

STRATEGI PEMANFAATAN LIMBAH PADAT KELAPA SAWIT DI PROVINSI JAMBI

(Palm Oil Solid Waste Utilization Strategy In Jambi Province)

Asti Harken¹, M.Rialdi Syaputra²,

^{1, 2}Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Jambi,
Jl. RM. Nur Atmadibrata No. 1A Telanaipura Kota Jambi
Email : asti.harken¹@gmail.com¹; rialdi161178@gmail.com²

Diterima : 05 September 2024; Direvisi: 09 November 2024; Disetujui :20 November 2024
<https://doi.org/10.37250/khazanah.v8i1.292>

Abstract

The potential of oil palm plantations in Jambi Province is very large. In addition to having the potential to also cause its own problems, the side effects caused are the abundance of waste produced by palm oil in the form of fronds, stems, empty bunches, leaves and skewers. The abundance of solid palm oil waste is a problem in itself, especially for the environment. Through this research, it will be analyzed how oil palm waste is used in community-owned oil palm plantation areas so that it can provide additional income for the community. This study uses a descriptive approach with mixed methods (combined qualitative and quantitative research) using AHP (Analytical Hierarchy Process) analysis tools. The results of the study show that the alternative of environmentally friendly solid waste treatment technology innovation is the alternative with the best weight, which is 0.425 and this is the first ranking alternative that can be done. Meanwhile, in the second place that can be done is the development of regulations with a weight of 0.232. In addition, the third alternative that has a weight of 0.220 is the support of the private sector/palm oil companies and the last is socialization for the oil palm farming community with a weight of 0.123.

Keywords: Palm Oil, Solid Waste, Analysis Hierarchy Process

Abstrak

Potensi perkebunan sawit di Provinsi Jambi sangat besar. Selain memiliki potensi juga menimbulkan permasalahan tersendiri, efek samping yang ditimbulkan yaitu berlimpahnya limbah yang dihasilkan sawit baik berupa pelepah, batang, tandan kosong, dedaun beserta lidi. Melimpahnya limbah sawit padat menjadi masalah tersendiri terutama bagi lingkungan. Melalui penelitian ini akan dianalisis bagaimana pemanfaatan limbah sawit di areal perkebunan sawit milik masyarakat sehingga dapat memberi tambahan penghasilan bagi masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode *mixed methods* (penelitian gabungan kualitatif dan kuantitatif) dengan menggunakan alat analisis AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa alternatif inovasi teknologi pengolahan limbah padat yang ramah lingkungan merupakan alternatif dengan bobot terbaik yaitu sebesar 0.425 dan hal ini merupakan alternatif ranking pertama yang dapat dilakukan. Sementara itu, pada urutan kedua yang dapat dilakukan adalah pengembangan regulasi dengan bobot 0.232. Selain itu, pada alternatif ketiga yang memiliki bobot 0.220 adalah dukungan pihak swasta/perusahaan kelapa sawit dan yang terakhir adalah sosialisasi bagi masyarakat petani kelapa sawit dengan bobot sebesar 0.123.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Limbah Padat, Analitical Hierarchy Process

PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit di Indonesia saat ini berkembang pesat. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) menjadi produk unggulan nasional dan komoditas utama penghasil devisa negara (Ambiyah, 2012). Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2023 diperkirakan 15.303.368 Ha yang tersebar di 34 provinsi (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Jumlah produksi kelapa sawit yang dihasilkan adalah 48.235.405Ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Diperkirakan 100 juta ton limbah sawit dihasilkan dari perkebunan sawit tersebut selama kurun waktu 1 tahun.

Areal perkebunan kelapa sawit yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia dari tahun 2019 sampai dengan 2023 diperkirakan bertambah

rata-rata 0.91 % dengan laju pertumbuhan produksi 9,88 % per tahun. Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah penghasil kelapa sawit terbesar setelah Provinsi Riau, Sumatera Utara dan Sumatera Selatan. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Perkebunan pada tahun 2023 luas areal lahan sawit di Provinsi Jambi yaitu 1.190.813 Ha dan jumlah produksi sawit yang dihasilkan pada tahun 2023 yaitu 2.720.529 Ton. Data peningkatan luas lahan/areal sawit di Provinsi Jambi setiap tahun beserta nilai produksi sawit ditunjukkan pada Tabel 1. Terjadi peningkatan jumlah areal lahan sawit sebesar 1,06 % pada Tahun 2019-2023 dan peningkatan produksi sawit sebesar 1,03 % pada rentang waktu Tahun 2019-2023.

Tabel 1. Luas Areal Kebun dan Kapasitas Produksi Kelapa Sawit Tahun 2019 -2023

Tahun	2019	2020	2021	2022	2023
Indonesia					
Luas Areal Kebun sawit (Ha)	14.456.611	14.586.597	14.621.690	14.985.484	15.303.368
Produksi Kebun Sawit (Ton)	47.120.247	45.741.845	45.121.480	45.580.892	48.235.405
Provinsi Jambi					
Luas Areal Kebun sawit (Ha)	1.034.804	1.074.599	1.190.813	1.190.813	1.190.813
Produksi Kebun Sawit (Ton)	2.884.406	3.022.565	2.431.643	2.629.476	2.720.529

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan,2023

Harga *crude palm oil* (CPO) atau minyak kelapa sawit yang naik seiring dengan peningkatan permintaan pasar dunia menjadi

penyebab utama harga minyak goreng di dalam negeri naik. Produk CPO sejauh ini tercatat menjadi kontributor terbesar ekspor komoditas dari

Indonesia yang nilainya mencapai US\$ 27 miliar pada Tahun 2020. Sedangkan pada Oktober 2021, Indonesia telah menjual US\$ 3,36 miliar CPO ke luar negeri (Bisnis.com, 2021).

