

Penguatan Instrumentarium Yuridis Bagi Sistem Pelestarian Lingkungan Hidup Pada Penanganan Limbah Non B3 (Bahan Berbahaya Beracun) Melalui Optimalisasi Aplikasi Jelantrade (Jual Beli Minyak Jelantah) Guna Mendorong Kesadaran Masyarakat

Recca Ayu Hapsari ^{(1, a)*}, Okta ainita ^(1, b), Yulia hesti ^(1, c)

⁽¹⁾ Program Studi Hukum, Universitas Bandar Lampung, Bandar Lampung, 35142, Indonesia

Email: ^(a*) recca@ubl.ac.id, ^(b) okta.ainita@ubl.ac.id, ^(c) hesti@ubl.ac.id

ABSTRAK

Penerapan instrumen-instrumen hukum lingkungan adalah kunci pokok keberhasilan pengelolaan lingkungan. Aspek instrumentarium hukum lingkungan menyediakan instrumen-instrumen hukum lingkungan sebagai sarana pencegahan pencemaran lingkungan. Instrumen tersebut adalah 1). baku mutu lingkungan, 2). analisis mengenai dampak lingkungan, 3). izin lingkungan, 4). instrumen ekonomik dan 5). audit lingkungan. Berkorelasi dengan instrumentarium yuridis/hukum dalam riset ini peneliti adopsikan kedalam pembangunan sistem pengelolaan limbah Non B3 yaitu minyak Jelantah melalui optimalisasi aplikasi Jelantrade (jual beli minyak jelantah). Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana model penguatan instrumentarium yuridis bagi sistem pelestarian lingkungan hidup terhadap pengelolaan limbah Non B3 Minyak Jelantah pada masyarakat. Bagaimana membangun kesadaran Masyarakat terhadap pelestarian Lingkungan Hidup melalui optimalisasi Aplikasi Jelantrade (Jual Beli Minyak Jelantah).

Kata kunci: Penguatan Instrumentarium Yuridis, Sistem Pelestarian Lingkungan Hidup, Penanganan Limbah Non B3 (Bahan Berbahaya Beracun), Optimalisasi, Aplikasi Jelantrade, Kesadaran Masyarakat.

ABSTRACT

The application of environmental legal instruments is the main key to successful environmental management. The environmental law instrumentation aspect provides environmental law instruments as a means of preventing environmental pollution. These instruments are 1). environmental quality standards, 2). environmental impact analysis, 3). environmental permit, 4). economic tool and 5). environmental audits. Correlating with the juridical/legal instrumentarium in this study, researchers adopted it into the development of a Non-B3 waste management system, namely used cooking oil through optimizing the Jelantrade application (buying and selling used cooking oil). The problem in this research is how to model the strengthening of the juridical instrumentarium for the environmental preservation system for the management of Non-B3 Used Cooking Oil in the community. How to build public awareness of environmental preservation through optimizing the Jelantrade application (buying and selling used cooking oil).

Keywords: *Strengthening Juridical Instrumentarium, Environmental Preservation System, Handling Non-B3 (Toxic Hazardous Substances), Optimization, Jelantrade Application, Public Awareness.*

Submit:
04.10.2022

Revised:
04.10.2022

Accepted:
04.10.2022

Available online:
17.11.2022

PENDAHULUAN

Dalam dunia industri makanan ringan seperti kerupuk yang menyisakan limbah berupa minyak jelantah yang sangat banyak dan di tingkat rumah tangga menyebabkan pembuangan limbah ke saluran air dan tempat sampah, kemudian berakhir di perairan yang pada akhirnya mencemari lingkungan. Selama ini limbah minyak Jelantah masih digunakan untuk bahan bakar serta beberapa industri masih menggunakan kembali minyak jelantah sebagai minyak penggorengan kerupuk. Beberapa dampak berbahaya yang ditimbulkan dari penggunaan dan pembuangan minyak jelantah ini diantaranya, 1). limbah minyak jelantah yang dibuang di saluran air tanpa dikelola terlebih dahulu akan menyebabkan penyumbatan pada saluran air atau drainase. 2). bahaya yang jelas dari pembuangan limbah minyak jelantah dengan tidak bijak adalah pencemaran air. 3). Minyak jelantah yang dibuang ke parit atau tanah dapat terserap bumi. Minyak ini akan menggumpalkan dan menutup pori-pori tanah. Penggunaan minyak kelapa sawit di tahun 2020 pun meningkat berdasarkan data Pada Januari 2020, Kementerian Pertanian (Kementan) resmi merilis update areal perkebunan kelapa sawit data melalui penerbitan Keputusan Mentan 833/2019 (lihat Oilseeds update Januari 2020). Berdasarkan data terkini, luas tanam sawit Indonesia meningkat signifikan dari 14,67 juta hektar (Deptan Ditjenbun, Juni 2019) menjadi 16,38 juta hektar. Konsumsi minyak sawit diperkirakan tumbuh sedikit menjadi 15,35 juta ton pada 2020/21 dari 15,3 pada 2019/20, berdasarkan permintaan industri biodiesel yang stabil dan peningkatan marginal dalam konsumsi sektor makanan.

