



ANALISIS POTENSI LIMBAH PERKEBUNAN DAN PENGOLAHAN KELAPA SAWIT SEBAGAI PAKAN TERNAK DI KABUPATEN KAMPAR

Maulina Novita, Putri Zulia Jati, Dedi Ramdani, Yusuf Mahlil, dan M. Zaki
Prodi Peternakan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
*email: maulinanovital@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kontinuitas limbah perkebunan dan limbah proses pengolahan kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif dengan teknik studi kasus, dimana kasus yang diteliti adalah potensi limbah pengolahan kelapa sawit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah perkebunan kelapa sawit yang ada di Kabupaten Kampar menghasilkan limbah pelepah dan daun kelapa sawit sebanyak 51.488 Kg/tahun dan dapat menampung ternak sapi dengan bobot badan 250 Kg sebanyak 1.823,21 ST per tahun dan potensi limbah kelapa sawit yang dihasilkan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar relatif sangat besar yaitu tandan kosong 689.200 ton/hari, Serabut 174.076 ton/hari, cangkang 177.629 ton/hari dan limbah cair, lumpur sawit 152.253 ton/hari.

Kata kunci : Perkebunan, limbah kelapa sawit, pakan ternak, kampar

ABSTRACT

This research to determine the type and continuity of plantation waste and palm oil processing waste that can be used as animal feed. The research was conducted using a descriptive method with a case study technique, where the case studied was the potential of palm oil processing waste. The results showed that the waste of oil palm plantations in Kampar Regency produces 51,488 Kg/year of oil palm fronds and leaves and can accommodate cattle with a body weight of 250 Kg as much as 1,823.21 ST per year and the potential for palm oil waste produced by plantations Oil palm in Kampar Regency is relatively very large, namely empty bunches of 689,200 tons/day, fibers 174,076 tons/day, shells 177,629 tons/day and liquid waste, palm oil sludge 152,253 tons/day.

Keywords: Plantation, palm oil waste, animal feed, Kampar

PENDAHULUAN

Pengembangan populasi ternak ruminansia terus ditingkatkan dalam rangka memenuhi permintaan daging nasional yang mengalami peningkatan sebesar 6-8% setiap tahun. Kondisi ini terlihat dari produksi daging nasional tahun 2021 sebesar 437.783,23 ton sedangkan tingkat konsumsi daging mencapai 2,57 Kg per kapita per tahun atau 706.000 ton. Fenomena tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara permintaan dan produksi daging sapi dalam negeri.

Kabupaten Kampar merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Riau dengan luas wilayah 11.289 Km² yang terdiri dari 21 Kecamatan dan 250 Desa dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebanyak 890.200 jiwa (BPS Kabupaten Kampar, 2021). Kabupaten Kampar termasuk kabupaten yang padat penduduk dimana kepadatan penduduknya sebesar 75 jiwa/Km². Produksi daging terutama dari ternak ruminansia terus meningkat setiap tahunnya, produksi daging pada tahun 2020 sebesar 2.117.000 mengalami peningkatan sebesar 16,65% dari tahun sebelumnya. Namun produksi daging pada tahun 2021 hanya mengalami kenaikan sebesar 1,70% dibandingkan produksi tahun 2020. Kenaikan produksi daging yang tidak terlalu tinggi dari tahun 2020 ke 2021 kemungkinan disebabkan oleh kendala pakan dalam proses pemeliharaan ternak ruminansia.

Pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan namun ketersediaannya tidak selalu terpenuhi sepanjang tahun. Penyebab utamanya adalah faktor iklim, lahan, jenis hijauan dan teknik pengelolaan (Whiteman *et al.*, 1974). Produksi hijauan pakan perlu didukung dengan ketersediaan lahan. Kuantitas, kualitas dan kontinuitas ketersediaan pakan sangat penting diperhatikan dalam rangka peningkatan populasi dan produksi daging ternak ruminansia, pemanfaatan sumber daya alam lainnya seperti limbah pertanian dan perkebunan dapat membantu meningkatkan ketersediaan pakan.