Harga minyak sawit yang terus naik setiap tahun menyebabkan kebutuhan akan buah kelapa sawit pun tinggi. Produktivitas buah sawit yang tinggi dan luas areal kebun sawit bertambah. Hal ini menyebabkan peningkatan volume limbah sawit padat di kebun petani atau kelompok masyarakat. Di ikuti harga sawit yang tinggi menyebabkan petani sawit enggan mengolah limbah padat sawit. Mereka sudah cukup puas dengan harga Tandan Buah Sawit (TBS) segar sehingga mengabaikan limbah kelapa sawit padat yang berlimpah di areal perkebunan.

Melimpahnya limbah sawit padat menjadi masalah tersendiri terutama bagi lingkungan. Melalui penelitian ini akan dianalisis bagaimana pemanfaatan limbah sawit di areal perkebunan sawit milik masyarakat sehingga dapat memberi tambahan penghasilan bagi masyarakat. Data Tabel 1 juga menunjukkan kenaikan produksi kelapa sawit di Provinsi Jambi yang mengalami peningkatan setiap tahun dengan tren peningkatan pada

tahun 2019 hingga 2023 rata-rata 7,18 %.

Sejalan dengan semakin meningkatnya produksi kelapa sawit dari tahun ke tahun, akan terjadi pula peningkatan volume limbahnya. Umumnya limbah padat industri kelapa sawit mengandung bahan organik yang tinggi sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan. Penanganan limbah secara tidak tepat akan mencemari lingkungan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengolah dan meningkatkan nilai ekonomi limbah padat kelapa sawit. Limbah kelapa sawit adalah sisa-sisa hasil tanaman kelapa sawit yang tidak termasuk dalam produk utama atau merupakan hasil ikutan dari proses pengolahan kelapa sawit baik berupa limbah padat maupun limbah cair.

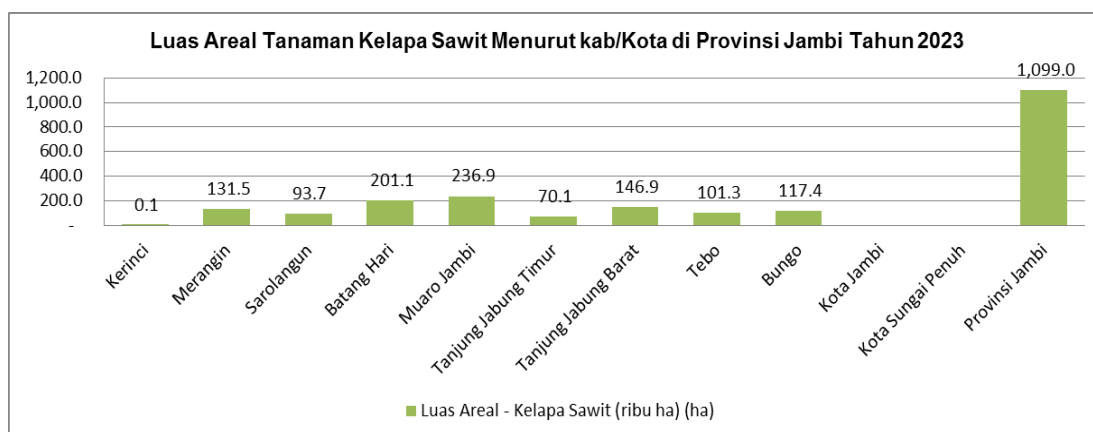
Beberapa penelitian lain pemanfaatan limbah kelapa sawit dilakukan oleh Susanto dan Yanto (2013) tentang pemanfaatan dan penggunaan limbah hasil Pengolahan Kelapa Sawit (PKS) menjadi briket bioarang. Penelitian yang dilakukan oleh (Sukaryana, 2010) terhadap campuran bungkil inti sawit dan dedak padi ternyata memberikan hasil yang baik untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Pemanfaatan batang sawit mengindikasikan pati kelapa sawit lebih mudah mengalami retrogradasi dan

sangat baik diaplikasikan sebagai bahan perekat (*adhesive*) (Ridwansyah, et al, 2010).

Pemanfaatan limbah kelapa sawit menjadi briket bioarang merupakan salah satu cara untuk mengurangi konsumsi minyak tanah sebagai salah satu solusi menghadapi susahnya memperoleh bahan bakar, (Susanto &

Yanto, 2013). Bahan penyusun yang disebutkan adalah limbah yang berasal dari pabrik pengolahan kelapa sawit (Mulia, 2007).

Potensi perkebunan sawit di Provinsi Jambi sangat besar dengan Gambaran luas areal kebun sawit di Provinsi Jambi dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber : Data diolah (BPS, 2023)

Gambar 1. Luas perkebunan sawit di Provinsi Jambi Tahun 2023

Tingginya permintaan terhadap kelapa sawit yang dipengaruhi oleh luasnya penggunaan kelapa sawit dalam berbagai bidang, mulai dari kebutuhan konsumsi hingga substitusi energi, berdampak pada penambahan luas areal kebun sawit masyarakat. Luasnya areal lahan sawit yang dikelola masyarakat menghasilkan efek samping yaitu berlimpahnya limbah padat yang dihasilkan sawit baik berupa pelepah, batang, tandan kosong, dedaun beserta lidi. Berdasarkan latar belakang, masalah yang akan dianalisis

dalam penelitian dapat diidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi eksisting pemanfaatan limbah kelapa sawit di Provinsi Jambi?
2. Bagaimana strategi kebijakan pengembangan usaha hasil pemanfaatan pengolahan limbah padat kelapa sawit masyarakat di Provinsi Jambi ?