Minyak jelantah adalah salah satu jenis limbah domestik yang dihasilkan dari hasil memasak dan menggoreng makanan dengan minyak nabati yang dapat dimakan. Limbah minyak jelantah mengacu terutama pada minyak goreng yang digunakan pada suhu tinggi, lemak yang dapat dimakan dicampur dalam limbah dapur dan air limbah berminyak langsung dibuang ke saluran pembuangan.

Minyak goreng bekas di rumah tangga sering dibuang ke tempat sampah atau saluran air yang menyumbat pipa kita dan mempersulit sistem pengolahan air limbah kita. Minyak bekas yang dibuang tanpa pengolahan akan mencemari badan air kita dan merusak kualitas tanah. Ini juga membahayakan kehidupan air dan tanaman. Menurut situs web Water Encyclopedia, sekitar 706 juta galon limbah minyak, sebagian besar adalah minyak kelapa sawit, masuk ke laut setiap tahun, dengan lebih dari setengahnya berasal dari drainase tanah dan pembuangan limbah yang tidak tepat.

Dampak lingkungan yang ditimbulkan dari pembuangan limbah minyak jelantah akan mengakibatkan beberapa kerusakan minyak goreng antara lain: Pertama, melapisi tumbuhan dan hewan dan menghabiskan oksigen mereka. Kedua, Ketika ini terjadi, tanaman dan hewan bisa mati lemas dan mati. mencemari lingkungan dengan bau yang tidak sedap. Secara real-time, minyak goreng memiliki cara untuk menambahkan bau tidak sedap ke lingkungan; ini dapat berkontribusi terhadap polusi dan mengurangi kualitas udara yang kita hirup.

Ketiga, bisa menjadi bahan beracun bagi lingkungan. Selain menjadi racun bagi tumbuhan dan hewan, mereka juga dapat merusak lingkungan. Misalnya, ketika minyak bertemu air, mereka cenderung mengotori air. Dan jika kita tidak bertindak cepat, kehidupan air dapat menderita dan mati karenanya. Keempat, Mereka juga dapat menghambat tingkat reproduksi tumbuhan dan hewan. Hal ini tentunya akan mempengaruhi kelestarian tumbuhan dan hewan tersebut. Tak lama, manusia akan mulai merasakan kelangkaan ini pada rantai pasokan makanan. Ini tidak terdengar baik bagi siapa pun dari kita .

Minyak jelantah (waste cooking oil/WCO) banyak mengandung zat berbahaya, sehingga menimbulkan bahaya kesehatan saat dikonsumsi atau hasil olahannya. Minyak goreng bekas (UCO) adalah sumber daya berharga yang dapat dimanfaatkan dengan berbagai cara. Pengelolaan limbah UCO yang tepat dapat memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi, dibandingkan dengan praktik pembuangan yang tidak tepat. Batasan sistem yang ditetapkan untuk setiap skenario meliputi pra-perlakuan, konsumsi bahan dan energi, serta tahapan pengolahan limbah untuk pengolahan 1000 kg UCO. Dampak lingkungan dalam hal potensi pemanasan global (GWP), potensi eutrofikasi air tawar (FEP), kelangkaan sumber daya fosil (FRS), dan ekotoksitas air tawar, terestrial, dan laut (FE, TE, dan ME, masing-masing) dianalisis menggunakan Metode Titik Tengah ReCiPe (H). Hasilnya mengungkapkan bahwa semua opsi valorisasi limbah saat ini menciptakan beban lingkungan dan berkontribusi terhadap GWP. Proses konsumsi energi langsung menghasilkan kontribusi tertinggi terhadap GWP dalam Skenario 1, 5–8, 10, 12, dan 13. Efek lingkungan dari konsumsi material dan pengolahan limbah ditemukan paling tinggi dalam produksi bio-oil dan DPF. . Namun, produk sampingan yang dihasilkan tidak dapat mengimbangi beban yang ditimbulkan oleh konsumsi energi

dan material. Secara keseluruhan, hasilnya menunjukkan kinerja lingkungan yang lebih baik dari opsi pengelolaan UCO berbasis pemulihan energi dibandingkan dengan proses alternatif.

