

ANALISIS PEMANFAATAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT UNTUK MEMINIMALISIR PENGGUNAAN PUPUK KIMIA DI PTPN II

Randya Tama Putra

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jurusan Ekonomi Islam, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps.V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371, Indonesia

randytamaputraa@gmail.com

Abstract

This study aims to describe and reveal the use of tankos into fertilizer for oil palm and to reduce the use of chemical fertilizers. This research uses quantitative methods with a descriptive approach. The analysis of this study used a comparative study to find differences between data on the use of chemical fertilizers and the use of fertilizers from empty bunches. Empty Palm Oil Bunches (EFB) are waste obtained by Palm Oil Mills (PKS) which are then used for palm oil fertilizer as a way to overcome solid waste in the form of EFB produced by PKS and also to minimize the use of chemical fertilizers for palm oil.

Keywords: *Empty Bunches of Palm Oil (EFB), Chemical Fertilizers, Palm Oil Mills (PKS). palm.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengungkapkan pemanfaatan tankos menjadi pupuk untuk kelapa sawit serta untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Penelitian ini memakai metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Analisis penelitian ini memakai studi komparasi untuk menemukan perbedaan antara data penggunaan pupuk kimia dengan penggunaan pupuk dari tandan kosong. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) adalah limbah yang didapatkan oleh Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang lalu dimanfaatkan untuk pupuk kelapa sawit sebagai salah satu cara untuk menanggulangi limbah padat berupa TKKS yang dihasilkan oleh PKS serta juga untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia untuk kelapa sawit.

Kata Kunci: *Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), Pupuk Kimia, Pabrik Kelapa Sawit (PKS).*

PENDAHULUAN

Pabrik kelapa sawit (PKS) selain menghasilkan *crude palm oil* (CPO) juga menghasilkan limbah, baik itu limbah padat maupun limbah cair. Limbah padat itu sendiri berupa tandan kosong kelapa sawit (TKKS), dari 1 Ton kelapa sawit bisa menghasilkan limbah yang terdiri dari tandan kosong sebanyak 22-23% atau 220-230 kg, sedangkan untuk limbah lainnya berupa cangkang (*shell*) sebanyak 6,5% atau 65 kg, lumpur sawit (*wet decanter solid*) sebanyak 4% atau 40 kg, serabut (*fiber*) 13% atau 130 kg dan limbah cair sebanyak 50% (Mandiri, 2012).

Limbah kelapa sawit bisa diolah dan dimanfaatkan untuk berbagai hal terutama limbah padat berupa tandan kosong kelapa sawit (TKKS), limbah padat kelapa sawit ini bisa dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman, terutama tanaman kelapa sawit itu sendiri. Hal itu juga untuk menanggulangi dari limbah yang dihasilkan oleh PKS yang diolah untuk menjadi pupuk, hal ini dilakukan untuk mengatasi penumpukan limbah yang terjadi. Penggunaan

TKKS sebagai pupuk bukan hanya sebagai penanggulangi limbah tapi juga untuk meminimalkan penggunaan pupuk kimia. Dampak dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan bisa mengakibatkan kerusakan pada kesuburan tanah. TKKS bisa dijadikan pupuk karena memiliki komposisi kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41%, dan abu 1,23%. Hal inilah yang membuat dan menuntut TKKS untuk bisa diolah oleh PKS menjadi pupuk organik (Firmansyah, 2011).

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan tankos sebagai pupuk organik atau kompos untuk meminimalkan penggunaan pupuk kimia di PTPN 2 Sawit Seberang. Karena tankos ini pada dasarnya merupakan limbah yang kemudian dikelola untuk dimanfaatkan untuk berbagai hal terutama pupuk untuk tanaman kelapa sawit, serta untuk menanggulangi limbah yang dihasilkan oleh PKS itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengungkapkan pemanfaatan tankos sebagai pupuk untuk kelapa sawit serta untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia.

TINJAUAN PUSTAKA

Tandan Kosong Kelapa Sawit

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) adalah limbah yang didapatkan oleh Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang lalu dimanfaatkan untuk pupuk kelapa sawit sebagai salah satu cara untuk menanggulangi limbah padat berupa TKKS yang dihasilkan oleh PKS serta juga untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia untuk kelapa sawit. Penggunaan TKKS sebagai pupuk bukan hanya sebagai penanggulangi limbah tapi juga untuk meminimalkan penggunaan pupuk kimia. Dampak dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan bisa mengakibatkan kerusakan pada kesuburan tanah. TKKS bisa dijadikan pupuk karena memiliki komposisi kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41%, dan abu 1,23%. Hal inilah yang membuat dan menuntut TKKS untuk bisa diolah oleh PKS menjadi pupuk organik (Firmansyah, 2011).

