

ANALISIS PEMANFAATAN LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT SEBAGAI PUPUK BAGI MASYARAKAT SIMANDIANGIN KAB. LABUHANBATU SELATAN

Mahira Azura Putri

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Serly Dinda Afriwana

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Syariah Hilaliyah Pulungan*

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

syariahhilaliyahp@gmail.com

Abdurrozzaq Hasibuan

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara

ABSTRACT

EFB (Empty Palm Oil Bunches) is waste that is produced in large quantities by palm oil mills in Indonesia. About 22-23% OPEFB is produced from every ton of FFB (Fresh Fruit Bunches), or around 220-230 kg of OPEFB. Unfortunately, most of the palm oil mills and communities in Indonesia have not fully utilized this waste. The problem in this research is how to use empty oil palm bunches as organic fertilizer for the people in Simandiangan Village, Kab. South Labuhanbatu. The research method uses qualitative methods by going directly to the field and using interview techniques. The results of research in the village of Simandiangan, Kab. Labuhanbatu Selatan found that the empty fruit bunches were bought from the factory using a truck and piled into the area closest to the tree to be fertilized. Within a year the owners of oil palm plantations in this area buy about 2 times a year. Then the owner of the garden employs several people to directly arrange them in a circle to the oil palm plants. In the application of empty fruit bunches, approximately 20-30 empty fruit bunches for oil palm plantations are given. The conclusion in this study is that the use of empty fruit bunches as organic fertilizer has considerable potential to help increase soil fertility and agricultural productivity. Oil Palm Empty Bunches (EFB) can be used as mulch, namely the covering layer of soil around the plants. The purpose of mulch is to reduce water evaporation, retain soil moisture, and inhibit weed growth. In addition, empty bunches will also decompose over time and provide nutrients to the plants.

Keywords : Utilization, Empty Fruit Bunches, Oil Palm

ABSTRAK

TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit) adalah limbah yang dihasilkan dalam jumlah besar oleh pabrik kelapa sawit di Indonesia. Sekitar 22-23% TKKS dihasilkan dari setiap ton TBS (Tandan Buah Segar), atau sekitar 220-230 kg TKKS. Sayangnya, sebagian besar pabrik kelapa sawit dan masyarakat di Indonesia belum sepenuhnya memanfaatkan limbah ini. Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk organik bagi masyarakat di Desa Simandiangan Kab. Labuhanbatu Selatan. Metode penelitian menggunakan

metode kualitatif dengan terjun langsung kelapangan dan menggunakan teknik wawancara. Hasil penelitian di Desa Simandiangan Kab. Labuhanbatu Selatan didapatkan bahwa Tandan kosong dibeli dari pabrik menggunakan mobil truk dan di tumpukkan ke daerah terdekat pohon yang akan di pupuk. Dalam setahun pemilik kebun kelapa sawit di daerah ini membeli sekitar 2 kali dalam setahun. Kemudian pemilik kebun mempekerjakan beberapa orang untuk langsung disusun secara melingkar ke tanaman sawit tersebut. Pada pemberian pupuk tandan kosong diberi kurang lebih 20-30 tandan kosong pertanaman sawit. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Pemanfaatan Tandan kosong sebagai pupuk organik mempunyai potensi yang cukup besar untuk membantu meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pertanian. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dapat dijadikan mulsa, yaitu lapisan penutup tanah disekitar tanaman. Tujuan dari adanya mulsa, yaitu untuk mengurangi penguapan air, menahan kelembaban tanah, dan menghambat pertumbuhan gulma. Selain itu, tandan kosong juga akan terdekomposisi seiring waktu dan memberikan nutrisi pada tanaman.

Kata Kunci : Pemanfaatan, Tandan Kosong, Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Labuhanbatu Selatan (Labusel) merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Ibu kota kabupaten ini terletak di Kecamatan Kota Pinang. Labuhanbatu Selatan merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Labuhanbatu. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2008 yang diberlakukan pada 24 Juni 2008, saat Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menjabat. Luas wilayah Kabupaten Labuhanbatu Selatan sekitar 3.596,00 km². Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Labuhanbatu Selatan tahun 2020, terdapat lahan kelapa sawit seluas 42.839 hektar di daerah Labusel.

Banyak pabrik kelapa sawit di Indonesia masih menggunakan metode pembakaran TKKS dalam incinerator, meskipun cara ini sebenarnya telah dilarang oleh pemerintah. Metode ini tidak efisien dan berdampak negatif terhadap lingkungan karena menghasilkan emisi gas rumah kaca dan polusi udara. Beberapa alternatif pengolahan TKKS yang dapat dilakukan adalah dengan menimbun (open dumping), menggunakan TKKS sebagai mulsa di perkebunan kelapa sawit, atau mengolahnya menjadi kompos. Metode penimbunan perlu dilakukan dengan hati-hati agar tidak mencemari tanah dan air tanah. Penggunaan TKKS sebagai mulsa dapat membantu memperbaiki kondisi tanah di perkebunan kelapa sawit. Sedangkan pengolahan menjadi kompos dapat menghasilkan pupuk organik yang berguna untuk pertanian.