Minyak Jelantah yang merupakan minyak limbah yang berasal dari jenis minyak goreng yang sudah digunakan. Minyak jelantah tidak termasuk kategori limbah B3 dan tidak termasuk sampah. Tetapi minyak jelantah dianggap sebagai limbah. Minyak jelantah sebaiknya tidak dibuang sembarangan ke saluran air, karena dapat menyumbat saluran air dan dapat mencemari lingkungan. Lapisan minyak pada permukaan air dapat merusak ekosistem perairan.

IDENTIFIKASI MASALAH

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana model penguatan instrumentarium yuridis bagi sistem pelestarian lingkungan hidup terhadap pengelolaan limbah Non B3 Minyak Jelantah pada masyarakat. Bagaimana membangun kesadaran Masyarakat terhadap pelestarian Lingkungan Hidup melalui optimalisasi Aplikasi Jelantrade (Jual Beli Minyak Jelantah).

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai literatur dan studi literatur. Teknik pengumpulan data menggunakan data sekunder, yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, laporan badan penelitian yang akurat dan relevan dengan konsep lingkungan sikap peduli, kearifan lokal, dan pembelajaran. Data atau informasi yang telah diperoleh kemudian dibuat berdasarkan hasil studi kepustakaan yaitu tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Analisis data di artikel terdiri dari dua tahap yaitu proses data reduksi dan penyajian data. Reduksi data dilakukan untuk memudahkan penulis untuk memilih data dari literatur secara valid saat menyajikan data dalam bentuk naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Model penguatan instrumentarium yuridis bagi sistem pelestarian lingkungan hidup terhadap pengelolaan limbah Non B3 Minyak Jelantah pada masyarakat

Pencemaran lingkungan merupakan proses masuknya zat energi, makhluk hidup, atau zat lain ke dalam sistem lingkungan atau perubahan tatanan lingkungan yang disebabkan oleh adanya kegiatan manusia atau proses alam sehingga menyebabkan penurunan kualitas lingkungan sampai pada tingkat tertentu yang menjadikan lingkungan kurang atau tidak berfungsi lagi. Bahan yang dapat mencemari lingkungan disebut polutan. Polutan merupakan zat yang keberadaannya dapat menyebabkan kerugian pada makhluk hidup. Diantaranya, karbon dioksida berkapasitas 0,033% diudara bermanfaat bagi tumbuhan, bila lebih dari 0,033% maka akan merusak. Zat disebut polutan apabila (i) Melebihi jumlah normal, (ii) Pada posisi waktu yang tidak tepat, (iii) Pada posisi tempat yang tidak tepat.

Pembangkitan energi oleh limbah dianggap sebagai salah satu metode pengelolaan limbah yang memiliki manfaat pemulihan energi. Dari sudut pandang limbah menjadi energi, minyak jelantah, limbah minyak pelumas, dan limbah plastik telah dianggap sebagai kandidat yang baik untuk bahan baku konversi energi karena nilai kalornya yang tinggi.

Dalam konsep hukum lingkungan hidup dari sisi keilmuan memiliki obyek hukum berupa tingkat kesadaran dan pengertian masyarakat terhadap aspek perlindungan sebagai kebutuhan hidup. Sedangkan dalam pengertian penegakan hukum perlu adanya keserasian hubungan antara nilai nilai dan berwujud perilaku untuk menciptakan, memelihara dan mempertahankan kedamaian pergaulan hidup. aturan yang telah dibuat dengan biaya yang besar, pemikiran yang berat dan waktu yang panjang tidak menjadi sia-sia. Penegakan hukum lingkungan merupakan mata rantai terakhir dalam siklus pengaturan (regulatory chain), perencanaan (policy planning) tentang lingkungan, yang urutannya sebagai berikut:

1. Perundang-undangan (legislation, wet en regelgeving)
2. Penentuan standar (standard setting, norm setting)
3. Pemberian izin (licencing, vergunning verening)
4. Penerapan (implementation, uitvoering)
5. Penegakan hukum (law enforcement, rechtshandhaving).