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah menjelaskan kondisi eksisting pengelolaan limbah padat perkebunan kelapa sawit milik

masyarakat dan menyusun serangkaian strategi kebijakan pemanfaatan limbah padat kelapa sawit milik masyarakat sehingga memiliki nilai tambah yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Kelapa Sawit (*Elais guineensis*)

Kelapa sawit dengan nama latinnya *Elais guineensis* merupakan tanaman yang dapat hidup dilahan mineral dan lahan gambut. Kelapa sawit berkembang biak dengan cara generatif. Secara umum, kelapa sawit terdiri atas beberapa bagian yaitu akar, batang, daun, bunga dan buah. Bagian dari kelapa sawit yang dilolah menjadi minyak adalah buah. Buah sawit matang pada kondisi tertentu embrionya akan berkecambah menghasilkan tunas (*plumula*) dan bakal akar (*radikula*). Sawit dapat tumbuh dengan ketinggian lebih dari 20 m (66 ft). Habitat aslinya adalah daerah semak belukar seperti pada gambar berikut. Sawit dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis (15° LU - 15° LS).

Daun kelapa sawit merupakan daun majemuk berwarna hijau tua dan pelepah berwarna sedikit lebih muda. Bentuk daunnya menyirip, tersusun rozet pada ujung batang. Biasanya tanaman kelapa sawit memiliki 40

hingga 55 daun, jika tidak dipangkas dapat mencapai 60 daun. Tanaman kelapa sawit tua membentuk 2-3 daun setiap bulannya. Sedangkan yang lebih muda menghasilkan 3-4 daun perbulan. Produksi daun ini dipengaruhi oleh faktor umur, lingkungan, musim, iklim, dan genetik. Produksi daun meningkat hingga umur 6-7 tahun, kemudian menurun pada usia 12 tahun, selanjutnya produksi daun tetap berkisar antara 22-24 daun pertahun (Sianturi, 1990).

Pelepah kelapa sawit meliputi helai daun, setiap helainya mengandung lamina dan midrib, racis tengah, petiol dan kelopak pelepah. Helai daun berukuran 55 cm hingga 65 cm dan menguncup dengan lebar 2,5 cm hingga 4 cm. Setiap pelepah mempunyai lebih kurang 100 pasang helai daun. Jumlah pelepah yang dihasilkan meningkat sehingga 30 hingga 40 ketika berumur tiga hingga empat tahun dan kemudiannya menurun sehingga 18 hingga 25 pelepah.

Batang kelapa sawit berdiameter 25-75 cm, namun di perkebunan umumnya 45-65 cm, pangkal batang lebih besar pada tanaman yang lebih tua. Batang kelapa sawit merupakan batang tunggal yang tidak bercabang. Laju pertumbuhan batang rata-rata 45 cm/tahun dan bisa mencapai 100

cm/tahun dan tinggi batang bisa mencapai 20 m lebih.

Buah kelapa sawit mempunyai warna bervariasi dari hitam, ungu, hingga merah tergantung bibit yang digunakan. Buah bergerombol dalam tandan yang muncul dari tiap pelapah. Kandungan minyak bertambah sesuai kematangan buah setelah melewati fase matang, kandungan asam lemak bebas *Free Fatty Acid* (FFA) akan meningkat dan buah akan rontok dengan sendirinya. Kelapa sawit mengandung kurang lebih 80% perikarp dan 20% buah dengan daging buah yang tipis sehingga kadar minyak dalam perikarp hanya mencapai sekitar 34-40 %.

Limbah Kelapa Sawit

Menurut Fang C (2011), ada tiga jenis limbah yang dihasilkan dari sawit yaitu limbah cair, gas dan padat. Berdasarkan tema penelitian yaitu pemanfaatan limbah sawit untuk meningkatkan rantai nilai ekonomi masyarakat maka pembatasan ruang lingkup penelitian yaitu pada limbah padat yang dihasilkan dari perkebunan sawit milik masyarakat atau petani. Penelitian ini lebih fokus pada kajian limbah padat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode *mixed methods* (penelitian gabungan

kualitatif dan kuantitatif). Metode penelitian mengkombinasikan secara berurutan antara penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi indikator serta mengelompokkan sesuai dengan kategori yang sudah ditentukan. Metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan temuan-temuan berdasarkan hasil pengamatan dan observasi lapangan guna memperkuat hasil penelitian kuantitatif (Sugiyono, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelompok tani atau kelompok usaha yang telah memanfaatkan limbah padat swit diperkebunan masyarakat di Provinsi Jambi. Teknik pengambilan adalah *purposive sampling*, yaitu ada di lima (5) desa di Provinsi Jambi yang memanfaatkan limbah sawit padat di perkebunan milik masyarakat menggunakan kuisioner. Pemilihan responden secara *purposive sampling* dan kuisioner diberikan secara langsung kepada responden. Gambaran umum responden terpilih yaitu Ketua kelompok Usaha /GAPOKTAN/ BUMDes beserta anggota serta beberapa pejabat struktural/Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang terkait usaha pengolahan limbah kelapa sawit padat. DDilakukan FGD untuk menggali data penting lainnya.

