

Beyond Grazing into Zero Waste: How MUI's Fatwa is Turning Buffalo Farmers into Climate Heroes

(Lebih dari Sekadar Penggembalaan untuk Menuju Nol Sampah: Bagaimana Fatwa MUI berdampak pada Peternak Kerbau sebagai Pahlawan Iklim)

Hanifah Hikmawati, Wakit Abdullah Rais, Argyo Demartoto, Eva Farhah
Universitas Sebelas Maret
nahlahan01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menganalisis relevansi Fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023 tentang hukum pengendalian perubahan iklim dengan praktik peternakan kerbau tradisional di Bulak Pepe yang menerapkan sistem Zero Waste (rumput-kotoran-pupuk). Melalui pendekatan kualitatif dan observasi lapangan, penelitian mengungkap dua temuan utama. Pertama, model peternakan kerbau telah memenuhi prinsip fiqh lingkungan dalam Islam, khususnya konsep *laḍarar wa laḍirār* yang digerakkan oleh para penggembala kerbau. Kedua, sistem peternakan kerbau tradisional mampu menghadapi ancaman alih fungsi lahan dan emisi metana serta mampu menekan ketergantungan terhadap konsumsi pupuk kimia.

Kata Kunci: Fatwa MUI, perubahan iklim, peternakan kerbau, dusun Bulak Pepe.

Abstract

This study analyzes the relevance of the Majelis Ulama Indonesia (MUI) Fatwa No. 86 Tahun 2023 concerning the law on climate change control to traditional buffalo farming practices in Bulak Pepe, which implements a zero-waste system (grass-manure-fertilizer). Through a qualitative approach and field observations, the study reveal two main findings. First, the buffalo farming model complies with the principles of Islamic environmental jurisprudence, particularly the concept of *laḍarar wa laḍirār* (green waste) driven by buffalo herders. Second, the traditional buffalo farming system is able to address the threats of land conversion and methane emissions and reduces dependence on chemical fertilizer consumption.

Keywords: MUI Fatwa, climate change, buffalo farming, Bulak Pepe hamlet.

Pendahuluan

Tantangan menghadapi ancaman krisis iklim global kini semakin nyata, Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengeluarkan Fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023 tentang Hukum Pengendalian Perubahan Iklim Global (Komisi Fatwa, 2023). Fatwa yang ditetapkan pada 16 November 2023 ini merupakan

respons strategis terhadap urgensi penanganan perubahan iklim dari perspektif Islam. Fatwa ini mencakup tindakan yang membahayakan alam seperti tindakan merusak alam, tindakan pembakaran hutan atau deforestasi yang berlebihan dan tidak terkendali yang dapat berdampak pada gas rumah kaca. Dari bahaya ini diharapkan manusia dapat meningkatkan kesadaran dan kontribusinya dalam melakukan mitigasi bencana terhadap perubahan iklim.

Ketentuan hukum yang diatur dalam fatwa ini tidak hanya melarang tindakan destruktif terhadap alam, tetapi juga mewajibkan setiap individu dan komunitas untuk berpartisipasi aktif dalam upaya pelestarian lingkungan (MUI, 2024). Salah satu bentuk kontribusi ini dapat dilihat dari kebiasaan merumput yang dilakukan petani atau peternak kerbau yang ada di dusun Bulak Pepe, desa Banyubiru, kecamatan Widodaren, kabupaten Ngawi. Keterkaitan Fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023 dengan sistem peternakan kerbau di dusun ini terletak pada prinsip pengelolaan lingkungan berkelanjutan yang sejalan dengan ajaran Islam. Sistem peternakan tradisional yang telah berlangsung turun-temurun di dusun ini mencerminkan implementasi praktis dari ketentuan fatwa yang mengharamkan tindakan merusak alam dan mewajibkan upaya konservasi lingkungan.

Hal serupa juga tampak pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Samsul Bahri (Bahri, 2024) dengan fokus kajian pada legislasi keadilan iklim tentang respons strategis pemerintah Indonesia terhadap fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023 tentang Hukum Pengendalian Perubahan Iklim Global, yang menegaskan bahwa kegiatan merusak lingkungan dan memperparah krisis iklim adalah haram. Meskipun belum ada respons tertulis resmi, pemerintah telah menunjukkan keselarasan prinsip melalui berbagai kebijakan seperti Perpres 98/2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon, Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, pengembangan energi terbarukan, serta strategi adaptasi dan mitigasi berbasis ketahanan masyarakat.

