

JOSERI

Journal of Sustainable Entrepreneur Regional Industry

| ISSN (Online) xxxx - xxxx |



Article

ANALISIS DAYA DUKUNG PRODUKSI INDUSTRI PUPUK ORGANIK LIMBAH KELAPA SAWIT DI DESA PANCURAN GADING KECAMATAN TAPUNG KABUPATEN KAMPAR

Esi Yuyun Marito Hutauruk[✉], Jahrizal², Indri Yovita³

^{1,2,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

DOI: 10.31004/JOSERI.vxix.xx

✉ Corresponding author:
esi.yuyun4209@student.unri.ac.id

Article Info

Volume 2 Issue 1
Received: 09 Juli 2024
Accepted: 08 Agustus 2024
Publish Online: 13 Agustus 2024
Online: at
<https://journal.ypmki.com/index.php/joseri>

Keywords:
*Carrying Capacity
Production
Industry
Organic Fertilize
Palm Waste*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat daya dukung dan potensial bahan baku di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar dalam memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit. Industri pupuk organik dari limbah kelapa sawit memiliki potensi besar untuk mendukung pertanian berkelanjutan sekaligus mengurangi dampak lingkungan dari limbah industri kelapa sawit. Teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teori produksi. Metode penelitian yang digunakan meliputi survei lapangan, wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan, penyebaran kuisioner dan analisis data sekunder dari literatur yang relevan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi daya dukung wilayah produksi industri pupuk organik di Desa Pancuran Gading cukup tinggi yaitu nilai daya dukung wilayahnya >1 artinya Desa Pancuran gading dari segi daya dukung wilayah dinyatakan mampu untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit. Hal tersebut dukung oleh ketersediaan bahan baku limbah kelapa sawit yang melimpah serta adanya dukungan dari masyarakat setempat. Berdasarkan aspek tersebut, maka dari itu Desa Pancuran Gading dari segi bahan baku dinyatakan berpotensi untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit. Kemudian, berdasarkan daya dukung badan pengelola Desa Pancuran Gading dinyatakan mampu untuk memproduksi pupuk organik kelapa sawit. Berdasarkan daya dukung Infrastruktur dinyatakan mampu untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading. Berdasarkan analisis produksi di Desa Pancuran Gading diprediksi mampu untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit.

Abstract

This study aims to analyze the level of carrying capacity and potential of raw materials in Pancuran Gading Village, Tapung District, Kampar Regency in producing organic fertilizer from palm oil waste. The organic fertilizer industry from palm oil waste has great potential to support sustainable agriculture while reducing the environmental impact of palm oil industry waste. The theory used in this research is production theory. The research methods used include field surveys, in-depth interviews with stakeholders, distributing questionnaires and analyzing secondary data from relevant literature. The data analysis used in this research is descriptive analysis. The results showed that the potential carrying capacity of the organic fertilizer industry production area in Pancuran Gading Village is quite high, namely the carrying capacity value of the area > 1, meaning that Pancuran Gading Village in terms of regional carrying capacity is declared capable of producing palm oil waste organic fertilizer. This is supported by the availability of abundant palm oil waste raw materials and the support of the local community. Based on these aspects, therefore, Pancuran Gading Village in terms of raw materials is declared potential to produce palm oil waste organic fertilizer. Then, based on the carrying capacity of the management body, Pancuran Gading Village is declared capable of producing palm oil organic fertilizer. Based on the carrying capacity of infrastructure, it is declared capable of producing palm oil waste organic fertilizer in Pancuran Gading Village. Based on the production analysis in Pancuran Gading Village, it is predicted that it is able to produce palm oil waste organic fertilizer.

1. INTRODUCTION

Indonesia dikenal sebagai negara produsen sawit terbesar di dunia. Produksi sawit yang melimpah ini didukung oleh luasnya areal perkebunan sawit. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, luas perkebunan sawit di Indonesia mencapai 15,44 juta hektare (ha).

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, Provinsi Riau menempati posisi pertama sebagai provinsi yang memiliki perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia dengan luas 2,86 juta ha, diikuti oleh Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah dengan luas masing-masing 2,20 dan 2,19 juta ha. Berikutnya terdapat Sumatra Utara dengan 1,37 juta ha dan Kalimantan Timur seluas 1,32 juta ha. Urutan keenam dan ketujuh, ditempati Sumatra Selatan seluas 1,16 juta ha dan Jambi dengan 1,06 ha. Luas perkebunan sawit dari 7 provinsi ini setara dengan 80% dari total perkebunan kelapa sawit nasional.

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditi andalan di Provinsi Riau pada sektor perkebunan selain karet. Hingga tahun 2023 luas perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau mencapai 2,86 juta ha dengan total produksi mencapai 6,34 juta ton (BPS Provinsi Riau, 2023). Perkebunan tersebut tersebar di semua kabupaten yang ada di Provinsi Riau salah satunya yaitu Kabupaten Kampar.