Analitical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu metode pengambilan keputusan dengan menyederhanakan suatu permasalahan kompleks yang tak terstruktur, strategis dan dinamik dalam bentuk suatu hierarki. Penggunaan AHP akan menyelesaikan suatu masalah dalam suatu kerangka pemikiran yang terorganisir sehingga pengambilan keputusan dapat efektif. Permasalahan kompleks akan disederhanakan dan dipercepat pengambilan keputusannya.

AHP merupakan analisis dengan pendekatan sistem, dimana pengambil keputusan berusaha memahami suatu kondisi sistem dan membantu melakukan prediksi dalam mengambil keputusan. Terdapat beberapa prinsip dasar yang harus dipahami dalam AHP antara lain: (a) Dekomposisi, yaitu setelah mendefinisikan permasalahan/persoalan, perlu dilakukan dekomposisi (memecah persoalan yang utuh hingga menjadi unsur-unsur yang sekecil-kecilnya; (b) *Comparative Judgement*, yaitu membuat penilaian tentang

kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkatan diatasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil dari penilaian disajikan dalam bentuk matriks *Pairwise Comparison*; (c) *Synthesis of Priority*, dimana dari setiap matriks *pairwise comparison* vektor *eigen* (ciri) – nya untuk mendapatkan prioritas lokal, karena matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk melakukan global harus dilakukan sintesis diantara prioritas lokal. Prosedur melakukan sintesis berbeda menurut bentuk hierarki; (d) *Logical Consistency*, konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah bahwa obyek-obyek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai keseragaman dan relevansinya. Kedua adalah tingkat hubungan antara obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu (Wardhono et al., 2012). Pendekatan AHP menggunakan skala Saaty mulai dari nilai bobot 1 sampai dengan 9.

Tabel 2. Skala Banding Secara Berpasang

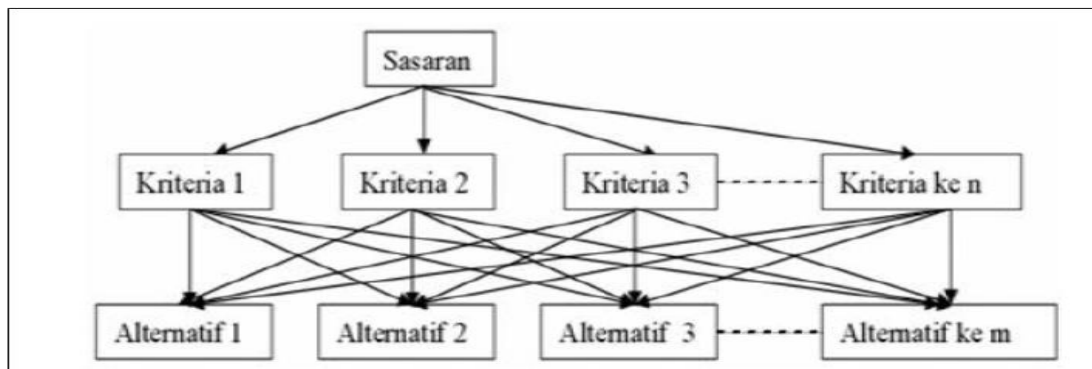
Intensitas Pentingnya	Defenisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen menyumbangnya sama besar pada sifat itu
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang yang lainnya	Pertimbangan dan pengalaman sedikit menyokong satu elemen atas

5	Elemen yang satu esensial atau sangat penting ketimbang yang lainnya	yang lainnya Pertimbangan dan pengalaman dengan kuat menyokong satu elemen atas yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya	Satu elemen dengan kuat disokong dan dominannya telah terlihat dalam praktik
9	Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya	Bukti yang menyokong elemen yang satu atas yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Kompromi diperlukan antara dua pertimbangan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i	

Sumber : Saaty (1991)

Tahapan - tahapan dalam AHP sebagai berikut: (1) Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan; (2) Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif- alternatif pilihan; (3) Membuat matrik *perbandingan* berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya; (4) Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di

dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom; (5) Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh; (6) Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki; (7) Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen; (8.) Menguji konsistensi hirarki. Standarnya adalah $CR < 0,100$. Jika lebih dari nilai tersebut, maka penilaian harus diulangi kembali (Darmanto et al., 2014).



Sumber : Saaty (1991)

Gambar 2. Struktur Hierarki AHP

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi *Exsisting* Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit Milik Masyarakat Di Provinsi Jambi

1. Pemanfaatan Limbah Sawit menjadi Kompos

Banyak desa yang berada disekitar lahan perkebunan sawit di Provinsi Jambi memanfaatkan limbah sawit padat menjadi produk pupuk kompos berbahan baku pelepah dan daun sawit. Antara lain di Desa Sengati Baru dan Desa Pematang Gadung Kabupaten Batanghari serta di Desa Dataran Kempas Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Bahkan beberapa desa di seputaran Desa Dataran Kempas Kabupaten Tanjung Barat, misalnya Desa Purwodadi juga telah memanfaatkan pelepah sawit sebagai pupuk kompos dan pakan ternak.