Tandan kosong kelapa sawit memiliki potensi besar sebagai bahan penyubur tanah karena sifat kimia dan fisiknya yang mampu memperbaiki kondisi tanah. Tandan kosong kelapa sawit termasuk dalam kategori pupuk organik yang mengandung kalium (K) dalam jumlah yang cukup tinggi, serta mengandung nitrogen (N) dan fosfor (P). Pupuk organik yang mengandung kalium (K) penting untuk pertumbuhan tanaman karena kalium berperan dalam pengaturan keseimbangan air dalam sel tanaman, perkembangan akar yang sehat, serta peningkatan ketahanan tanaman terhadap

penyakit dan tekanan lingkungan. Selain itu, kandungan nitrogen (N) dan fosfor (P) dalam tandan kosong kelapa sawit juga memberikan nutrisi penting bagi perkembangan akar.

Kompos tankos memiliki beberapa manfaat yaitu memperbaiki struktur tanah menjadi gembur. Kompos Tankos dapat meningkatkan kualitas fisik tanah, memperbaiki porositas dan drainase tanah, serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air. Meningkatkan ketersediaan unsur hara. Proses pengomposan TKKS menghasilkan nutrisi yang dapat mudah larut dan tersedia untuk diserap oleh tanaman. Kompos Tankos memiliki sifat yang homogen, yang berarti konsistensinya seragam. Hal ini memudahkan dalam aplikasi dan penyebarannya di lahan perkebunan.

Namun, ada juga beberapa kelemahan terkait dengan penggunaan kompos tankos, yaitu mulsa tankos tidak mudah terlapukkan dan dapat mengalami dekomposisi yang lambat. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya nutrisi yang terkandung di dalamnya sebelum mencapai tanaman. Jika mulsa tankos hanya ditimbun di lahan perkebunan dengan metode *open dumping*, ini dapat memicu timbulnya penyakit busuk pangkal batang akibat infeksi jamur *Genoderma boninense*. tankos yang telah membusuk dapat menjadi tempat berkembang biak bagi kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yang merupakan hama pada perkebunan kelapa sawit. Kumbang tanduk dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman muda hasil replanting.

Pada uraian di atas peneliti telah mengambil rumusan dari permasalahan yaitu bagaimana pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk organik bagi penduduk desa Simandiangan Kab. Labuhanbatu Selatan?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus mengenai pengaruh tandan kosong bagi lingkungan di Kabupaten Labuhanbatu Selatan dengan Teknik utama dalam pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung kepada narasumber. Penelitian ini menggunakan desain penelitian lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah padat yang dihasilkan dari industri minyak sawit. Limbah ini memiliki jumlah yang cukup besar karena hampir semua pabrik kelapa sawit menghasilkannya. TKKS memiliki komposisi kimia yang terdiri dari selulosa sebesar 45,95%, hemiselulosa sebesar 22,84%, lignin sebesar 16,49%, minyak sebesar 2,41%, dan abu sebesar 1,23%.

Proses pembakaran Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dalam upaya memanfaatkannya sebagai sumber kalium dapat menimbulkan polusi udara karena menghasilkan abu terbang. Polusi udara tersebut dapat memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh pembakaran TKKS, perlu dilakukan penanganan yang lebih baik terhadap limbah ini. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan TKKS sebagai bahan penyubur tanah.

TKKS kaya akan kandungan materi organik dan nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman. Penggunaan tankos dapat memberikan sejumlah manfaat bagi kondisi tanah dan pertumbuhan tanaman. Tankos dapat meningkatkan dekomposisi organik pada tanah, menurunkan temperatur tanah, mempertahankan kelembapan tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara. Tandan kosong mengandung unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan unsur hara mikro seperti boron (B), tembaga (Cu), seng (Zn), besi (Fe), dan mangan (Mn). Dengan aplikasi tandan kosong, unsur-unsur hara tersebut dapat dilepaskan ke dalam tanah dan tersedia bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini membantu meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi kebutuhan pupuk kimia.

Mengubah persepsi masyarakat terhadap limbah tandan kosong kelapa sawit menjadi hal yang memiliki nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan merupakan langkah penting dalam pengelolaan limbah tersebut. Dari perubahan persepsi tersebut dapat akan menimbulkan pengaruh positif. Dengan menumbuhkan motivasi masyarakat diharapkan dapat mengubah persepsi mereka terhadap limbah tandan kosong kelapa sawit menjadi sumber nilai ekonomi yang bermanfaat.