Kabupaten Kampar merupakan salah satu dari dua belas kabupaten kota di Provinsi Riau yang memiliki potensi dari berbagai komoditi seperti komoditi karet, kelapa sawit, kelapa, gambir, kakao, kopi, kemiri, pinang, kapuk, lada, dan cengkeh. Dari beberapa komoditas tersebut yang paling unggul di Kabupaten Kampar tersebut adalah komoditas kelapa sawit. Hampir 28,88% dari wilayah Kabupaten Kampar merupakan areal perkebunan kelapa sawit (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar, 2023).

Tabel 1. Luas dan Produksi Komoditi Perkebunan Rakyat di Kabupaten Kampar Tahun 2022

NO	Komoditi	Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)	Tanaman Menghasilkan (TM)	Tanaman Tua Rusak (TTR)	Jumlah (Ha)	Produksi (Ton/Th)	Petani (KK)
1	Karet	14.331	28.197	9.791	52.318	54.339	30.660
2	Kelapa Sawit	43.599	180.713	1.728	326.040	2.465.986	112.578
3	Kelapa	128	1.215	331	1.674	459	29.566
4	Gambir	93	1.483	66	1.642	1.287	902
	Kakao	40	190	55	285	50	5.383
6	Kopi	-	-	-	-	-	-
7	Kemiri	-	-	-	-	-	-
8	Pinang	4	87	18	109	35	4.089
9	Kapuk	-	-	-	-	-	-
10	Lada	-	-	-	-	-	-
11	Cengkeh	-	-	-	-	-	-
Jumlah		158.195	211.884	11.989	382.067	2.522.157	183.178

Sumber : Disbunnakkeswan, 2023

Berdasarkan tabel 1 tersebut dapat dilihat bahwa potensi perkebunan di Kabupaten Kampar sangat melimpah. Adapun di Kabupaten Kampar terdapat berbagai komoditas perkebunan seperti komoditas karet, kelapa sawit, kelapa, gambir, kakao, kopi, kemiri, pinang, kapuk, lada, dan cengkeh. Dari beberapa

komoditas tersebut yang paling unggul di Kabupaten Kampar tersebut adalah komoditas kelapa sawit dengan total luas perkebunan sebanyak 326.040 ha dan total produksinya sebanyak 2.465.986 ton/th. Kemudian untuk komoditas kedua yang unggul adalah komoditas karet. Untuk data luas dan produksi komoditi di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Luas Areal Perkebunan Kelapa Sawit Menurut Kecamatan dan Kabupaten Kampar (2021) dan (2022)

No	Keterangan	Luas Areal Perkebunan Kelapa Sawit (Ha)	
		2021	2022
1	Kampar Kiri	19.221	23.720
2	Kampar Kiri Hulu	1.019	1.019
3	Kampar Kiri Hilir	4.324	7.394
4	Gunung Sahilah	5.976	13.089
5	Kampar Kiri Tengah	1.572	6.810
6	XIII Koto Kampar	6.643	7.911
7	Koto Kampar Hilir	1.633	2.924
8	Kuok	2.215	4.933
9	Salo	1.448	3.673
10	Tapung	34.244	55.255
11	Tapung Hulu	54.510	62.545
12	Tapung Hilir	37.811	52.355
13	Bangkinang Kota	1.262	1.618

14	Bangkinang	8.895	11.325
15	Kampar	3.292	3.292
16	Kampa	5.564	5.564
17	Rumbio Jaya	4.710	4.712
18	Kampar Utara	3.400	3.412
19	Tambang	9.960	13.842
20	Siak Hulu	15.485	17.577
21	Perhentian Raja	2.985	3.368
Kabupaten Kampar		226.169	306.338

Sumber: BPS, Kabupaten Kampar Dalam Angka Tahun, 2023.

Pada tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa luas areal tanaman perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar mengalami kenaikan dari tahun 2021 seluas 226.169 ha menjadi 306.338 ha pada tahun 2022. dan produksi kelapa sawit cukup melimpah yaitu untuk tanaman belum menghasilkan (tbm) yaitu 24.171 dan produksinya yaitu 479.948/ton/th. Dari beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar, Kecamatan Tapung merupakan salah satunya kecamatan yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang luas dan mengalami kenaikan pada tahun 2021 seluas 34.244 ha dan tahun 2022 meningkat menjadi 55.255 ha.

Pertambahan dan peningkatan areal perkebunan kelapa sawit menyebabkan jumlah limbah yang dihasilkan akan semakin banyak pula. Hal tersebut disebabkan oleh bobot limbah pabrik kelapa sawit (PKS) yang harus dibuang semakin bertambah. Limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan kelapa sawit akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, baik kuantitas sumber daya alam, kualitas sumber daya alam, maupun lingkungan hidup. Dampak negatif limbah yang dihasilkan dari suatu industri menuntut pabrik agar dapat mengolah limbah dengan cara terpadu.