Kelompok tani Mekar Jaya yang tergabung dalam BUM Desa di Desa Dataran Kempas Kabupaten Tanjabar memproduksi pupuk kompos dari pelepah sawit, kemudian hasil produksi

pupuk tersebut mereka tawarkan kepada PT Wirakarya Sakti (PT. WKS). Antara PT WKS dn BUM Desa desa Dataran Kempas kemudian menjalin Kerjasama dan membuat perjanjian kerjasama untuk membeli hasil produk olahan pupuk kompos milik desa Dataran Kempas dengan kesepakatan harga yang telah ditetapkan berdasrkan kajian yang dibantu oleh Universitas Jambi (UNJA) dan Bank Indonesia (BI). Bank Indonesia dan UNJA berperan serta dalam membantu penentuan harga pupuk di tingkat petani dengan memfasilitasi penentuan harga dasar pupuk per kilogram sehingga petani tidak asal menentukan harga. PT WKS memberikan harga pupuk berdasarkan kajian dari UNJA dan fasilitasi dari Bank Indonesia agar harga pupuk sesuai dengan nilai ekonominya dan memiliki standar harga sehingga tidak terjadi permainan harga di lapangan. Dengan adanya ketentuan harga pupuk atas bantuan

pemerintah maka produk olahan pupuk kompos milik masyarakat menjadi stabil. Untuk mendapatkan MoU kesepakatan antara kelompok tani dengan perusahaan, kelompok tani harus bernaung dibawah BUM Desa atau berbadan hukum.

Selain di desa Dataran Kempas, beberapa desa lainnya di Provinsi Jambi juga menjalin kerjasama dengan PT WKS untuk memproduksi pupuk dari kompos, misalnya Desa Sengati Baru, Desa Pematang Gadung dan desa Purwodadi. Desa-dea ini menjalin kerjasama untuk memproduksi pupuk kompos secara kontinyu dengan PT WKS sebagai pembeli. PT WKS menetapkan standar tersendiri terhadap produk pupuk yang dimiliki oleh kelompok tani. PT WKS juga memiliki laboratorium sendiri untuk mneguji kualitas pupuk milik desa. Apabila produk pupuk yang dihasilkan tidak sesuai dengan kandungan senyawa/ unsur standar yang ditetapkan oleh PT WKS, maka PT WKS akan menolak dan meminta kelompok tani memperbaiki produk mereka. Hal ini dilakukan agar ada keseragaman dalam kandungan pupuk yang akan PT WKS gunakan untuk memupuk tanaman di perkebunannya.

2. Pemanfaatan Limbah Sawit untuk Gula Merah

Pembuatan gula merah dari pati sawit memerlukan bahan baku cairan pati dari batang sawit yang baru tumbang. Dalam 1 batang bisa ditampung 5 liter cairan pati dalam waktu beberapa hari. Kemudian cairan tersebut ditampung dengan derigen untuk dibawa dan di olah. Peralatan yang digunakan masih sangat sederhana, yaitu bambu yang dipotong kecil-kecil sebagai alat cetak dan kayu bakar sebagai bahan bakarnya. Pemerintah sebagai pemangku kepentingan peningkatan kesejahteraan masyarakat perlu membantu petani/perajin gula merah dari sawit, antara lain melaluibantuan peralatan berupa wajan atau kualii besar untuk mengaduk gula. Apabila cairan aren sedang banyak, perlu wajan yang banyak dan besar untuk mengaduk gula.

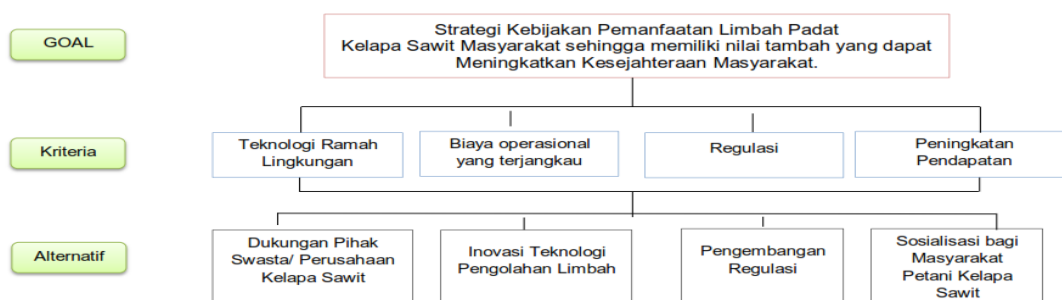
Permasalahan pasar penjualan gula merah aren harus mendapat perhatian dari pemerintah daerah. Selain itu perlu ditingkatkan jumlah perajin/pembuat gula merah dari sawit, agar semakin banyak dan mudah ditemukan gula merah dari sawit di pasaran. Peran pemerintah dalam pemberian pelatihan dan pendataan potensi gula merah dari aren sangat diperlukan, karena adanya gula merah dari sawit akan menjadikan peluang sebagai ciri khas oleh-oleh dari Kabupaten Tebo. Adanya *One Village*

One Product (OVOP) dengan produksi gula merah dari sawit akan menjadikan identitas bagi suatu daerah. Tidak semua daerah memiliki potensi khas dan unik atas suatu produk.

Strategi Kebijakan Pengembangan Usaha Pemanfaatan Pengolahan Limbah Padat Kelapa Sawit Masyarakat di Provinsi Jambi

Hasil *Focus Group Diskusi* dengan para pakar atau stakeholder terkait diperoleh informasi berbagai kriteria, yang terkait dengan pemanfaatan pengolahan limbah padat

kelapa sawit di Provinsi Jambi. Informasi ini selanjutnya disusun dalam struktur hirarki pengolahan limbah padat kelapa sawit di Provinsi Jambi yang memiliki tiga level antara lain Goal (level 0), Kriteria (level 1), dan Alternatif (level 2). Lebih lanjut, gambar tersebut juga menjelaskan pada bahwa terdapat empat kriteria antara lain teknologi ramah lingkungan, biaya operasional yang terjangkau, regulasi, dan peningkatan pendapatan.