Selain Samsul Bahri, ada juga peneliti Zahrah (Zahrah, 2024) yang lebih menekankan pada hubungan keterkaitan Fatwa MUI No. 86 Tahun 2023 dengan maqasid al-shariah, masalah mursalah, dan kaidah ushul fiqih yang digaungkan oleh NU dan Muhammadiyah. Kedua ormas tersebut mampu memberi pengaruh

terhadap kesadaran lingkungan. Pendekatan berbasis syariah tidak hanya relevan secara spiritual tetapi juga efektif dalam mendukung mitigasi, adaptasi, dan keadilan iklim, khususnya dalam melindungi masyarakat rentan dan menciptakan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Mendasar pada hasil penelitian terdahulu tersebut, kajian ini akan mengeksplorasi lebih dalam bagaimana sistem peternakan tradisional di dusun ini dapat menjadi inspirasi dalam menerapkan prinsip-prinsip pengendalian perubahan iklim global.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada fatwa dan pendekatan normatif tersebut, kajian ini justru mengeksplorasi implementasi praktis dan nyata dari prinsip-prinsip serupa dalam sistem peternakan tradisional di tingkat komunitas, menawarkan model solusi yang sudah teruji di lapangan. Apalagi sektor peternakan masih menyumbang 14,5% dari total emisi Gas Rumah Kaca (GRK) nasional (Yurike & Saktian Syafruddin, 2025), dengan kontribusi terbesar berasal dari metana (CH₄) dari fermentasi enterik dan pengelolaan kotoran ternak yang tidak optimal. Peternakan tradisional yang dijalankan oleh masyarakat Bulak Pepe bisa menjadi solusi berkelanjutan. Praktik-praktiknya yang adaptif, seperti integrasi ternak dengan sistem pertanian *polyculture*, pemanfaatan pakan lokal yang mengurangi jejak karbon, dan pengelolaan kotoran ternak menjadi kompos tidak hanya menjaga ekosistem tetapi juga meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat.

Pendekatan ini sejalan dengan semangat Fatwa MUI No. 86 Tahun 2023 yang menekankan pada prinsip-prinsip keseimbangan (*al-mizan*), kemaslahatan (*maslahah*), dan pelestarian lingkungan (*hifzh al-bi'ah*). Revitalisasi dan dukungan terhadap peternakan tradisional yang berkelanjutan ini tidak hanya menjadi strategi adaptasi terhadap perubahan iklim tetapi juga merupakan implementasi nyata dari nilai-nilai keagamaan untuk mencapai kemaslahatan umat dan kelestarian alam. Menjawab kekhawatiran atas kontribusi besar sektor peternakan terhadap emisi gas rumah kaca nasional, penelitian ini tidak hanya berhenti pada kritik tetapi membuktikan bahwa model peternakan tradisional yang adaptif dan terintegrasi seperti di Bulak Pepe dapat menjadi prototipe sistem peternakan berkelanjutan dan rendah karbon.

Tinjauan Pustaka

1. Berperilaku Baik

Disebutkan dalam kitab Sulam at-Taufiq, seseorang dikatakan berperilaku baik bilamana memiliki kemampuan menyesuaikan diri dengan masyarakat, selama tidak menyimpang dari ajaran syariat. Berperilaku baik di antaranya adalah menjaga kelestarian alam, merawat lingkungan serta sadar terhadap rantai kehidupan (Alawi, 2012).

2. Hikmah dan Keajaiban Tumbuh-Tumbuhan

ذَاتَ حَدَائِقَ بِهِ ۖ فَأَنْبَتْنَا مَاءَ السَّمَاءِ مِنْ لَكُمْ وَأَنْزَلْنَا وَالْأَرْضَ السَّمَوَاتِ خَلَقَ آمَنُ
يَعْدِلُونَ قَوْمٌ هُمْ بَلَّ اللَّهُ مَعَ ءَالِهِ شَجَرَ هَذَا نُنْبِتُوا أَنْ لَكُمْ كَانَ مَا بِهِجَةً

Artinya : “Atau siapakah yang telah menciptakan langit dan bumi dan yang menurunkan air untukmu dari langit; lalu Kami tumbuhkan dengan air itu kebun-kebun yang berpemandangan indah, yang kamu sekali-kali tidak mampu menumbuhkan pohon-pohonnya? Apakah di samping Allah ada tuhan (yang lain)? Bahkan (sebenarnya) mereka adalah orang-orang yang menyimpang (dari kebenaran)”.