Rata-rata satu hektar lahan kelapa sawit dapat ditanami 130 pohon, dan setiap pohon menghasilkan 22 pelepah/tahun. Setiap pelepah yang rata-rata bobotnya 5 kg, dalam satu hektar lahan kelapa sawit produktif dapat menghasilkan 9 ton pelepah segar setiap tahun atau setara dengan 0,66 ton bahan kering per tahun. Limbah kelapa sawit sangat banyak yang berpotensi untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak yaitu berupa daun, pelepah, tandan kosong, cangkang, serabut buah, batang, lumpur sawit, dan bungkil kelapa sawit. Limbah ini mengandung



bahan kering (BK), protein kasar (PK), dan serat kasar yang nilai nutrisinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pakan ternak ruminansia. Apabila untuk dijadikan pakan ternak unggas perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu seperti fermentasi atau amoniasi untuk meningkatkan nilai nutrient serta menurunkan kandungan serat kasarnya. (BPTP Bangka Belitung, 2018).

Dalam rangka peningkatan kontinuitas ketersediaan hijauan pakan, pemanfaatan limbah pertanian dan limbah perkebunan dapat menjadi solusi penyediaan pakan. Limbah perkebunan adalah limbah yang diperoleh dari industri pengolahan tanaman perkebunan salah satunya kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah pengolahan kelapa sawit di Kabupaten Kampar yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia, meliputi jumlah, jenis dan komposisi kimianya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan kontinuitas limbah perkebunan dan limbah proses pengolahan kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengumpulkan dan menganalisis data sekunder dari Dinas terkait terutama dari Dinas Perkebunan, Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Kampar serta Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar tahun 2019, 2020, dan 2021 mulai bulan Mei sampai Juli 2022.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif dengan teknik studi kasus. Kasus yang diteliti adalah potensi limbah pengolahan kelapa sawit.

Prosedur Penelitian

Untuk menghitung potensi limbah dan daya tampung perkebunan kelapa sawit sebagai pakan ternak dapat dihitung berdasarkan rumus menurut Mathius *et al.* (2003). Peubah yang diukur adalah:

1. Potensi Limbah Pelelah dan Daun Sawit

Variabel penelitian pada limbah perkebunan kelapa sawit adalah potensi limbah dan daya tampung ternak. Menurut Umiyasih (2003) limbah perkebunan kelapa sawit terdiri dari pelelah dan daun sawit dengan uraian sebagai berikut:

- Pelelah sawit didapatkan pada saat panen tandan buah segar sebanyak 1 sampai 2 pelelah/panen/pohon.
- Dalam satu tahun satu batang pohon kelapa sawit dapat menghasilkan 22 sampai 26 pelelah dan daun/tahun.
- Rataan berat pelelah dan daun kelapa sawit berkisar antara 4 sampai 6 kg/ pelelah.

Petani kelapa sawit di Kabupaten Kampar umumnya melakukan rotasi pemanenan yaitu dalam waktu 10-14 hari, atau pemanenan tandan buah segar dilakukan petani sebanyak 2 kali dalam 1 bulan.

2. Potensi Limbah Proses Pengolahan Kelapa Sawit

Jenis dan jumlah limbah yang dihasilkan. Jumlah limbah diukur dengan cara menimbang sampel setiap jenis limbah selanjutnya dikonversi ke jumlah kelapa sawit yang diolah (ton).