Dalam pengelolaan lingkungan, hukum selain berfungsi sebagai perlindungan dan kepastian bagi masyarakat (social control) juga sebagai sarana pembangunan (a tool of social engineering) dengan peran sebagai agent of development atau agent of change. Dalam fungsinya sebagai sarana pembangunan, hukum melegitimasi instrument kebijaksanaan dalam pengelolaan lingkungan, yaitu Baku Mutu lingkungan, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), dan perizinan lingkungan. Penegakan hukum lingkungan merupakan mata rantai terakhir dari siklus pengaturan (regulatory chain) perencanaan kebijakan lingkungan.



Gambar 1. Kajian Kebijakan dan Uji publik Raperda Provinsi Lampung tentang Pengelolaan limbah domestik Regional

Berdasarkan aspek pengelolaan lingkungan hidup dan sumber daya alam, negara tidak hanya berperan menguasai dan mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya, meskipun hal itu kemudian peruntukannya bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat (*social prosperity*). ketentuan ini sesuai dengan amanat konstitusi sebagaimana diatur dalam ketentuan Pasal 33 ayat (3) Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Model penguatan instrumentarium yuridis bagi sistem pelestarian lingkungan hidup terhadap pengelolaan limbah Non B3 Minyak Jelantah pada masyarakat . Penerapan instrumen-instrumen hukum lingkungan adalah kunci pokok keberhasilan pengelolaan lingkungan. Aspek instrumentarium hukum lingkungan menyediakan instrumen-instrumen hukum lingkungan sebagai sarana pencegahan pencemaran lingkungan. Instrument tersebut adalah 1). baku mutu lingkungan, 2). analisis mengenai dampak lingkungan, 3). izin lingkungan, 4). instrumen ekonomik dan 5). audit lingkungan. Berkorelasi dengan instrumentarium yuridis/ hukum dalam riset ini peneliti adopsikan kedalam pembangunan sistem pengelolaan limbah Non B3 yaitu minyak Jelantah melalui optimalisasi aplikasi Jelantrade (jual beli minyak jelantah).

2. Pembangunan kesadaran Masyarakat terhadap pelestarian Lingkungan Hidup melalui optimalisasi Aplikasi Jelantrade (Jual Beli Minyak Jelantah).

Circular economy (CE) telah diakui secara global sebagai strategi pembangunan berkelanjutan nasional untuk menghadapi kekurangan sumber daya dan tantangan pencemaran lingkungan. Meskipun perilaku dan gaya hidup masyarakat memainkan peran penting dalam mencapai keberlanjutan, dalam pembangunan negara-negara oping, beberapa studi mengeksplorasi peran kesadaran publik, sikap, dan gaya hidup di CE transisi. Oleh karena itu, perlu menggali opini publik untuk memahami kesadaran dan sikap mereka mengenai strategi Circular economy (CE) untuk mengetahui kendala pelaksanaan Circular economy (CE) dan pendekatan penanggulangannya mereka.

Circular economy menjadi muara dari Faktor lingkungan bagi tujuan pembangunan berkelanjutan. Pada 2030 Agenda Pembangunan Berkelanjutan diadopsi pada Sidang Umum PBB ke-70 Majelis pada tahun 2015. Hal ini menjadi rencana 15 tahun dalam mencapai bidang-bidang yang sangat penting bagi kemanusiaan terdiri dari 17 gol serta 169 target kuantitatif dan kualitatif yang ingin dicapai nasional dan internasional dalam kurun waktu 15 tahun. Hukum Lingkungan Internasional di sisi lain adalah cabang hukum internasional yang terutama berfokus pada pengendalian pencemaran dan penipisan sumber daya alam dengan kerangka pembangunan berkelanjutan. Ini mencakup area: populasi,