Limbah kelapa sawit bisa diolah dan dimanfaatkan untuk berbagai hal terutama limbah padat berupa tandan kosong kelapa sawit (TKKS), limbah padat kelapa sawit ini bisa dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman, terutama tanaman kelapa sawit itu sendiri. Hal itu juga untuk menanggulangi dari limbah yang dihasilkan oleh PKS yang diolah untuk menjadi pupuk, hal ini dilakukan untuk mengatasi penumpukan limbah yang terjadi.

Pupuk Kimia

Pupuk kimia adalah pupuk yang berasal dari bahan anorganik. Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dilakukan tentu saja tidak baik, karena akan berefek buruk pada tanah yang menyebabkan tanah menjadi tidak subur kembali, seperti tanah menjadi kering karena kandungan yang terdapat pada pupuk kimia yang digunakan menyebabkan unsur hara pada tanah berkurang. Penggunaan pupuk kimia perlu diminimalisir, oleh karena itu salah satu alternatifnya adalah penggunaan pupuk organik baik secara tunggal maupun kombinasi terhadap pupuk kimia lainnya (Ahira, 2006).

Jenis pupuk kimia yang diperuntukkan pada tanaman kelapa sawit cukup banyak, terdapat jenis pupuk tunggal dan pupuk majemuk yang biasanya digunakan. Pupuk tunggal adalah pupuk yang mengandung hanya satu jenis unsur saja misalnya pupuk Urea, dominan mengandung unsur N, pupuk KCl dominan mengandung unsur K dan seterusnya. Pupuk tunggal mengandung unsur N, P, K, Mg, Ca, B, Cu dan Zn. Sedangkan pupuk majemuk adalah pupuk yang dibuat melalui proses produksi di dalam pabrik yang sengaja dibuat dari campuran beberapa jenis pupuk tunggal.

Pabrik Kelapa Sawit (PKS)

Pabrik kelapa sawit merupakan pabrik yang mengolah Tandan Buah Segar (TBS) sebagai bahan baku untuk menjadi Crude Palm Oil (CPO). Pabrik kelapa sawit (PKS) selain menghasilkan *crude palm oil* (CPO) juga menghasilkan limbah, baik itu limbah padat maupun limbah cair. Limbah padat itu sendiri berupa tandan kosong kelapa sawit (TKKS), dari 1 Ton kelapa sawit bisa menghasilkan limbah yang terdiri dari tandan kosong sebanyak 22-23% atau 220-230 kg, sedangkan untuk limbah lainnya berupa cangkang (*shell*) sebanyak 6,5% atau 65 kg, lumpur sawit (*wet decanter solid*) sebanyak 4% atau 40 kg, serabut (*fiber*) 13% atau 130 kg dan limbah cair sebanyak 50% (Mandiri,2012).

Limbah yang didapatkan oleh Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang lalu dimanfaatkan untuk pupuk kelapa sawit sebagai salah satu cara untuk menanggulangi limbah padat berupa TKKS yang dihasilkan oleh PKS serta juga untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia untuk kelapa sawit.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengambilan data dilakukan dengan proses wawancara kepada krani yang bekaitan dan bertugas serta bertanggung jawab langsung terhadap data-data mengenai pemupukan dan tandan kosong kelapa sawit di PTPN II Sawit Seberang. Objek penelitian ini dilakukan di PT Perkebunan Nusantara II Kec. Sawit Seberang. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data penggunaan pupuk kimia dengan data penggunaan tandan kosong sebagai pupuk organik untuk melihat perbandingan penggunaan keduanya. Analisis penelitian ini menggunakan studi komparasi untuk menemukan perbedaan antara data penggunaan pupuk kimia dengan penggunaan pupuk dari tandan kosong. Jadi studi komparatif adalah penelitian yang bertujuan untuk membandingkan dua variabel atau lebih dari data yang telah dikumpulkan untuk mendapatkan jawaban ada atau tidak perbandingan dari objek yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dilakukan tentu saja tidak baik, karena akan berefek buruk pada tanah yang menyebabkan tanah menjadi tidak subur kembali, seperti tanah menjadi kering karena kandungan yang terdapat pada pupuk kimia yang