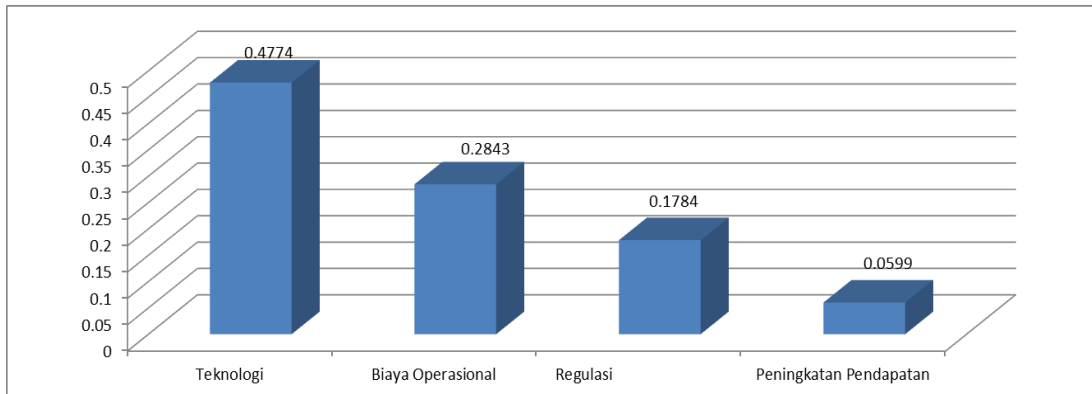
Gambar 3. Hierarki Strategi Pemanfaatan Pengolahan Limbah Padat Kelapa Sawit

Berdasarkan struktur hirarki tersebut masing-masing responden yang maka dilakukan analisis preferensi dari ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perbandingan Berpasangan pada Kriteria

Kriteria	Teknologi	Biaya Operasioanal	Regulasi	Peningkatan Pendapatan	Σ	Bobot	CR	Rangking
Teknologi	0.4251	0.6352	0.4429	0.3065	1.9097	0.4774	0.0062	1
Biaya Operasional	0.2903	0.2302	0.3735	0.3429	1.1371	0.2843		2
Regulasi	0.1796	0.0934	0.1515	0.2893	0.7136	0.1784		3
Peningkatan Pendapatan	0.105	0.0412	0.0321	0.0613	0.2396	0.0599		4

Sumber : Hasil olah data, 2022



Gambar 3. Prioritas Kriteria Pemanfaatan Pengolahan Limbah Padat Kelapa Sawit

Dari hasil perhitungan diperoleh informasi bahwa kriteria teknologi ramah lingkungan merupakan pilihan dari para pakar dengan bobot terbesar yaitu 0.4774 dan menempatkan kriteria teknologi ramah lingkungan sebagai ranking pertama dalam pengelolaan limbah padat di Provinsi Jambi. Lebih lanjut, untuk kriteria Biaya operasional diperoleh nilai bobot 0.2843 dan menjadi kriteria kedua. Sementara itu untuk ranking ketiga adalah regulasi dengan bobot 0.1784 dan terakhir diurutan keempat adalah peningkatan pendapatan dengan bobot 0,0599.

Selain itu, hasil penilaian perbandingan secara berpasangan dari keempat kriteria tersebut juga telah memenuhi syarat dengan nilai konsistensi rasio sebesar 0.0062 dan hal ini telah memenuhi ketentuan nilai CR yang ditetapkan oleh Saaty sebesar <0.1 . Kemudian, setelah penentuan nilai kriteria maka langkah berikutnya adalah penentuan perbandingan berpasangan alternatif

yang akan menjadi strategi pemanfaatan pengelolaan limbah padat kelapa sawit di Provinsi Jambi. Terdapat beberapa alternative solusi yang dapat dilakukan seperti Dukungan pihak swasta/perusahaan kelapa sawit, inovasi teknologi pengolahan limbah padat kelapa sawit, pengembangan regulasi dan sosialisasi bagi masyarakat petani kelapa sawit.

Tabel 4. Hasil Penilaian Perbandingan Berpasangan pada Alternatif

Alternatif	Bobot	Rangking
Inovasi teknologi pengolahan limbah padat kelapa sawit	0.425	1
Dukungan pihak swasta/perusahaan kelapa sawit	0.220	3
Pengembangan regulasi	0.232	2
Sosialisasi bagi masyarakat petani kelapa sawit.	0.123	4

Tabel 4 di atas memberikan informasi terkait dengan alternatif solusi yang dapat digunakan dalam pengelolaan limbah padat kelapa sawit di Provinsi Jambi. Dari hasil penilaian perbandingan secara berpasangan oleh para pakar dan setelah dilakukan analisis maka dapat diketahui bahwa alternatif inovasi teknologi pengolahan limbah padat yang ramah lingkungan

merupakan alternatif dengan bobot terbaik yaitu sebesar 0.425 dan hal ini merupakan alternative ranking pertama yang dapat dilakukan.

Sementara itu, pada urutan kedua yang dapat dilakukan adalah pengembangan regulasi dengan bobot 0.232. Selain itu, pada alternatif ketiga yang memiliki bobot 0.220 adalah dukungan pihak swasta/perusahaan kelapa sawit dan yang terakhir adalah sosialisasi bagi masyarakat petani kelapa sawit dengan bobot sebesar 0.123.