Limbah yang banyak diketahui masyarakat sebagai hasil buangan industri yang selama ini lebih banyak disorot dampak negatifnya terhadap lingkungan, ternyata juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu potensi sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Limbah tanaman kelapa sawit dapat memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan, diantaranya sebagai pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan oleh bakteri pengurai, seperti pelapukan sisasisa tanaman (Kurniawan and Mulyawan, 2024).

Pemupukan di perkebunan kelapa sawit selama ini mayoritas masih menggunakan pupuk anorganik (kimia). Selain harga pupuk yang semakin mahal, penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus juga akan berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan membuat tanaman semakin respon terhadap pemupukan sehingga menimbulkan ketergantungan terhadap pupuk anorganik. Sehingga muncullah pupuk organik bahan baku limbah kelapa sawit ini untuk menyaingi pupuk anorganik yang telah beredar di pasaran. Tidak hanya itu, pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Bagi perkebunan kelapa sawit, dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik .

Penggunaan pupuk organik tentunya lebih baik digunakan dari pada menggunakan pupuk anorganik (kimia) karena pupuk organik bahannya berasal dari alam. Para petani di Indonesia masih minim menggunakan pupuk organik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun (2022) terdapat 13.5 % petani yang menggunakan pupuk organik. Selebihnya petani masih sangat bergantung pada pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik (kimia) yang berlebihan. Penggunaan pupuk organik mempunyai kelebihan yaitu dapat menyuburkan tanah untuk jangka waktu yang panjang dan ramah lingkungan dibandingkandengan pupuk kimia (Khoir, Krisnawati and Widyastuti, 2020).

Limbah yang banyak diketahui masyarakat sebagai hasil buangan industri yang selama ini lebih banyak disorot dampak negatifnya terhadap lingkungan, ternyata juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu potensi sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Limbah tanaman kelapa sawit dapat memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan, diantaranya sebagai pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan oleh bakteri pengurai, seperti pelapukan sisasisa tanaman (Kurniawan and Mulyawan, 2024).

Pemupukan di perkebunan kelapa sawit selama ini mayoritas masih menggunakan pupuk anorganik (kimia). Selain harga pupuk yang semakin mahal, penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus juga akan berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan

membuat tanaman semakin respon terhadap pemupukan sehingga menimbulkan ketergantungan terhadap pupuk anorganik. Sehingga muncullah pupuk organik bahan baku limbah kelapa sawit ini untuk menyaingi pupuk anorganik yang telah beredar di pasaran. Tidak hanya itu, pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut sebagai alternatif pupuk organik juga akan memberikan manfaat lain dari sisi ekonomi. Bagi perkebunan kelapa sawit, dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk organik tentunya lebih baik digunakan dari pada menggunakan pupuk anorganik (kimia) karena pupuk organik bahannya berasal dari alam. Para petani di Indonesia masih minim menggunakan pupuk organik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun (2022) terdapat 13.5 % petani yang menggunakan pupuk organik. Selebihnya petani masih sangat bergantung pada pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik (kimia) yang berlebihan. Penggunaan pupuk organik mempunyai kelebihan yaitu dapat menyuburkan tanah untuk jangka waktu yang panjang dan ramah lingkungan dibandingkandengan pupuk kimia (Khoir, Krisnawati and Widyastuti, 2020).

Tabel 3. Potensi Limbah dari Proses Pengolahan Kelapa Sawit KabupatenKampar Tahun 2022

Kecamatan	Luas Perkebunan (Ha)	Potensi Limbah Pelepah dan Daun (Kg)	Serabut	Cangkang	Lumpur Sawit	Air
Kampar Kiri	15.846	4.283,17	16.277	16.609	14.237	47.811
Kampar KiriHulu	460	124,34	232	237	203	683
Kampar KiriHilir	3.767	1.018,22	3.636	3.710	3.180	10.680
Kampar Kiri Tengah	4.513	1.219,86	4.922	5.022	4.305	14.457
Gunung Sahilan	1.538	415,72	559	571	489	1.642
XIII KotoKampar	5.687	1.537,20	5.322	5.431	4.655	15.633
Koto Kampar Hulu	1.148	310,30	669	682	585	1.964
Kuok	1.788	483,30	165	168	144	484
Salo	506	136,77	175	179	153	514
Tapung	34.102	9.217,77	34.047	34.742	29.779	100.006
Tapung hulu	54.047	14.608,90	46.327	47.273	40.519	136.078
Tapung Hilir	31.782	8.590,67	34.263	34.962	29.967	100.640
Bangkinang Kota	1.259	340,31	1.331	1.358	1.164	3.908
Bangkinang	3.159	853,88	2.647	2.701	2.315	7.774
Kampar	1.413	381,93	905	924	792	2.659
KamparTimur	4.207	1.137,15	4.574	4.667	4.000	13.434
Rumbio Jaya	4.501	1.126,62	4.916	5.017	4.300	14.440
Kampar Utara	3.399	918,75	3.345	3.413	2.925	9.825
Tambang	3.843	1.038,76	1.673	1.707	1.463	4.915
Siak Hulu	10.688	2.888,97	5.990	6.112	5.239	17.595
Perhentian Raja	2.833	765,76	2.103	2.146	1.839	6.176
Jumlah	190.486	51.488	174.076	177.629	152.253	511.318
Siak Hulu	10.688	2.888,97	5.990	6.112	5.239	17.595
Perhentian Raja	2.833	765,76	2.103	2.146	1.839	6.176