digunakan menyebabkan unsur hara pada tanah berkurang. Penggunaan pupuk kimia perlu diminimalisir, oleh karena itu salah satu alternatifnya adalah penggunaan pupuk organik baik secara tunggal maupun kombinasi terhadap pupuk kimia lainnya (Ahira, 2006). Penggunaan pupuk organik akan semakin meningkatkan kandungan unsur hara pada tanah sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Pupuk organik memiliki berbagai kandungan unsur hara yang terdapat didalamnya yang ternyata sebanding dengan pupuk kimia bila diproses dengan baik dan tepat. Ada keuntungan yang didapatkan dari pupuk organik yaitu dapat menggemburkan tanah, tanaman tumbuh menjadi lebih besar, meningkatkan hasil panen, mengurangi penumpukan limbah yang terjadi, lebih ramah lingkungan dan tentu saja lebih aman dari pada pupuk kimia (Oviasogie, dkk., 2013).

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk organik atau kompos terutama untuk tanaman kelapa sawit karena kandungan yang terdapat di Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dapat dijadikan sebagai pupuk. Kandungan utama TKKS adalah selulosa dan lignin selain itu juga mengandung unsur organik (dalam sampel kering): 42,8% C; 0,80% N; 0,22% P₂O₅; 0,30% MgO; 0,09% K₂O (Firmansyah, 2010).

Tankos sebagai pupuk organik memiliki banyak manfaat diantaranya, penggunaan pupuk MOP/KCl dan Dolomit dapat dihilangkan, dan dosis penggunaan pupuk TSP dalam satu tahun bisa menjadi setengah jika diberikan ke tanaman kelapa sawit, dapat menyerap dan menahan air sehingga dapat mempertahankan kelembapan tanah, dapat menahan dan mengurangi pengikisan tanah oleh pergerakan air hujan pada lahan yang memiliki kemiringan yang curam, dan dapat menekan pertumbuhan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sawit. Serta sebagai sumber K untuk tanaman karena memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi, memperkaya unsur hara di tanah karena mengandung kalsium, fosfat dan magnesium, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Jenis pupuk kimia yang diperuntukkan pada tanaman kelapa sawit cukup banyak, terdapat jenis pupuk tunggal dan pupuk majemuk yang biasanya digunakan. Pupuk tunggal adalah pupuk yang mengandung hanya satu jenis unsur saja misalnya pupuk Urea, dominan mengandung unsur N, pupuk KCl dominan mengandung unsur K dan seterusnya. Pupuk tunggal mengandung unsur N, P, K, Mg, Ca, B, Cu dan Zn. Sedangkan pupuk majemuk adalah pupuk yang dibuat melalui proses produksi di dalam pabrik yang sengaja dibuat dari campuran beberapa jenis pupuk tunggal.

Di PT. Perkebunan Nusantara II (PTPN 2) sendiri penggunaan pupuk kimia yang dipakai adalah jenis NPK, Urea, TSP, MoP, Dolomit, dan Boron. Pupuk NPK adalah pupuk yang memiliki kandungan tiga unsur hara makro, yaitu Nitrogen (N) Fosfor (P) dan Kalium (K). Pupuk NPK digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang. Pupuk Urea adalah pupuk buatan jenis pupuk tunggal yang mengandung unsur hara utama yaitu Nitrogen (N) berbentuk butiran (prill) atau gelintiran (granular) dengan rumus kimia CO(NH₂)₂. Pupuk Triple Super Phosphate (TSP) adalah pupuk buatan berbentuk butiran

(granular) yang dibuat dari reaksi batuan fosfat (Pupuk RP) dengan asam fosfat sehingga dihasilkan senyawa dengan komponen utama mono kalsium fosfat yaitu $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. Pupuk Muriate of Potash (MoP) adalah pupuk tunggal yang mengandung unsur hara kalium, berbentuk serbuk, butiran atau gelintiran dengan rumus kimia KCl . Pupuk dolomite adalah pupuk yang berasal dari bahan mineral alam yang mengandung unsur hara magnesium dan kalsium berbentuk bubuk dengan rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Pupuk yang mengandung unsur Boron (B) yaitu, pupuk borat ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) adalah suatu bahan kimia berbentuk tepung yang mudah dicurahkan.