perubahan iklim, keanekaragaman hayati, zat beracun dan berbahaya, penipisan ozon, laut dan pencemaran air lintas batas, konservasi sumber daya laut, dll. Artikel ini menekankan pentingnya Hukum Lingkungan Internasional dalam mencapai Pembangunan Berkelanjutan Tujuan di tahun 2030. Selanjutnya di atur juga dalam konsep yang berkaitan dengan hukum lingkungan internasional dan SDGs yaitu tentang Pengelolaan lingkungan hidup, termasuk pencegahan, mitigasi kerusakan, dan pencemaran serta pemulihan kualitas lingkungan, telah menuntut pengembangan berbagai kebijakan dan program yang mendukung pengelolaan lingkungan dalam suatu program pembangunan. Implementasi kebijakan yang dikeluarkan harus berpihak pada lingkungan, jika tidak berpihak pada fungsi lingkungan dan masyarakat umum, eksploitasi sumber daya alam hanya akan memenuhi kebutuhan pasar ekonomi, terlepas dari kerusakan lingkungan, ini akan berdampak buruk pada kualitas hidup manusia.

Empat prinsip yang menjelaskan definisi konsep tersebut, Pertama, Manusia berada di pusat perhatian untuk pembangunan berkelanjutan. Mereka berhak atas kehidupan yang sehat dan produktif yang selaras dengan alam. Kedua, Negara memiliki, sesuai dengan Piagam PBB dan prinsip-prinsip hukum internasional, hak berdaulat untuk mengeksploitasi sumber daya mereka sendiri sesuai dengan kebijakan lingkungan dan pembangunan mereka sendiri dan tanggung jawab untuk memastikan bahwa kegiatan dalam yurisdiksi atau kendali mereka tidak menyebabkan kerusakan lingkungan Negara lain atau wilayah di luar batas yurisdiksi nasional. Ketiga, Hak atas pembangunan harus dipenuhi untuk memenuhi secara adil kebutuhan pembangunan dan lingkungan generasi sekarang dan yang akan datang. Keempat, Untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, perlindungan lingkungan harus merupakan bagian integral dari proses pembangunan dan tidak dapat dianggap terpisah darinya.

Secara konseptual, faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap tumbuh dan berkembangnya kesadaran dapat didekati dengan beragam pendekatan disiplin ilmu. Menurut konsep proses pendidikan, partisipasi merupakan bentuk tanggapan atau responses atas rangsangan-rangsangan yang diberikan, yang dalam hal ini

tanggapan merupakan fungsi dari manfaat (rewards) yang dapat diharapkan. Disamping itu dengan melihat kesempatan, yang bersangkutan juga akan termotivasi untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan (yang diperlukan) untuk dapat berpartisipasi. partisipasi masyarakat dalam pembangunan, sangat ditentukan oleh tiga unsur pokok, yaitu :

- a). Adanya kesempatan yang diberikan kepada masyarakat, untuk berpartisipasi.
- b). Adanya kemauan masyarakat untuk berpartisipasi.
- c). Adanya kemampuan masyarakat untuk berpartisipasi.

Melalui optimalisasi Aplikasi Jelantrade (Jual Beli Minyak Jelantah) masyarakat dapat memanfaatkan kemudahan akses untuk mengelola dan sekaligus mengurangi dampak lingkungan yang selama ini di timbulkan dari pembuangan minyak jelantah di sembarangan tempat (saluran air, tanah, dll). Dari aplikasi ini masyarakat juga dapat mengetahui perkembangan harga per wilayah kemitraan serta terdapat fitur e-paymen yang memudahkan dalam melakukan transaksi jual beli yang dilakukan customer. Aplikasi ini juga dapat menjaga dari persaingan usaha yang tidak sehat antar mitra nya karena dengan pembagian perwilayah kecamatan dan kabupaten, yang saat ini diujikan di wilayah provinsi Lampung. serta beberapa Bumdes telah bergabung membangun selter kemitraan guna memberikan nilai tambah bagi usaha masyarakat di desa.



Gambar 2. Sosialisasi Urgensi dampak limbah minyak Jelantah di BUMdes Desa sidodadi dan Bumisari

Adapun gambaran aplikasi Jelantrade ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan aplikasi Jelantrade

Berikut ini merupakan halaman utama Aplikasi Jelantrade. Pada halaman utama, pengguna dapat langsung melihat nama pengguna aplikasi dan nominal saldo yang dimiliki dalam aplikasi. Pengguna dapat memilih fungsi yang diinginkan dengan memilih icon yang sesuai pada aplikasi. Fitur yang disediakan berupa: Icon Input, Sebaran, Referral, Bantuan, Tentang, Keluar, Home, History, Tarik Tunai, Keranjang.