Kebijakan pemanfaatan pengolahan limbah padat di Provinsi Jambi dirumuskan dengan memperhatikan kondisi dan potensi limbah padat kelapa sawit yang terjadi saat ini. Sistem perumusan kebijakan dan strategi dapat dilakukan secara partisipatif. Kondisi saat ini di pengolahan limbah padat kelapa sawit yang belum optimal dalam pengelolaan limbah padat menunjukkan adanya beberapa faktor risiko yang berpotensi menghasilkan risiko kegagalan yang tinggi pada pengelolaan limbah padat tersebut.

Hal ini beralasan karena dalam proses pengelolaan limbah padat terdiri dari beberapa faktor risiko kegagalan seperti teknologi, sosialisasi, regulasi atau hukum, dan daur ulang yang memiliki potensi penyebab risiko

kegagalan proses pengelolaan limbah. Sehingga, pada akhirnya akan dapat mempengaruhi penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan manusia.

Permasalahan limbah padat belum terakomodir dengan baik akibat belum adanya regulasi atau kebijakan dari kepala daerah yang mengatur mengenai pengolahan limbah padat kelapa sawit khususnya di masyarakat. Ditemukan bahwa limbah padat kelapa sawit tidak benar-benar mencerminkan bahwa limbah tersebut merupakan masalah yang harus diselesaikan. Hal ini menjadi tantangan dalam pengembangan instrumen kebijakan pengelolaan limbah padat kelapa sawit dalam kaitannya dengan perlindungan lingkungan hidup.

Mengingat bahwa pengelolaan limbah padat kelapa sawit merupakan masalah yang penuh dengan kompleksitas dan dinamika karena banyaknya kepentingan di dalamnya. Hal ini menjadi semakin kompleks dengan potensi risiko yang dapat muncul dari aktivitas pengelolaan limbah padat kelapa sawit seperti pencemaran udara, pencemaran air, tanah, kerusakan lahan, keanekaragaman hayati dan lain-lain. Sehingga. Permasalahan limbah padat kelapa sawit memang masih jauh dari permasalahan nyata yang ada namun mencegah terjadinya permasalahan

yang lebih serius di masa depan akan memberikan manfaat bagi masyarakat petani kelapa sawit itu sendiri.

Oleh karena itu kebijakan kaitannya dengan regulasi pengelolaan sampah padat kelapa sawit bisa diinisiasi oleh pemerintah daerah. Langkah tepat dalam kebijakan pengelolaan limbah padat kelapa sawit secara berkelanjutan sepanjang siklus hidup produk dapat dikembangkan dengan mengacu pada ketentuan perundangundangan yang berlaku. Aktivitas meminimasilir dan memanfaatkan limbah padat kelapa sawit dapat ditingkatkan melalui pertimbangan kebijakan oleh pimpinan daerah di masing-masing kabupaten di dalam Provinsi Jambi.

Masih rendahnya keterlibatan antar stakeholder dan masih rendahnya koordinasi menjadi permasalahan tersendiri dalam pengelolaan limbah padat kelapa sawit. Belum ada sistem yang dapat mengkoordinasikan pelaksanaan pengelolaan limbah padat kelapa sawit. Sehingga, keberlanjutan kebijakan pada proses pengelolaan limbah padat kelapa sawit harus didukung dengan adanya perubahan yang mendasar pada mekanisme koordinasi antar stakeholder. Selain itu, Kebijakan terhadap monitoring dan evaluasi pada prosedur pengelolaan limbah padat

kelapa sawit yang masih sangat lemah baik juga perlu mendapatkan perhatian dari pengambil kebijakan. Kebijakan yang ada pada pengelolaan limbah padat kelapa sawit menunjukkan kebutuhan untuk memantau dan mengevaluasi proses pengelolaan limbah secara teratur. Kebijakan yang sudah ada perlu membuat atau mengembangkan sistem atau lembaga organisasi yang memantau dan mengevaluasi kinerja proses manajemen limbah padat kelapa sawit.

Melalui sistem informasi dapat memberikan informasi terkait dengan aktivitas pengelolaan seperti organisasi atau lembaga penanggung jawab, jenis limbah padat yang dikelola, kapasitas limbah yang dikelola dan lain-lain. Dengan demikian setiap proses dalam pengelolaan limbah padat kelapa sawit dapat dimonitor dan dievaluasi prosedurnya. Kebijakan terkait dengan mobilisasi belum ada mengingat pengelolaan limbah padat kelapa sawit merupakan hal yang masih baru di Provinsi Jambi.

Pengelolaan limbah padat kelapa sawit membutuhkan sumber daya seperti manusia, energi, infrastruktur dan finansial. Tanpa kehadiran sumber daya tersebut potensi risiko kegagalan pengelolaan akan pasti terjadi. Dengan demikian perlu adanya kebijakan yang mengatur dan mengelola tentang

mobilisasi sumber daya. Hal ini dapat dilakukan dengan bersinergi antara para aktor seperti kepala daerah (melalui OPD terkait), petani kelapa sawit dan perusahaan kelapa sawit.