Jumlah	190.486	51.488	174.076	177.629	152.253	511.318
--------	---------	--------	---------	---------	---------	---------

Sumber : Data Pertanian Kampar, 2022

Berdasarkan data dari tabel 3 tersebut dapat diketahui bahwa di Kabupaten Kampar tepatnya di Kecamatan Tapung untuk limbah kelapa sawit sangat melimpah yang mana limbah kelapa sawit tersebut dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Ketersediaan bahan baku pupuk organik dari limbah kelapa sawit di Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar tersebut dapat dijadikan pupuk organik dari bahan baku limbah kelapa sawit.

Selain dari potensi limbah kelapa sawit, untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit juga membutuhkan limbah lain yaitu limbah hewan. Limbah hewan merupakan hasil sisa buangan dari suatu kegiatan usaha peternakan seperti usaha pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, dan sebagainya. Semakin berkembangnya usaha peternakan, limbah yang dihasilkan semakin meningkat. Total limbah yang dihasilkan peternakan tergantung dari spesies ternak, besar usaha, tipe usaha dan lantai kandang.

Desa Pancuran Gading merupakan salah satu dari dua puluh lima desa/kelurahan yang ada di Kabupaten Kampar. Desa ini memiliki sebuah bumdes yang mana bumdes tersebut memiliki beberapa usaha salah satu usahanya adalah unit usaha pupuk anorganik. Tetapi, bumdes tersebut juga akan merintis usaha pupuk organik dengan cara mengolah limbah kelapa sawit dan limbah kotoran hewan. Bumdes ini ingin memanfaatkan potensi limbah yang ada di desa Pancuran Gading tersebut agar lebih memiliki nilai ekonomis dari pada harus dibuang dan akhirnya akan mencemarkan lingkungan.

Dalam memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit ini, BUMDes Pancuran Gading sebagai badan pengelola memilih memanfaatkan limbah bagian pelepah dari kelapa sawit untuk dijadikan sebagai bahan baku pupuk organik. Hal tersebut karena, limbah bagian pelepah kelapa sawit merupakan limbah yang mudah di dapatkan dan juga tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk membelinya. Sedangkan apabila menggunakan limbah kelapa sawit lainnya seperti tankos, cangkang, daun dan lain lain akan mengeluarkan biaya tambahan karena limbah tersebut akan di beli dari pabrik kelapa sawit yang ada di Desa Pancuran Gading.

Industri pupuk organik muncul karena adanya kebutuhan untuk meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan dan ramah lingkungan. Pertanian konvensional yang menggunakan pupuk kimia dan pestisida dapat merusak lingkungan dan menurunkan kualitas tanah dalam jangka panjang. Oleh karena itu, industri pupuk organik hadir sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dan dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah serta produktivitas pertanian.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Daya Dukung Produksi Industri Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar" Penelitian tersebut penting untuk dilakukan agar mengetahui daya dukung faktor produksi pada industri pupuk organik di Desa Pancuran Gading, Kabupaten Kampar.

2. METHODS

Penelitian ini dilakukan di Desa Pancuran Gading, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Alasan peneliti memilih Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar sebagai lokasi penelitian karena kesediaan daya dukung produksi di Kabupaten Kampar sangat mendukung untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit selain itu juga mendapat dukungan dari bumdes setempat untuk memproduksi dan mengelola pupuk organik limbah kelapa sawit. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan 1 Maret - 2 Mei 2024. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Rezeki Bersama di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar yang berjumlah 4 orang terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara dan kepala unit usaha pupuk.. Informan yang dipilih sebagai sampel menggunakan metode purposive random sampling. Pendekatan purposive ini memilih informan berdasarkan kriteria tertentu yang diyakini memiliki pemahaman mendalam tentang informasi yang relevan, serta dianggap sebagai sumber data yang terpercaya. Dalam penelitian ini Sampel yang dipilih ketua BUMDes Rezeki Bersama Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu penelitian lapangan dengan cara observasi dan kuisioner. Selain itu juga menggunakan penelitian kepustakaan melalui literature-literatur yang relevan dengan penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

3. RESULT AND DISCUSSION

Hasil Analisis Daya Dukung Produksi Industri Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit

1. Analisis Daya Dukung Wilayah Industri Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar

Analisis daya dukung wilayah (DDW) dilakukan untuk mengetahui kemampuan Desa Pancuran Gading dalam menyediakan bahan baku untuk industri pupuk organik limbah kelapa sawit. Untuk mengetahui DDW tersebut digunakan data produktivitas limbah kelapa sawit dan jumlah kebutuhan bahan baku untuk industri pupuk organik. Daya dukung wilayah juga disajikan untuk mengetahui kebutuhan bahan baku untuk industri pupuk organik limbah kelapa sawit.