Pengomposan tandan kelapa sawit memiliki keuntungan yang signifikan, yaitu:

Meningkatkan struktur tanah. Pengomposan tandan kosong kelapa sawit dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur. Proses dekomposisi limbah ini akan membantu merombak dan memperbaiki struktur tanah yang padat atau berat, sehingga tanah menjadi lebih aerobik dan memungkinkan perakaran tanaman lebih mudah menembus tanah.

Meningkatkan kelarutan nutrisi. Proses pengomposan tandan kosong kelapa sawit akan memecah komponen organik menjadi bahan organik yang lebih sederhana, sehingga nutrisi yang terkandung dalam limbah tersebut dapat lebih mudah larut dalam air dan tersedia bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini meningkatkan ketersediaan nutrisi penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Sifat homogen dan pengurangan risiko sebagai pembawa hama tanaman. Pengomposan tandan kosong kelapa sawit dapat menghasilkan kompos yang memiliki sifat homogen. Kompos ini dapat merata dalam komposisi nutrisi dan pH-nya, sehingga memberikan kondisi yang lebih stabil dan konsisten bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, melalui proses pengomposan yang tepat, risiko menjadi pembawa hama tanaman dapat berkurang karena suhu dan kondisi lingkungan dalam kompos dapat menghambat perkembangan hama.

Tidak mudah dicuci dan cepat terserap dalam tanah. Kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki sifat yang tidak mudah dicuci oleh air hujan atau irigasi, sehingga nutrisi yang terkandung dalam kompos dapat tetap berada di dekat zona perakaran tanaman. Kompos juga memiliki kemampuan yang cepat terserap dalam tanah, sehingga nutrisi dapat langsung tersedia bagi tanaman.

Penggunaan sepanjang tahun. Kompos tandan kosong kelapa sawit dapat digunakan kapan saja sepanjang tahun. Hal ini memungkinkan penggunaan kompos untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, baik pada musim tanam maupun musim kemarau.

Pemanfaatan Tankos sebagai pupuk organik mempunyai potensi yang cukup besar untuk membantu meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pertanian. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dapat dijadikan mulsa, yaitu lapisan penutup tanah

disekitar tanaman. Tujuan dari adanya mulsa, yaitu untuk mengurangi penguapan air, menahan kelembaban tanah, dan menghambat pertumbuhan gulma. Selain itu, tangkos juga akan terdekomposisi seiring waktu dan memberikan nutrisi pada tanaman.

Pada hasil survei lapangan, didapatkan bahwa Tangkos dibeli dari pabrik menggunakan mobil truk dan di tumpukkan ke daerah terdekat pohon yang akan di pupuk. Dalam setahun pemilik kebun kelapa sawit di daerah ini membeli sekitar 2 kali dalam setahun. Kemudian pemilik kebun mempekerjakan beberapa orang untuk langsung disusun secara melingkar ke tanaman sawit tersebut. Pada pemberian pupuk tangkos diberi kurang lebih 20-30 tangkos pertanaman sawit.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit dapat disimpulkan bahwa:

1. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh industri kelapa sawit. Jumlah TKKS ini cukup besar karena hampir seluruh produksi minyak sawit menghasilkan limbah ini. Komposisi TKKS secara umum terdiri dari selulosa sebesar 45,95%, hemiselulosa sebesar 22,84%, lignin sebesar 16,49%, minyak sebesar 2,41%, dan abu sebesar 1,23%.
2. Pemanfaatan tandan buah kosong kelapa sawit memiliki efek yang signifikan dalam menurunkan suhu tanah, menjaga kelembaban tanah, serta mengurangi dampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selama musim kemarau.
3. Tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara utama yang sebanding dengan jumlah yang terkandung dalam pupuk kimia seperti urea, RP (rock phosphate), MOP (muriate of potash), dan kieserit. Secara rata-rata, tandan kosong kelapa sawit mengandung unsur hara yang setara dengan 8,0 kg urea, 2,9 kg RP, 18,3 kg MOP, dan 5,0 kg kieserit, serta nutrisi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzan, N. (2008). Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Http://Www.Bppt.Go.Id/*, 36, 1–5. <http://www.bppt.go.id/>
- Hidayat, M. S., Hasibuan, A., Harahap, B., & Nasution, S. P. (2022). Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pupuk di PT Karya Hevea Indonesia. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 1(2), 52–58. <https://doi.org/10.56211/factory.v1i2.172>
- Salmina, S. (2017). Studi Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Oleh Masyarakat Di Jorong Koto Sawah Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang. *Jurnal Spasial*, 3(2). <https://doi.org/10.22202/js.v3i2.1604>
- Udi, S. T., Limbah, P., Kelapa, P., & Efendi, S. (2016). Pembuatan-Pupuk-Organik-Dari-Limbah-Tand.Pdf. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(1), 8–15