Dari ayat tersebut, Imam Al-Ghazali memaparkan bahwa Allah menciptakan biji-bijian untuk memelihara berbagai macam tumbuhan. Allah juga menjadikan buah-buahan sebagai makanan, jerami untuk makanan binatang, kayu untuk membangun (Al-Ghazali, 2007). Memandang indahnya alam sama halnya mengingat kesempurnaan Allah Swt. Menjaga dan melestarikan alam, sama halnya merawat ketauhidan dalam diri manusia (Online, n.d.).

3. Fikih Ekologis

Ekologi lingkungan dapat dipahami sebagai fiqih ekologis yang dipadukan dengan pendekatan teologis secara kontekstual. Secara kosmis-ekologis, manusia sebagai *image Dei* (citra Tuhan) diyakini telah dipanggil oleh Allah untuk berperan aktif dalam menjaga keutuhan ciptaan-Nya. Sebagai representasi citra Ilahi, manusia berfungsi sebagai mitra (*cooperator*) dan rekan pencipta (*cocreator*) bersama Sang Pencipta dalam mengelola alam (Adil, 2018).

4. Ekologi, Gender dan Kepedulian Lingkungan Siswa

Manusia bertanggungjawab terhadap alam dan lingkungan tidak terbatas pada jenis kelamin. Artinya, siapapun manusia baik laki-laki maupun perempuan mempunyai tanggungjawab besar dalam menciptakan alam yang nyaman dan aman. Jangan sampai menunggu mendapat resiko dari perbuatan (musibah, bencana) untuk manusia bisa sadar. Melainkan kesadaran harus dipupuk sejak sedini mungkin bahwa perbuatan yang dilakukan memiliki implikasi terhadap lingkungan dan makhluk lain, selain dari dirinya. Hal kecil yang dapat dilakukan adalah menerapkan kebersihan di lingkungan pendidikan (Suhardin, 2017).

Metodologi

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif analitis dengan pendekatan etnografi, yaitu menggabungkan analisis teks fatwa, kitab, dan data lapangan secara holistik. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena sosial alami berbasis kearifan lokal. Penelitian ini berusaha menangkap makna, persepsi, dan pengalaman para peternak kerbau sebagai aktor utama. Pendekatan yang dilakukan yaitu ekoteologi, gabungan teologi Islam dan ekologi untuk memahami relasi manusia-alam dalam perspektif fiqih (Ngabalin, 2020). Penelitian ini juga menggunakan teknik observasi lapangan, dengan melakukan kunjungan ke lokasi peternakan kerbau di Bulak Pepe untuk mengamati praktik peternakan, pengelolaan limbah, dan dampak ekologis.

Hasil dan Pembahasan

Kerbau adalah hewan serbaguna yang menyediakan susu, daging, tenaga kerja, dan bahkan kotorannya pun juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk, biogas, bahan bakar, dan energi listrik (Chauhan & Selokar, 2022). Tidak hanya itu, tulang kerbau juga dapat digunakan sebagai media biofertilizer terhadap pertumbuhan tanaman untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sebagai biochar yang murah dan ramah lingkungan untuk adsorpsi logam berat dalam air limbah. Hal ini mendukung pengembangan teknologi *zero-waste* dan pertanian berkelanjutan (Khan et al., 2023). Oleh karena itu keberadaan kerbau sangat berdampak pada sumber daya

alam dan sumber daya pangan. Kontribusinya signifikan terhadap ketahanan pangan, pengentasan kemiskinan, serta lapangan kerja di pedesaan (Ranjhan, 2007). Salah satu contoh implikasi zero waste ini dapat dilihat dari peternakan tradisional kerbau yang ada di dusun Bulak Pepe desa Banyubiru, Kabupaten Ngawi.

Dusun Bulak Pepe menjadi tempat populer yang terkenal dengan populasi kerbaunya yang sangat banyak. Dusun ini dijuluki sebagai kampung kerbau karena jumlah kerbau mencapai 600 ekor. Peternakan yang diterapkan menggunakan cara manual dengan sistem penggembalaan merumput alami. Bahkan kampung ini pernah menjadi ikon Ngawi Smart Buffalo Farm (Ngawi, 2022). Populasi kerbau yang banyak di dusun ini juga didukung dengan kondisi alam hutan dan sungai yang mengelilingi dan memiliki peranan dalam menjaga ekosistem. Tidak peduli musim kemarau, air di dusun Bulak Pepe tidak pernah habis, karena hutan lebat memiliki peran dalam mengatur limpasan dan infiltrasi. Infiltrasi adalah perembesan air ke dalam tanah, sedangkan limpasan adalah curah hujan yang mengalir di atas sungai atau saluran buatan. Hutan lebat dan tumbuh subur juga karena imbas dari penggembalaan kerbau yang alami, di mana kotoran yang dihasilkan kerbau dapat menyuburkan tanah dan berdampak pada pertumbuhan pepohonan.