Secara matematis daya dukung wilayah terhadap industri kelapa sawit adalah (Nasrul dan Syahza, 2016) dimana: DDW merupakan daya dukung wilayah dalam pengembangan industri pupuk organik limbah kelapa sawit, Li adalah luas perkebunan kelapa sawit di Desa pancuran Gading , Pi adalah produktivitas kelapa sawit per hektar, dan KBB merupakan kebutuhan bahan baku industri pupukorganik limbah kelapa sawit. .

Tabel 4. Perhitungan Daya Dukung Wilayah Desa Pancuran Gading

Tahun	Luas Perkebunan Kelapa Sawit (Ha)	Produktivitas kelapa sawit (kg/Ha)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	DDW
2024	800	12.000	9.600.000	1
2025	880	13.200	10.560.000	1,1
2026	968	14.520	11.616.000	1,21
2027	1.065	15.972	12.780.000	1,331
2028	1.171	17.569	14.052.000	1,5

Sumber : Data Olahan, 2024

Berdasarkan tabel 5.8 diatas, dapat diketahui bahwa daya dukung wilayah Desa Pancuran Gading tahun 2024 yaitu 1 dimana hal tersebut menunjukkan bahwadayadaya dukung wilayah Desa Pancuran Gading mampu untuk melakukan kegiatan produksi industri pupuk organik limbah kelapa sawit. Sampai pada tahun 2028 seluruh nilainya melebihi 1 yang artinya Desa Pancuran Gading sangat mampu mendukung proses produksi pupuk organik dari segi bahan baku setiap tahunnya karena peningkatan luas lahan perkebunan dan produktivitas per hektar.

2. Analisis Daya Dukung Badan Pengelola Industri pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar

Ketersediaan Apek Hukum Badan Pengelola

Berdasarkan hasil penelitian industri pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar masih dalam proses pengajuan, namun BUMDes Rezeki Bersama sudah memiliki nomor izin berusaha (NIB) dengan nomor

0901240085392. BUMDes Rezeki Bersama sudah didirikan dari pada tanggal 9 Juni 2016 hingga sekarang. Hal ini membuktikan bahwa BUMDes Rezeki Bersama di Desa Pancuran Gading Kecamatan tapung sangat mampu dijalankan terus kedepannya karena memiliki prospek yang sangat baik. Karena prospek BUMDes yang sangat baik, maka BUMDes dapat dipercaya dalam membangun usaha industri pupuk organik di daerah tersebut.

Ketersediaan Sumber Daya Manusia

Berdasarkan hasil penelitian, dalam industri pembuatan pupuk organik di Desa Pancuran Gading kuantitas sumberdaya manusia atau tenaga kerja yang digunakan adalah sebanyak 2 orang yang berasal dari warga sekitar. Dimana warga sekitar rata-rata mempunyai keterampilan dan juga pengalaman dalam pembuatan pupuk organik walau hanya dalam skala kecil dan untuk konsumsi pribadi. Oleh karena itu, berdasarkan ketersediaan sumberdaya manusia di Desa Pancuran Gading dinyatakan mampu untuk dijalkannya industri pupuk organik limbah kelapa sawit.

Ketersediaan Modal

Berdasarkan hasil penelitian, modal pembuatan pupuk organik limbah kelapa sawit dari Bumdes Rezeki Bersama Desa Pancuran Gading belum cukup untuk memenuhi seluruh total biaya produksi. Tetapi untuk menutupi kekurangan biayanya, Bumdes akan melakukan pinjaman uang kepada bank dengan melihat jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan yang diperoleh dari industri pupuk organik limbah kelapa sawit yang akan di jalankan. Untuk mengetahui jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan untuk menutupi pinjaman pada bank dapat dihitung dengan perhitungan *payback period* pada industri pupuk organik limbah kelapa sawit . Berdasarkan perhitungan *Payback Period* tersebut dapat diketahui bahwa jumlah investasi industri pupuk organik limbah kelapa sawit di desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar mampu mendukung dijalkannya industri pupuk organik limbah kelapa sawit dengan jangka waktu pengembalian investasi (*Payback Period*) selama 1 tahun 8 bulan.

Ketersediaan Alat Operasional

Berdasarkan hasil penelitian, alat operasional di Desa Pancuran Gading dinyatakan mampu mendukung kegiatan produksi industri pupuk organik limbah kelapa sawit karena mudah didapatkan.

Efisiensi Badan Pengelola

Berdasarkan hasil prediksi perhitungan peneliti, efisiensi badan pengelola di Desa Pancuran Gading dinyatakan mampu mendukung dijalkannya industri pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading .

3. Analisis Produksi Industri Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar

Modal

Berdasarkan hasil penelitian, modal awal yang akan dikeluarkan Bumdes Rezeki Bersama Desa Pancuran Gading sebagai badan pengelola dalam menjalankan industri pupuk organik limbah kelapa sawit yaitu sebanyak Rp 78.230.00. dimana biaya tersebut merupakan biaya awal produksi pupuk organik sebanyak 11.200 kg pupuk dalam 1 bulan produksi.

