A. (2020). Potensi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (Grk) Dalam Kegiatan Belajar Di Rumah Secara on-Line: Analisis Jejak Karbon (Carbon Footprint Analysis). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 6(2), 195–203. <https://doi.org/10.20527/jukung.v6i2.9262>
- Lubis, D. A., Arifin, A., & Fitriyaningsih, Y. (2022). Pengolahan Sampah Plastik HDPE (High Density Polyethylene) dan PET (Polyethylene Terephthalate) Sebagai Bahan Bakar

Alternatif dengan Proses Pirolisis. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 735-742.

Miftakhul Arif. (2023). Fiqh al-Bi'ah: Studi Historis Konsep Kebersihan dalam Literatur Fikih Klasik dan Kontemporer. *Salimiya: Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam*, 4(1), 22–43.

<https://doi.org/10.58401/salimiya.v4i1.953>

Mukson, M., Ubaedillah, U., & Wahid, F. S. (2021). Penanaman pohon sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang penghijauan lingkungan. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 1(02).

Muliatin, B. Y. F., Putra, R. H., Putri, A. M., Mujahidin, M. S., Amirudin, A., & Agustina, Y. (2024). Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan di Indonesia. *Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 61–69.

<https://doi.org/10.71301/jp3m.v1i2.50>

Pratama, R., & Parinduri, L. (2019). Penanggulangan Pemanasan Global. *Cetak) Buletin Utama Teknik*, 15(1), 1410–4520.

Pratiwi, W. A. K., & Hermana, J. (2013). Analisis Pengurangan Emisi CO2 Melalui Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Gedung Perkantoran Pemerintah Kota Surabaya. *Teknik POMITS*, 2(3), 214–217.

Prawitasari, D. A. (2025). Potensi Limbah Hasil Pertanian Padi menjadi Sumber Bioenergi melalui Konsep Biorefineri dengan Pendekatan P-Graph dan Analisis Ekonomi Teknik di Kabupaten Sleman, Yogyakarta: Indonesia. *AJIE (Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship)*, 16-32.

Samidjo, J., & Suharso, Y. (2017). Memahami pemanasan global dan perubahan iklim. *Online Journal of Ivet University*, 24(2), 36-46.

Santos, R. M., & Bakhshoodeh, R. (2021). Climate change/global warming/climate emergency versus general climate research: comparative bibliometric trends of publications. *Heliyon*, 7(11), e08219. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08219>

Shafitri, L. D., Prasetyo, Y., & Hani'ah. (2018). Analisis Deforestasi Hutan di Provinsi Riau dengan Metode Polarimetrik Dalam Pengindraan Jauh. *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), hlm. 213.

Surtani. (2015). Efek Rumah Kaca Dalam Perspektif Global (Pemanasan Global Akibat Efek Rumah Kaca). *Jurusan Geografi UNP*, 04(01), 49–55.

<http://geografi.ppj.unp.ac.id/index.php/geo/article/view/689>

Sutisno, A. N., Novianawati, N., & Azizah, D. (2021). The effectiveness of household waste management based on the waste alms concept by elementary school students. *International Journal of Education and Humanities*, 1(4), 190-200.

Ufitikirezi, J. D. M., Filip, M., Ghorbani, M., Zoubek, T., Olšan, P., Bumbalek, R., Strob, M., Bartoš, P., Umurungi, S., Murindangabo, Y., Heřmánek, A., Tupý, O., Havelka, Z., Stehlík, R., Černý, P., & Smutný, L. (2024). Agricultural Waste Valorization: Exploring Environmentally Friendly Approaches to Bioenergy Conversion.Sustainability.

Ummah, N. E. C., Masnawati, E., Vitrianiingsih, Y., Mujito, M., Darmawan, D., Herisasono, A., & Suwito, S. (2024). Penghijauan sebagai upaya pelestarian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat. *Pelayanan Unggulan: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terapan*, 1(2), 26-35.

Verma, R., Vinoda, K. S., Papireddy, M., & Gowda, A. N. S. (2016). Toxic Pollutants from Plastic Waste- A Review. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 701–708.

<https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.069>

Wahyuni, H., & Suranto, S. (2021). Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 148–162.

<https://doi.org/10.14710/jiip.v6i1.10083>