Penggembala sebagai Pahlawan Iklim

Kegiatan angon (menggembala) merupakan hasil cipta simbolik yang membentuk masyarakat Bulak Pepe sebagai pewaris kultur pemeliharaan kerbau. Para peternak menjaga warisan kearifan lokal ini agar eksistensi penggembalaan terhadap kerbau tidak punah. Karena bagaimanapun, aktivitas angon sudah sulit di temui pada masyarakat lain. Kearifan lokal ini bertujuan sebagai cara untuk membentuk, mengembangkan, dan menguatkan karakter masyarakatnya. Angon sebagai simbol etos kerja masyarakat pribumi, mampu mengkonstruksi terbentuknya sebuah entitas budaya, di mana terdapat satu kesatuan karakter yang di dalamnya mengandung nilai, kepercayaan, pengertian, norma, falsafah, etika, serta cara berpikir (Hulaify, 2019). Terdapat kepercayaan yang diyakini masyarakat Bulak Pepe bahwa memelihara dan merawat kerbau adalah bentuk sumbangsih nyata dalam merawat alam yang diciptakan leluhur mereka. Kerbau adalah simbol

kearifan lokal yang mampu mengangkat derajat dusun Bulak Pepe menjadi sebuah kampung yang berjasa dalam pengembangbiakan kerbau dan pelestarian alam.

Rumput sebagai Sumber Makanan Alami Kerbau tanpa Konsentrat

Para penggembala menggiring kerbaunya menuju padang ilalang atau lapangan berumput selama dua kali dalam sehari.



Gambar: Potret penggembala (angon) kerbau di hutan dan hilir sungai (dokumentasi peneliti sendiri/Hanifah Hikmawati, 11 Mei 2023)

Penggembala kerbau disebut sebagai “cah Angon”. Ketika cah angon menggembala, harapannya ada upaya merawat kecintaan dan kesadaran bahwa hewan adalah bagian integral di kehidupan manusia. Setiap Nabi pernah melakukan aktivitas menggembala sebelum melaksanakan tugas kenabian. Nabi Muhammad Saw menjadi seorang penggembala kambing sejak usia delapan tahun (Aeni et al., 2022). Nabi Musa As melakukan kegiatan menggembala selama sepuluh tahun. Aktivitas menggembala diibaratkan layaknya pemimpin karena dibutuhkan

kemampuan untuk mengorganisir dan memahami sifat dari hewan gembalaan. Menjadi penggembala (cah angon) juga layak sebagai pahlawan iklim yang berperan menjaga keseimbangan alam melalui tradisi beternak tradisional.

Kerbau-kerbau yang digembala memakan rumput alami tanpa konsentrat. Cah Angon akan menunggu kerbau selama satu hingga dua jam di tengah hutan. Peternakan berbasis rumput tanpa konsentrat ini dapat mengurangi emisi metana dari fermentasi pakan buatan serta deforestasi untuk lahan produksi pakan ternak. Sebagai dampaknya, komposisi kotoran kerbau lebih seimbang dan bebas dari residu kimia (seperti pada pakan buatan pabrik), sehingga proses pengomposannya lebih cepat dan alami. Sehingga berdampak pada pelestarian biodiversitas, yaitu sistem penggembalaan alami untuk mendukung keanekaragaman tumbuhan dan mikroorganisme tanah.

Konservasi biodiversitas dari kerbau air ini berpotensi menjadi alat alami untuk mengelola vegetasi lahan basah. *Grazing* (penggembalaan) kerbau demikian ini juga dapat membantu menjaga keberagaman vegetasi dan habitat satwa liar, serta mencegah suksesi vegetasi yang tidak diinginkan seperti perluasan alang-alang (Georgoudis & Boyazoglu, n.d.). Ketika pulang dari merumput, kerbau-kerbau itu akan berkubang di sungai. Aktivitas ini bahkan memiliki fungsi dan manfaat untuk mengaerasi tanah yang padat, sehingga dapat meningkatkan penyerapan air dan mengurangi erosi.