Bahan Baku

Berdasarkan hasil penelitian, dalam sekali produksi membutuhkan 1551 kg yang terdiri dari limbah pelepah sawit 600 kg, starter (biodextrans) 1 liter, dolomit 50 kg, kohe sapi 400 kg dan air 100 liter. Namun, bahan baku tersebut akan mengalami penyusutan hingga terakhir bahan baku yang digunakan menjadi 800 kg dalam sekali produksi. Dikarenakan produksi pupuk organik ini akan dilakukan setiap hari selama 14 hari kerja maka total bahan baku yang digunakan sebanyak 11.200 kg/bulan dan 134.400 kg/tahun. Berdasarkan perhitungan prediksi bahan baku utama limbah kelapa sawit dan limbah kohe sapi di Desa Pancuran Gading diprediksi mampu untuk terus memasok bahan baku utama karena mengalami peningkatan 10% setiap tahunnya dikarenakan luas areal perkebunan kelapa sawit di desa pancuran gading diprediksi naik 10 %.

Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil penelitian, tenaga kerja di Desa Pancuran Gading mampu mendukung kegiatan produksi industri pupuk organik secara kuantitas dan kualitas. Jumlahnya yang banyak dan juga memiliki keterampilan dan pengalaman dalam pembuatan pupuk organik walau hanya skala kecil dan untuk konsumsi pribadi dinyatakan mampu mendukung kegiatan produksi.

Ketersediaan Kapasitas Mesin Produksi

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan prediksi kapasitas mesin cacah dalam memproduksi mampu menghasilkan pupuk organik dengan lebih efisien dan efektif dikarenakan menggunakan 2 mesin cacah.

Kualitas Produksi

Berdasarkan hasil penelitian, estimasi produk gagal atau rusak dalam sebulan produksi sebanyak 500 kg dari 11.200 kg dalam sebulan produksi.

Estimasi Produksi

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan estimasi produksi dalam 800 kg/hari pupuk sebanyak 160 kemasan/5kg, 11.200 kg/ bulan pupuk sebanyak 2.240 kemasan/5 kg dan 134.400 kg/ tahun pupuk sebanyak 26.880 kemasan/5kg. Sedangkan untuk permintaan pupuk diketahui 192.000 kg/tahun pupuk sebanyak 38.400 kemasan/5kg. sehingga diketahui bahwa permintaan pupuk organik di Desa Pancuran Gading lebih tinggi dari estimasi produksi pupuk organik di Desa Pancuran Gading selama 1 tahun . Hal tersebut menunjukkan bahwa produksi pupuk organik limbah kelapa sawit mendukung untuk di produksikan dan jual karena hal tersebut merupakan strategi manajemen risiko yang penting untuk menghindari berbagai masalah yang berkaitan dengan overproduksi, seperti biaya penyimpanan yang tinggi, penurunan kualitas produk, dan masalah likuiditas. Ini membantu perusahaan tetap fleksibel dan responsif terhadap perubahan permintaan pasar, sambil memastikan operasi yang efisien dan penggunaan sumber daya yang optimal.

Biaya Rata Rata Produksi Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil penelitian, dari total pengeluaran produksi sebanyak Rp 538.360.000/tahun dan total output sebesar 134.400 kg/tahun di dapatkan biaya rata-rata

produksi yang dikeluarkan untuk 1 kg pupuk organik bahan baku limbah kelapa sawit yaitu Rp. 4.000-. apabila dalam waktu 1 tahun, jumlah produksi pupuk meningkat, maka biaya produksi akan semakin kecil. Artinya dimasa yang akan datang seiring peningkatan jumlah produksi, biaya produksi akan semakin efisien. Kemudian untuk harga jual produk tersebut menjadi 6000/kg.

Total Pendapatan

Berdasarkan hasil penelitian, dari total output produksi sebanyak 134.400 kg/ tahun maka total pendapatan yaitu sebanyak Rp 806.400.000/ tahun. Output produksi diperkirakan akan mengalami peningkatan sebanyak 10% setiap tahunnya maka pendapatan juga akan meningkat mengikuti peningkatan output produksi tersebut.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis terhadap daya dukung wilayah, badan pengelola, infrastruktur, dan produksi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Pancuran Gading merupakan Desa yang memiliki perkebunan kelapa sawit yang cukup luas, hal tersebut membuat Desa Pancuran Gading memiliki potensi limbah kelapa sawit yang juga melimpah. Pada perhitungan variabel daya dukung wilayah terlihat bahwa Desa Pancuran Gading dari segi ketersediaan bahan baku produksi memang berpotensi untuk memproduksi pupuk organik dari limbah kelapa sawit. Tidak hanya pada tahun pertama, melainkan hingga lima tahun selanjutnya ketersediaan bahan baku limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading di prediksi mengalami kenaikan yang signifikan hingga 10% setiap tahunnya. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa Desa Pancuran Gading memang berpotensi untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit.