HASIL dan PEMBAHASAN

Potensi Limbah Perkebunan Kelapa Sawit sebagai Pakan

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa limbah perkebunan kelapa sawit yaitu pelelah dan daun kelapa sawit di Kabupaten Kampar sebanyak 51.488 Kg/tahun sangat berpotensi untuk pengembangan ternak sapi yang dapat menampung ternak dengan bobot badan 250 Kg sebanyak 1.823,21 ST (Satuan Ternak) per tahun. Namun peternak di Kabupaten Kampar masih belum banyak yang memanfaatkan limbah pelelah dan daun kelapa sawit sebagai pakan ternak. Disamping ketersediaan pakan ternak terutama hijauan lokal setempat masih mencukupi kebutuhan pakan ternak, pengetahuan peternak tentang potensi limbah pelelah dan daun sawit sebagai pakan juga masih terbatas.



Tabel 1. Potensi Limbah Pelepah dan Daun Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar

No.	Kecamatan	Luas Perkebunan (Ha)	Potensi Limbah Pelepah dan Daun (Kg)	Daya Tampung (ekor)
1.	Kampar Kiri	15.846	4.283,17	154,97
2.	Kampar Kiri Hulu	460	124,34	2,95
3.	Kampar Kiri Hilir	3.767	1.018,22	35,43
4.	Kampar Kiri Tengah	4.513	1.219,86	47,01
5.	Gunung Sahilan	1.538	415,72	7,70
6.	XIII Koto Kampar	5.687	1.537,20	56,78
7.	Koto Kampar Hulu	1.148	310,30	10,15
8.	Kuok	1.788	483,30	1,95
9.	Salo	506	136,77	2,49
10.	Tapung	34.102	9.217,77	334,93
11.	Tapung Hulu	54.047	14.608,90	557,81
12.	Tapung Hilir	31.782	8.590,67	318,56
13.	Bangkinang Kota	1.259	340,31	13,10
14.	Bangkinang	3.159	853,88	33,06
15.	Kampar	1.413	381,93	12,49
16.	Kampar Timur	4.207	1.137,15	43,64
17.	Rumbio Jaya	4.501	1.216,62	47,09
18.	Kampar Utara	3.399	918,75	35,24
19.	Tambang	3.843	1.038,76	20,58
20.	Siak Hulu	10.688	2.888,97	61,13
21.	Perhentian Raja	2.833	765,76	26,14
	Jumlah	190.486	51.488	1.823,21

Jika limbah perkebunan kelapa sawit yang tersedia saat ini diberikan kepada ternak sebagai pakan, maka peternak di Kabupaten Kampar dapat menghemat pemberian hijauan lainnya terutama dapat menghemat waktu untuk ngarit karena limbah pelepah dan daun sawit dapat diolah menjadi silase yang memiliki kandungan nutrisi jauh lebih baik dibandingkan hijauan yang biasa peternak dapatkan dari hasil ngarit. Penelitian Purba et al. (1997) menunjukkan bahwa pelepah sawit dapat mengganti rumput sampai 80% tanpa mengurangi laju pertumbuhan bobot badan ternak potong yang sedang tumbuh. Menurut Sitompul (2003) daun kelapa sawit merupakan salah satu hijauan yang disukai oleh ternak sapi.

Hasil penelitian Siswani (2010) pemberian pakan pada sapi Peranakan Ongole (PO) dengan komposisi pakan hijauan 5% dari bobot badan yang terdiri solid/lumpur sawit 5 kg, pelepah sawit 3 kg, dan dedak padi 1 kg, selama 90 hari menghasilkan pertumbuhan bobot badan harian sebesar 0,46 Kg. Demikian juga dengan hasil penelitian Parulian (2009) pemberian 40% pelepah dan daun kelapa sawit menghasilkan pertumbuhan bobot badan sapi harian sebesar 0,82 Kg. Berarti pemberian pelepah dan daun kelapa sawit dapat digunakan sebagai pakan ternak, sehingga menghemat biaya dan memberikan manfaat yang lebih bagi peternak.