Kesimpulan

Alternatif solusi yang dapat digunakan dalam pengelolaan limbah padat kelapa sawit di Provinsi Jambi. Dari hasil penilaian perbandingan secara berpasangan oleh para pakar dan setelah dilakukan analisis maka dapat diketahui bahwa alternatif inovasi teknologi pengolahan limbah padat yang ramah lingkungan merupakan alternatif dengan bobot terbaik yaitu sebesar 0.425 dan hal ini merupakan alternative ranking pertama yang dapat dilakukan. Sementara itu, pada urutan kedua yang dapat dilakukan adalah pengembangan regulasi dengan bobot 0.232. Selain itu, pada alternatif ketiga yang memiliki bobot 0.220 adalah dukungan pihak swasta/perusahaan kelapa sawit dan yang terakhir adalah sosialisasi bagi masyarakat petani kelapa sawit dengan bobot sebesar 0.123.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mitra penelitian saya yang telah membantu dalam pengumpulan data. Tanpa bantuan kalian, penelitian ini tak mungkin bisa berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambiyah, A. (2012). *The Economic and Environmental Analysis of Oil palm Expansion in Indonesia: Export Demand Approach and EIRSAM Model*. [Disertasi]. Nagoya (JPN): Nagoya University. Nagoya University, Japan.
- Bisnis.com. (2021). Harga Minyak Kelapa Sawit Terus Melonjak, Mendag: 2022 Bisa Lebih dari USD 1.500. *Www.Bisnis.Tempo.Co.Id*. <https://bisnis.tempo.co/read/1530440/harga-minyak-kelapa-sawit-terus-melonjak-mendag-2022-bisa-lebih-dari-usd-1-500>
- BPS. (2021). *Luas tanaman perkebunan menurut jenis tanaman dan kabupaten/kota (Hektar)*, 2020.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2021). *Produksi Kelapa Sawit Menurut Provinsi di Indonesia , 2017-2021*.
- Fang C. (2011). Comparison of UASB and EGSB reactors performance, for treatment of raw and deoiled palm oil mill effluent (POME). *Journal of Hazardous Materials*, 189, 229–234. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.02.025>
- Kusuma, D. T. P. (2017). Analisis nilai tambah produksi limbah kotoran ternak rumah potong hewan Kota Pekanbaru. *JOM Fekon*, 4.
- Munthe MG, Achwil PM, R. A. (2015). Pemanfaatan Cangkang Kelapa Sawit dan Limbah Kelapa Sawit (Sludge) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biobriket Arang. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 3(4), 518–525.
- Ridwansyah, M.Z. Nasution, T. C. S. dan A. M. F. (2010). Karakteristik sifat fisika kimia pati kelapa sawit. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(1), 1–6.
- Sukaryana, Y. (2010). *Peningkatan Energi Metabolis Produk Fermentasi Campuran Bungkil Inti*

- Sawit dan Dedak Padi Increase of Metabolism Energy of Palm Kernel Cake and Rice Bran Mix Fermentation Products. 10(2), 138–143.
- Sumarlin, L. O., & Chalid, S. Y. (2019). Potensi Limbah Padat Kelapa Sawit sebagai Antibrowning dan Repellent *Aedes Aegypti* (Potential of Solid Oil Palm Waste as an Antibrowning Repellent of *Aedes Aegypti*). 24(April), 117–126.
<https://doi.org/10.18343/jipi.24.2.117>
- Susanto, A., & Yanto, T. (2013). Pembuatan Briket Bioarang Dari Cangkang Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2).
<https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.13516>
- Sianturi, H. S. D. (1990). *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jack)*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Singgih. (2002). *Pedoman Mengolah Usaha Kecil*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sukirno, S. (2004). *Pengantar Teori Mikro*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Tarigan, R. (2005). *Ekonomi Regional Teori dan Aplikasi*. PT. Bumi Aksara.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, (2009).
- Veronika, N., Dhora, A., & Wahyuni, S. (2019). Pengolahan limbah batang sawit menjadi pupuk kompos dengan menggunakan dekomposer mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. 29(2), 154–161.
<https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2019.29.2.154>
- Zulkifli. (2012). Analisis Pendapatan dan Nilai Tambah Pada AgZulkifli. (2012). Analisis Pendapatan dan Nilai Tambah Pada Agroindustri Keripik Ubikayu DiKecamatan Tanah Luas Kabupaten Aceh Utara. Universitas Malikussaleh Kab. Aceh Utara. roindustri Keripik Ubikayu DiKecamat. Universitas Malikussaleh Kab. Aceh Utara.
- Antara, S. (2021). Masyarakat Pasbar mulai kumpulkan lidi sawit, solusi ekonomi disaat sulit. Sumbarnews.
- BPTP, S. (2018). *Teknologi Pembuatan Silase Daun dan Pelepah Sawit*.
- Djuarnani N, Kristian, & S. S. (2009). *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka.
- Elgani, H. A. R. (2013). *Manajemen Penunasan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Sungai Bahar Estate, PT. Windu Nabatindo Abadi. Kalimantan Tengah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hayami, Y. (1987). *Agricultural Marketing and Processing in Upland Java, a Perspective from Sunda Village*. CGPRT Center, Bogor.
- Imsya, A. (2007). Konsentrasi N-amonias, pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pelepah sawit hasil amoniasasi secara in vitro. , 21 – 22 Agustus 2007. Puslitbang Peternakan Badan Litbang Pertan. *Prosiding Seminar Teknologi Peternakan Dan Veteriner*.
- Hassan, O. A., & Ishida, M. (1992). Status Crop, of utilization of selected fibrous With, residues and animal performance Oil, special emphasis on processing of Feed, palm frond (OPF) for ruminant (Res., in M).
- Wardani, L., F.Mahdie, dan Y. S. H. (2014). Struktur dan Dimensi Serat Pelepah Kelapa sawit. *Jurnal Hutan Tropis*, 2, 47–51.