- 2) Daya Dukung Produksi

1. Daya Dukung Wilayah

Berdasarkan daya dukung wilayah dalam analisis daya dukung industri pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar ditinjau dari luas lahan, potensi limbah dan ketersediaan bahanbaku didapatkan hasil daya dukung wilayah nilainya > 1 artinya dari segi kebutuhan bahan baku di Desa Pancuran Gading mampu dengan baik mendukung proses produksi pupuk organik limbah kelapa sawit.

2. Daya Dukung Badan Pengelola

Berdasarkan daya dukung badan pengelola dalam analisis daya dukung industri pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar ditinjau dari ketersediaan hukum yang sudah memiliki NIB (Nomor Induk Berusaha), ketersediaan sumber daya manusia yang cukup baik dari segi kuantitas maupun kualitas, ketersediaan alat operasional yang mendukung proses produksi, ketersediaan modal yang cukup untuk mendukung kegiatan produksi, dan efisiensi badan pengelola yang cukup efisien untuk menjalankan industri pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar.

3. Produksi

Berdasarkan Produksi dalam analisis daya dukung industri pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar ditinjau dari

ketersediaan modal produksi diketahui bahwa kebutuhan modal awal untuk menjalankan industri pupuk organik di Desa Pancuran Gading dengan Bumdes Rezeki Bersama sebagai badan pengelola nya yaitu Rp 178.230.000. Sedangkan ketersediaan modal atau dana Bumdes Rezeki bersama yaitu Rp 759.424.589 untuk 8 jenis unit usaha termasuk unit usaha pupuk organik yang akan di buka. Namun pihak bumdes akan melakukan peminjaman ke bank untuk menambahi modal awal usaha pupuk organik tersebut. Hal umum bagi setiapusaha yang akan dibuka untuk melakukan pinjaman pada bank. Artinya dari segi modal mampu saja mendukung untuk kegiatan produksi pupuk organik limbah kelapa sawit di Desa Pancuran Gading. Selanjutnya, ditinjau dari kebutuhan bahan baku diketahui bahwa kebutuhan bahan baku yang digunakan akan meningkat setiap tahunnya sebesar 10 % artinya dari segi bahan baku mampu mendukung Desa Pancuran gading untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit. Selanjutnya ditinjau dari tenaga kerja yang terdiri dari 2 tenaga kerja sudah cukup efektif dan efisien dalam kegiatan memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit sebanyak 800 kg/hari. Di tinjau dari ketersediaan kapasitas mesin produksi sudah cukup mendukung untuk memproduksi pupuk organik 800 kg/hari menggunakan 2 mesin cacah. Ditinjau dari estimasi produksi diketahui bahwa diperkirakan Desa Pancuran gading mampu memproduksi pupuk organik sebanyak 134.40 kg/tahun atau 26.880 kemasan/tahun dimana jumlah tersebut tidak melebihi permintaan ataukebutuhan pupuk organik di Desa Pancuran Gading selama 1 tahun yaitu sebanyak 192.000 kg pupuk organik atau 38.400 kemasan pupuk organik. Hal tersebut menunjukkan bahwa Desa Pancuran Gading mampu mendukung untuk memproduksi pupuk organik limbah kelapa sawit karena produksinya yang tidak berlebihan dari permintaan.

5. ACKNOWLEDGMENTS

Dalam penelitian ini, penulis telah dibantu oleh beberapa pihak yang terlibat dan terkait dengan hasil analisis penelitian ini. Institusi tempat penulis mengabdikan Universitas Riau. Melalui lembaga penelitian dan pengabdian perguruan tinggi ini, penulis telah memberikan dukungan positif sehingga penulis dapat terus berkarya dalam mempelajari ilmu ekonomi sesuai bidang keahlian penelitian.

6. REFERENCES

- Agromedia (2010) *Petunjuk Pemupukan*. Jakarta: Agromedia Utama.
- Andayani, S.A. (2018) Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Cabai Merah, *MIMBAR AGRIBISNIS: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 1(3), p. 261. Available at: <https://doi.org/10.25157/ma.v1i3.46>.
- Arif, S. (2020).Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Limbah Kotoran Sapi Untuk Meningkatkan Produktifitas Pertanian Warga Di Dusun Genuk Desa Snepo Kec Slahung Kab. Ponorogo, *InEJ: Indonesian Engagement Journal*, 1(2). Available at: <https://doi.org/10.21154/inej.v1i2.2328>.
- Auda & Hasibuan (2020). Kajian Daya Dukung Lingkungan Suatu Kawasan Industri (Studi Pada Kawasan Industri Cikupa Mas Kabupaten Tangerang) Kajian Daya Dukung Lingkungan Suatu Kawasan Industri (Studi Pada Kawasan Industri Cikupa Mas Kabupaten Tangerang).Available at: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/448/1/012068>.
- Dimas Wahyu Kurniawan (2019). HASIL PENJUALAN Dimas Wahyu Kurniawan Prodi S1 Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Maarif Hasyim Latif, *Jurnal*

Riset Teknik Industri, 2(1), pp. 1-2.