Kotoran Kerbau sebagai Implikasi *Zero Waste*

Fatwa MUI pada kajian ini mewajibkan umat untuk mencegah kerusakan di muka bumi (*ifsad*). Fatwa ini mendorong untuk mengambil manfaat sebesar-besarnya, khususnya pada pemanfaatan kotoran dari limbah yang berbahaya menjadi pupuk yang menyuburkan tanah dan biogas untuk sumber energi sebagai puncak dari prinsip *maslahah*. Limbah dari peternakan kerbau dapat menyebabkan polusi udara dan air jika tidak dikelola dengan baik. Namun, jika dikelola secara tepat, limbah tersebut dapat menjadi sumber nutrisi yang berharga bagi tanah (Valiente et al., 2023).

Pengelolaan yang tidak tepat pada peternakan hewan dapat mencemari air dan menyebarkan patogen. Oleh karena itu perlu pengelolaan berkelanjutan yang

berdampak pada kebaikan, dan mendukung program *sustainable development goals* (SDG's). Limbah ini juga mengandung unsur berguna seperti nutrisi untuk pupuk, pakan, dan energi. Pentingnya pengelolaan limbah bertujuan untuk menjaga kesuburan tanah, meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, sebagai sumber energi (biogas), berperan mengurangi emisi metana dan polusi, serta mencegah penyebaran penyakit (Parihar et al., 2019).

Kotoran kerbau yang makan rumput alami lebih mudah terurai menjadi pupuk organik, sesuai prinsip "*laḍarar wa laḍirār*" (tidak boleh membahayakan). Kotoran kerbau memiliki kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium yang dapat berperan pada pengurangan emisi metana hingga 30% dibanding pembuangan terbuka. Kotoran ternak selain bermanfaat sebagai penyumbang nutrisi pada tanah untuk pertumbuhan tanaman, juga memiliki dampak kontribusi negatif terhadap lingkungan berupa penurunan kualitas udara dari emisi ammonia dan metana (Hervani & Ariani, 2019).

Kotoran yang dihasilkan terurai menjadi pupuk organik yang menyuburkan tanah untuk pertumbuhan rumput kembali. Rumput itu juga berfungsi lagi sebagai sumber makanan pokok kerbau. Sebagai dampaknya, tidak muncul sampah yang menimbulkan masalah berkepanjangan. Sistem peternakan ini ramah lingkungan, tidak menghasilkan limbah peternakan serta sangat ekonomis, yaitu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Kerbau yang sehat dan gemuk sangat berdampak pada ekonomi masyarakat Bulak Pepe.