Pendekatan pembangunan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah minyak jelantah melalui aplikasi jelantrade ini memiliki harapan dapat mengurangi limbah dari minyak jelantah yang berbahaya bagi tubuh dan juga mengurangi risiko timbulnya *chemical oxygen demand* (COD) serta *biological oxygen demand* (BOD).juga berharap industri pengelola minyak jelantah dapat berjalan lebih lancar untuk Indonesia yang lebih maju karena sebenarnya minyak jelantah dapat dimanfaatkan menjadi energi terbarukan sebagai biodiesel. Sehingga, tidak ada lagi minyak jelantah yang terbuang sia-sia.

KESIMPULAN

Model penguatan instrumentarium yuridis bagi sistem pelestarian lingkungan hidup terhadap pengelolaan limbah Non B3 Minyak Jelantah pada masyarakat. Penerapan instrumen-instrumen hukum lingkungan adalah kunci pokok keberhasilan pengelolaan lingkungan. Pendekatan pembangunan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah minyak jelantah melalui aplikasi jelantrade ini memiliki harapan dapat mengurangi limbah dari minyak jelantah yang berbahaya bagi tubuh. Melalui optimalisasi Aplikasi Jelantrade (Jual Beli Minyak Jelantah) masyarakat dapat memanfaatkan kemudahan akses. Sebagai saran bagi pemerintah untuk dapat menetapkan peraturan terkait pengolahan limbah minyak jelantah ini menjadi kategori limbah.

REFERENSI

- Arosh Martin, 2022. The role of international environmental law in achieving Sustainable development Goals. https://www.researchgate.net/publication/357639784_The_role_of_international_environmental_law_in_achieving_Sustainable_development_Goals/citation/download.htm 3
- Almulhim, Abdulaziz I., and Ismaila Rimi Abubakar. "Understanding public environmental awareness and attitudes toward circular economy transition in Saudi Arabia." *Sustainability* 13.18 (2021): 10157.
- Andi Hamzah, 2005. *Penegakan Hukum Lingkungan*, Sinar Grafika, Jakarta.
- Attaché Report (GAIN), 2020, Indonesia: Oilseeds and Products Annual, <https://www.fas.usda.gov/data/indonesia-oilseeds-and-products-annual-4>
- Fadli, Moh, and Mustafa Lutfi. 2016. *Hukum Dan Kebijakan Lingkungan*. Universitas Brawijaya Press.
- Luis A. Avilés, 2014. Sustainable development and environmental legal protection in the european union: A model for Mexican courts to follow? *Mexican Law Review*. <https://www.elsevier.es/en-revista-mexican-law-review-123-pdf-S1870057816300142>.
- Indika Thushari, 2022, Comparative study of the environmental impacts of used cooking oil valorization options in Thailand, *Journal of Environmental Management*. https://www.researchgate.net/publication/358917943_Comparative_study_of_the_environmental_impacts_of_used_cooking_oil_valorization_options_in_Thailand.
<https://www.conserve-energy-future.com/environmental-impact-cooking-oils.php>.
- Koesnadi Hardjasoemantri, 1996. *Hukum Tata Lingkungan*, edisi keenam cetakan keduabelas, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Maulana, Angga. "Penegakan Hukum Lingkungan Pidana Terhadap Perusahaan Yang Melakukan Dumping Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. (Limbah B3)." *Lex Administratum* 8.5 (2020).
- Muttaqien, K., Sugiarto, S., & Sarifudin, S. (2019). Upaya Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Terhadap Kesehatan Lingkungan Melalui Program Bank Sampah. *Indonesian Journal Of Adult and Community Education*, 1(1), 6-10.
- Muslimah, (2015). Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan. *Jurnal Penelitian* Vol. 2 No. 1
- Priscilla Tawie, 2021, Reduce environmental impact through proper disposal of used cooking oil, <https://www.newsarawaktribune.com.my/reduce-environmental-impact-through-proper-disposal-of-used-cooking-oil/>
- St. Munadjat Danusaputro, 1980, *Hukum Lingkungan Buku I: Umum*, Binacipta, Bandung,
- Singhabhandhu, Ampaitopin, and Tetsuo Tezuka. 2010. "The waste-to-energy framework for integrated multi-waste utilization: Waste cooking oil, waste lubricating oil, and waste plastics." *Energy* 35.6 (2010): 2544-2551.