Potensi Limbah dari Proses Pengolahan Kelapa Sawit

Proses pengolahan kelapa sawit menjadi minyak sawit menghasilkan limbah padat dan limbah cair. Limbah padat berupa tandan kosong kelapa sawit, serabut, kelapa sawit dan cangkang, sedangkan limbah cair terdiri dari air dan lumpur sawit. Hasil limbah proses pengolahan kelapa sawit di Kabupaten Kampar dapat dilihat di Tabel 2.



Tabel 2. Potensi Limbah dari Proses Pengolahan Kelapa Sawit

Kecamatan	Produksi (Ton)	Tandan Kosong	Serabut	Cangkang	Lumpur Sawit	Air
Kampar Kiri	237.275	64.444	16.277	16.609	14.237	47.811
Kampar Kiri Hulu	3.388	920	232	237	203	683
Kampar Kiri Hilir	53.003	14.396	3.636	3.710	3.180	10.680
Kampar Kiri Tengah	71.745	19.486	4.922	5.022	4.305	14.457
Gunung Sahilan XIII Koto	8.151	2.214	559	571	489	1.642
Kampar Koto Kampar Hulu	77.581	21.071	5.322	5.431	4.655	15.633
Kuok	9.745	2.647	669	682	585	1.964
Salo	2.402	652	165	168	144	484
Tapung	2.550	693	175	179	153	514
Tapung Hulu	496.310	134.798	34.047	34.742	29.779	100.006
Tapung Hilir	675.323	183.418	46.327	47.273	40.519	136.078
Bangkinang Kota	499.455	135.652	34.263	34.962	29.967	100.640
Bangkinang	19.396	5.268	1.331	1.358	1.164	3.908
Kampar	38.581	10.479	2.647	2.701	2.315	7.774
Kampar Timur	13.198	3.585	905	924	792	2.659
Rumbio Jaya	66.671	18.108	4.574	4.667	4.000	13.434
Kampar Utara	71.665	19.464	4.916	5.017	4.300	14.440
Tambang	48.757	13.242	3.345	3.413	2.925	9.825
Siak Hulu	24.390	6.624	1.673	1.707	1.463	4.915
Perhentian Raja	87.321	23.716	5.990	6.112	5.239	17.595
Jumlah	30.650	8.325	2.103	2.146	1.839	6.176
Jumlah	2.537.557	689.200	174.076	177.629	152.253	511.318

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)

Jenis limbah tandan kosong dihasilkan dari tandan brondolan atau tandan buah segar (TBS) yang buahnya telah matang dan terlepas dari tandannya saat masih berada di perkebunan atau dikebun dan keadaan tandannya kering. Pada pabrik pengolahan kelapa sawit jenis limbah ini dihasilkan pada bagian perontok (station thresher). Dengan tujuan agar (TBS) yang telah direbus yaitu brondolan dan tandan kosong dapat mudah dipisahkan sehingga brondolan dikirim ke bagian digester dan dipress, kemudian tandan kosong akan masuk ke bagian Empty Branch Press.

Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah yang berpotensi meskipun belum banyak dimanfaatkan, hal ini disebabkan karena mengandung serat kasar yang cukup tinggi sehingga saat ini masih dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos (Mathius et al., 2003). Tandan kosong kelapa sawit pemanfaatannya disarankan agar dicampur dengan bahan pakan lain yang berkualitas. Pemanfaatan untuk ternak sapi harus diberikan perlakuan fisik agar dihasilkan ukuran yang mudah untuk dikonsumsi ternak (± 2 cm).

Serabut

Serabut merupakan hasil ekstraksi crude palm oil (CPO) dari buah. Jenis limbah ini dihasilkan pada stasion press. Stasion pressing akan mengekstraksi crude oil dari buah. Serabut adalah produk sampingan yang berpotensi, meskipun belum banyak dimanfaatkan karena mengandung serat kasaryang cukup tinggi. saat ini serabut dan tandan kosong masih dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos (Mathius et al., 2003).