KESIMPULAN

Pola peternakan kerbau berbasis rumput alami di Bulak Pepe sepadan dengan Fatwa MUI Nomor 86 Tahun 2023 untuk menuju implikasi fikih ekologis yang berdampak pada kelestarian alam dan seluruh makhluk hidup. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi antara regulasi normatif keagamaan (fatwa) dan praktik ekologi lokal merupakan strategi yang sangat potensial untuk mendorong aksi iklim kolektif yang efektif dan berkelanjutan. Kisah peternak kerbau di Bulak Pepe menjadi bukti bahwa solusi untuk krisis iklim global seringkali bermula dari tindakan lokal yang dijiwai oleh nilai-nilai kearifan dan spiritualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, M. (2018). *Perspektif Fikih: Lingkungan Dalam Undang-Undang Simbur Cahaya Sebagai Kontribusi Konsep Kebun Raya Sriwijaya Sumatera Selatan*.
- Aeni, A. N., Juneli, J. A., Indriani, E., Septiyanti, I. N., & Restina, R. (2022). Penggunaan E – Book KIJUBI (Kisah Takjub Nabi) Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa SD Kelas V Terhadap Keteladanan Nabi Muhammad SAW. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(4), 1214. <https://doi.org/10.35931/am.v6i4.1113>
- Al-Ghazali, I. (2007). *Seberkas Cahaya dalam Kegelapan diterjemahkan oleh Ibnu Hasan*. Amelia.
- Alawi, A. bin H. bin T. B. (2012). *Sulam At-Taufiq diterjemahkan oleh Hamim HR*. Santri Salaf Press dan Lirboyo Press.
- Bahri, S. (2024). Legislasi keadilan iklim : Respon pemerintah terhadap fatwa MUI tentang Hukum Pengendalian Perubahan Iklim. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 15156–15175. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/14463%0Ahttp://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/14463/10008>
- Chauhan, M. S., & Selokar, N. (2022). Biotechnological Applications in Buffalo Research. In *Biotechnological Applications in Buffalo Research* (Issue January). <https://doi.org/10.1007/978-981-16-7531-7>
- Georgoudis, & Boyazoglu, P. (n.d.). *Use of Water Buffalo for Environmental Conservation of Waterland*.
- Hervani, A., & Ariani, M. (2019). Emisi Metana dari Pengelolaan Kotoran Ternak di Yogyakarta – Inventarisasi. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 21(3), 319–326. <https://doi.org/10.25077/jpi.21.3.319-326.2019>
- Hulaify, A. (2019). Entitas Budaya Sebagai Karakteristik Etos Kerja Dalam Pespektif Ekonomi Syariah. *Al Iqtishadiyah Jurnal Ekonomi Syariah Dan Hukum Ekonomi Syariah*, 5(1), 31. <https://doi.org/10.31602/iqt.v5i1.2141>
- Khan, A. M., Usmani, M. A., Yasmeen, K., Ahmed, M. N., Obaid, M., Naz, S. A., Pervaiz, S., Chan, M. W. H., Khan, A., & Aslam, S. (2023). Conversion of waste animal bones to biofertilizer and adsorbent for wastewater treatment: An innovative approach to develop zero-waste technology. *Research Square*, 1–28.
- Komisi Fatwa. (2023). Fatwa Perubahan Iklim Global. In *Majelis Ulama Indonesia*. <https://fatwamui.com/storage/607/Fatwa-MUI-Nomor-86-Tahun-2023-tentang-Hukum-Perlindungan-Perubahan-Iklim-Global.pdf>
- MUI. (2024). *Cegah Krisis Iklim, Fatwa MUI: Haram Deforestasi, Membakar*

Hutan dan Lahan. 24-02-2024. <https://mui.or.id/baca/berita/cegah-krisis-iklim-fatwa-mui-haram-deforestasi-membakar-hutan-dan-lahan>

- Ngabalin, M. (2020). Ekoteologi : Tinjauan Teologi Terhadap Keselamatan Lingkungan Hidup. *CARAKA: Jurnal Teologi Biblika Dan Praktika*, 1(2), 118–134. <https://doi.org/10.46348/car.v1i2.22>
- Ngawi, D. P. dan P. K. (2022). *Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Ternak Kerbau oleh FKH UGM di Desa Banyubiru Kecamatan Widodaren*. 2022. <https://dpp.ngawikab.go.id/penyuluhan-kesehatan-reproduksi-ternak-kerbau-oleh-fkh-ugm-di-desa-banyubiru-kecamatan-widodaren/>
- Online, N. (n.d.). *Surat An-Naml Ayat 60: Arab, Latin, Terjemah dan Tafsir*. <https://quran.nu.or.id/an-naml/60>
- Parihar, S. S., Saini, K., Lakhani, G. P., Jain, A., Roy, B., Ghosh, S., & Aharwal, B. (2019). Livestock waste management: A review. ~ 384 ~ *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(3), 384–393.
- Ranjhan, S. K. (2007). Buffalo as a social animal for humanity. *Italian Journal of Animal Science*, 6(SUPPL. 2), 30–38. <https://doi.org/10.4081/ijas.2007.s2.30>
- Suhardin, S. (2017). Kepedulian Lingkungan Siswa Ditinjau Dari Aspek Pengetahuan Tentang Konsep Dasar Ekologi Dan Gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 18(02), 64–77. <https://doi.org/10.21009/plpb.182.05>
- Valiente, E. P., Sobremisana, M. J., Vergara, D. G. K., & Dizon, J. T. (2023). Waste Management Practices of Dairy Buffalo Farmers in Nueva Ecija, Philippines. *Journal of Environmental Science and Management*, 26(2), 17–30. https://doi.org/10.47125/jesam/2023_2/02
- Yurike, & Saktian Syafruddin, Y. (2025). Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca dari Limbah Peternakan di Provinsi Bengkulu. *Prosiding SAINTROP: Seminar Inovasi Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1), 416–424.
- Zahrah. (2024). The Flexibility of Islamic Law in Responding to Climate Change Impacts on the Economy. *Journal of Islamic Economics Law*, 4(2), 151–160. <http://journal.iain-manado.ac.id/index.php/JI>