- Eliana, F. (2016) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Industri Makanan Kerupuk Klanting di Kecamatan Pasir Penyus Kabupaten Indra Giri Hulu.
- Fadhla, T., Ismail, M.N. and Hatta, M. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Kohe Ayam Menjadi Pupuk Organik Untuk Mengurangi Pengeluaran Biaya Di Masa Pandemi Covid 19 Di Gampong Cot Cut Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(4), pp. 214-221.
- Ginting, F.A. (2020). Analisis kelayakan usaha pupuk organik cv. dimas jaya kecamatan bilah hulu kabupaten labuhanbatu sumatera utara skripsi.
- Harahap, N.J. (2019). Mahasiswa Dan Revolusi Industri 4.0, *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 6(1), pp. 70-78. Available at: <https://doi.org/10.36987/ecobi.v6i1.38>.
- Khoir, A.M., Krisnawati, E.& and Widyastuti, N. (2020). MINAT PETANI TERHADAP PENGGUNAAN BIOURINE SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*. L) DI KECAMATAN TARUMAJAYA KABUPATEN BEKASI, 21(1), pp. 1-9.
- Kurniawan, E. and Mulyawan, R. (2024) KAMBING DAN COCOPEAT DENGAN BIOAKTIVATOR SOT (SUPLEMEN ORGANIK TANAMAN), 1(April), pp. 36-44.
- Mardiana, M. *et al.* (2023). Penilaian daya dukung lingkungan kawasan pusat pertumbuhan industri. Available at: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337304018>.
- Mardwita *et al.* (2019). Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair Dan Pupuk Padat Menggunakan Komposter, *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), pp. 80-83.
- Nasrul dan Syahza (2016). DAYA DUKUNG WILAYAH DAN POTENSI PENGEMBANGAN INDUSTRI HILIR KELAPA SAWIT DI KABUPATEN BENGKALIS, pp. 1-13.
- Nasution, A.I. (2022).ANALISIS PENDAPATAN PENGOLAHAN PUPUK ORGANIK DARI LIMBAH ABU TANKOS KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI KECAMATAN PAGAR MERBAU KABUPATEN DELI SERDANG, *Scholar*, (Vegetable Mix), pp. 1-60.
- Ngatirah, S.M. (2017). Teknologi Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit, *In Ungaran Trubus Agriwidya*.
- Nikensari (2018) *Ekonomi Industri: Teori dan kebijakan*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Putri, M. F., Sari, D. P., Caesari, A., & Miranda, G. (2013) Biobleaching Pelepah Sawit Sebagai Bahan Baku Pembuatan Nitroselilosa Menggunakan Enzim Xylanase, *Artikel Dikti*.
- Putri, A.D., Murniati, K. and Nugraha, A. (2020) Analisis Pola Rantai Pasok dan Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Kelanting di Kabupaten Pesawaran dan Kabupaten Pringsewu (Studi Kasus Agroindustri Kelanting Darwiyanto dan Agroindustri Kelanting Robbani), *Journal of Food System and Agribusiness*, 4(April 2020), pp. 1-8. Available at: <https://doi.org/10.25181/jofsa.v4i1.1563>.
- Simangunsong, N.F. and Hidayat, A. (2017).Daya dukung dan analisis kelembagaan keramba jaring apung di Waduk Jatiluhur, 1, pp. 37-47. Available at: <https://doi.org/10.22515/sustinere.jes.v1i1.6>.
- Sitorus, Y.R. and Mardina, V. (2020).Karakteristik Kimia dari Pengolahan Limbah Cair PTPN Y, Sumatera Utara, *Jurnal Envscience*, 4(2), p. 58. Available at: <https://doi.org/10.30736/4ijev.v4iss2.197>.
- Soekartiwi (2011) *Teori Ekonomi Produksi: Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-*

- Douglas*. Jakarta: Radar Jaya Offset.
- Sugiyono (2018).Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods), CV Alfabeta.
- Syahza et al., 2013 (2016). Potensi Pengembangan Industri Kelapa Sawit di Daerah Riau, 2006(229), pp. 1-4.
- Utami et al. (2014) *Manajemen Agroindustri*. Penebar Swadaya.
- Widjaja, W. et al. (2022) *Manajemen Produksi dan Operasi, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Available at: https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=6EwCEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=manajemen&ots=sFp8VnxwTZ&sig=_5cVXXnNZvbI9hGaaPnyfJnUn8o.
- Yerizam, M. et al. (2021). Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit dalam Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat Program Studi Teknologi Kimia Industri , Teknik Kimia Utilization of Oil Palm Empty Fruit Bunches in the Process of Making Solid Organic Fertilizer, 1(11), pp. 461-464.
- Yuniarta Gede & Purnamawati (2022) *Ekonomi Mikro Suatu Pengantar*. 1st edn. Depok.