Lumpur Sawit

Lumpur sawit merupakan limbah yang dihasilkan dari stasion vertikal steriliser yang berfungsi sebagai tempat merebus buah (TBS) dalam menghasilkan minyak sawit kasar atau CPO. Jumlah produksi lumpur sawit sangat bergantung pada jumlah buah sawit yang diolah (Sinurat, 2003). Pemanfaatan lumpur yang dihasilkan dari industri pengolahan kelapa sawit masih belum umum dilakukan untuk tujuan ekonomi. Pada umumnya lumpur sawit digunakan sebagai penimbun jurang atau bahkan dibuang sehingga menimbulkan polusi. Menurut Suharto (2003), pemanfaatan lumpur sawit memberikan hasil ganda yaitu menambah persediaan bahan pakan dan mengurangi polusi. Diketahui bahwa satu pabrik kelapa sawit rata-rata mampu memproduksi 20 ton solid/hari (Utomo dan Widjaja 2004).

Tinggi rendahnya produksi limbah kelapa sawit kemungkinan dipengaruhi oleh banyaknya tanaman kelapa sawit dalam suatu luasan lahan. Selain itu juga karena tingkat kesuburan dari tanah tersebut sehingga berdampak pada semakin tinggi produksi kelapa sawit dan limbah yang dihasilkan dalam suatu luasan lahannya. Lahan kebun kelapa sawit PT Medco Papua Hijau Selaras seluas 9.324,91 Ha. Seperti halnya yang dikemukakan Nasution (2014) produksi berkaitan dengan meningkatnya luas lahan kelapa sawit, sedangkan jarak tanam kelapa sawit 9 x 9 m bisa memenuhi 1 hektar lahan untuk 143 tanaman kelapa sawit (Ariyanti dkk., 2017).

Jumlah produksi lumpur sawit sangat tergantung dari jumlah buah sawit yang diolah (Sinurat, 2003). Tobing et al. (1990) menyatakan bahwa asal dan jumlah bahan buangan PKS terutama diperoleh dari air kondensat rebusan (sterilizer condensate), dengan jumlah bahan buangan sekitar 150-175 kg/ton TBS, lumpur (sludge water), karena adanya pengenceran, dengan jumlah bahan buangan sekitar 350-400 kg/ton TBS dan bak pemisah lumpur (clay bath) atau hydrocyclone separator, dengan bahan buangan sekitar 100-150 kg/ton TBS. Untuk setiap ton TBS yang diolah akan menghasilkan 0.6-0.7 ton limbah pabrik kelapa sawit. Pada umumnya satu PKS mengolah TBS dengan kapasitas 60 ton dengan jumlah jam kerja 20 jam/hari, dengan demikian setiap PKS akan menghasilkan limbah sekitar 720-840 ton hari. Dengan demikian proses pengolahan tandan buah segar (TBS) pada industri kelapa sawit PT Medco Papua Hijau Selaras dalam memproduksi minyak sawit mentah CPO dan minyak inti sawit, Palm Kernel Oil (PKO) menghasilkan dua jenis limbah yaitu limbah padat dan cair.

Limbah padat berupa tandan kosong, serabut, cangkang. Limbah cair berupa lumpur sawit (solid decanter) dan air. Menurut Utomo dan Widjaja (2004), dari 100% proses pengolahan kelapa sawit terdapat 23% CPO, 16% tandan buah segar, 26% serat, 4% bungkil inti sawit, 3% solid, 8,50% limbah cair, dan 13,50% limbah lain. Sementara itu, limbah gas dan debu berasal dari penggunaan cangkang dan serabut sebagai bahan bakar boiler dan proses sterilisasi (berupa uap air).

Haryanti dkk, (2014) melaporkan untuk 1 ton kelapa sawit menghasilkan jenis limbah berupa TKKS sebanyak 23% atau 230 kg, limbah cangkang sebanyak 6,5% atau 65 kg, dan limbah sabut 13% atau 130 kg. Menurut Batubara et al (2003) dalam tiap hektar kebun kelapa sawit dapat menghasilkan tandan buah sawit segar (TBS) sebanyak 10-15 ton dan jika diolah maka tiap ton TBS dapat menghasilkan tiga jenis limbah yang dapat digunakan sebagai pakan yaitu bungkil inti sawit 45-46%, sabut buah kelapa sawit 12%, dan lumpur sawit 2%. Limbah gas dapat pula berasal dari pembakaran TKKS ditungku pembakaran (Pandia, 2001).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

1. Limbah perkebunan kelapa sawit yang ada di Kabupaten Kampar menghasilkan limbah pelepah dan daun kelapa sawit sebanyak 51.488 Kg/tahun dan dapat menampung ternak sapi dengan bobot badan 250 Kg sebanyak 1.823,21 ST per tahun.
2. Potensi limbah kelapa sawit yang dihasilkan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kampar relatif sangat besar yaitu tandan kosong 689.200 ton/hari, Serabut 174.076 ton/hari, cangkang 177.629 ton/hari dan limbah cair, lumpur sawit 152.253 ton/hari.

DATAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2019. Kampar Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar. Kampar.



- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kampar Dalam Angka 2019*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kampar. Kampar.
- Balai Penelitian Tanaman Pertanian, Bangka Belitung. 2018. *Teknologi pakan sapi berbasis limbah kelapa sawit*.
- Batubara L. P., S. P. Ginting, K. Simanhuruk, J. Sianipar dan A. Tarigan, 2003. *Pemanfaatan Limbah dan Hasil Ikutan Perkebunan Kelapa Sawit sebagai ransum kambing potong*. Prosiding Seminar nasional: *Teknologi Peternakan dan Veteriner 2003*. Bogor. Pp 106-109. Haryanti dkk, (2014)
- Mathius, I. W. D. Sitompul, B. P. Manurung dan Asmi. 2003. *Produk samping Tanaman Kelapa Sawit Sebagai Bahan Dasar Pakan Komplek Untuk Suatu Tinjauan Proses*. P. 120-128 *Balitbang Pertanian Bengkulu*. Mulyantini, 2010.
- Parulian, T. (2009). *Efek Pelepa Daun Kelapa Sawit dan Limbah Industrinya Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole Pada Fase Pertumbuhan*. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Purba, A., S. P. Ginting, Z. Poeloengan, K. Simanihuruk dan Junjungan. (1997). *Nilai Nutrisi dan Manfaat Pelepa Kelapa Sawit sebagai Pakan Ternak*. *J. Penelitian Kelapa Sawit*. 5(3): 161 – 170.
- Sinurat, A.P. 2013. *Pemanfaatan lumpur sawit untuk bahan pakan unggas*, *wariazoa* 13(R), 39-47-
Lokakarya Pengembangan Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi, Banjar baru, 22-23 Agustus 2005: 3-9. Siswani (2010)
- Suharto, 2003. *Pengalaman Pengembangan Usaha Sistem Integrasi Sapi-Kelapa Sawit di Riau*. *Prosiding Lokakarya Nasional: Sistem integrasi kelapa sawit-sapi*. Bengkulu 9-10 September 2003 : 57-63.
- Umiyasih, U. dan Y. A Anggreni. (2003). *Keterpaduan Sistem Usaha Perkebunan dengan ternak; Tinjauan tentang ketersediaan pakan hijauan pakan untuk ternak sapi potong di kawasan perkebunan kelapa sawit*. Dalam *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi Bengkulu, 9-10 September 2003*. Bogor (Indonesia) : *Publitbangnak*. Hlm. 156-160.
- Whiteman, P.C., L.R. Humpreys and N.H. Mo-inth. 1974. *A Course Manual in Tropical Pasture Science*. Vice-Thancellors Commite. Australia.120-122.