Dari penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk kimia dan tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk tahun 2020 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

BULAN	PUPUK KIMIA/ kg	TANKOS/ Kg
Januari	3,459.75	-
Februari	65,667.00	1,522,780
Maret	537,866.75	1,806,710
April	517,370.00	2,328,970
Mei	245,085.25	2,148,640
Juni	76,888.00	3,184,200
Juli	280,697.50	2,507,310
Agustus	166,439.50	4,813,020
September	72,925.00	1,023,930
Oktober	280,104.75	1,620,080
November	48,969.50	1,044,040
Desember	811,494.25	-
TOTAL	3,106,967.25	21,999,680

Sumber: PTPN II Sawit Seberang (diolah)

Penggunaan pupuk kimia pada tahun 2020 3,106,967.25 kg/thn, lalu penggunaan tandan kosong sebagai pupuk pada tahun 21,999,680 kg/thn. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tankos kelapa sawit sebagai pupuk untuk kelapa sawit lebih banyak digunakan dari pada penggunaan pupuk kimia. Hal ini terlihat berdasarkan tabel diatas, pemberian pupuk organik pada tanaman kelapa sawit lebih banyak dari pupuk anorganik. Dapat dilihat bahwa peranan tankos sebagai pupuk organik, cukup berperan penting untuk menekan penggunaan pupuk kimia karena kandungan yang terdapat pada tankos membuatnya bisa dijadikan pupuk, tapi tentu saja penggunaan pupuk kimia tidak terelakkan. Itu karena penggunaan pupuk kimia sendiri juga berperan untuk membantu pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik pada dosis tertentu meningkatkan pertumbuhan kelapa sawit menjadi maksimal.

KESIMPULAN

Tankos merupakan limbah yang dihasilkan oleh PKS, untuk menanggulangi penggunaan limbah, kemudian limbah dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk tanaman kelapa sawit dan untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia di PTPN 2 dapat diminimalisir dengan adanya tankos, limbah dari PKS yang kemudian menjadi pupuk untuk sawit. Hal itu terlihat berdasarkan penggunaan pupuk di PTPN 2 pada tahun 2020, penggunaan pupuk kimia pada tahun 2020 3,106,967.25 kg/thn, lalu penggunaan tandan kosong sebagai pupuk pada tahun 21,999,680 kg/thn. Penggunaan tankos sendiri sebagai pupuk menunjukkan sesuatu yang baik yang dapat meminimalkan penggunaan pupuk kimia. Apalagi kalau tankos bisa diolah dengan lebih baik dan tepat, cepat atau lambat penggunaan pupuk kimia semakin berkurang, meskipun tidak bisa dipungkiri bahwa pupuk kimia masih akan tetap dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- MANDIRI. 2012. Manual Pelatihan Teknologi Energi Terbarukan, 61, Jakarta.
- MANUSAWAI. H. A. 2011, Pengelolaan Limbah Padat Sabut Kelapa Sawit Sebagai Bahan Untuk Mengelola Limbah Cair, 6(12), 892.
- YARMAN & EDI. 2006. Pengaruh Penambahan Cangkang Sawit Terhadap Kuat Tekan Beton K200, Skripsi Politeknik Pasir Pengaraian.
- Firmansyah, A. M. 2011. Peraturan tentang pupuk, klasifikasi pupuk alternatif dan peranan pupuk organik dalam peningkatan produksi pertanian. Palangka Raya: Makalah pada Apresiasi Pengembangan Pupuk Organik, di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah.
- Ahira, A. 2006. Manfaat pupuk organik. <http://id.wikipedia.org/wiki/artikel>. [Diunduh 09 Februari 2022]
- Oviasogie, P. O., Odewale, J. O., Aisueni, N. O., Eguagie, E. I., Brown, G., & OkohObob, E. 2013. Production, utilization and acceptability of organic fertilizers using palms and shea tree as sources of biomass. *African Journal of Agricultural Research*, 8(27), 3483-3494.
- Firmansyah, A. M. 2010. Teknik Pembuatan Kompos. Kalimantan Tengah: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Bursatiannyo. 2016. Pemanfaatan Tandan Kosong Limbah Kelapa Sawit sebagai Pupuk Organik - Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (pertanian.go.id).
- Andi Haryanti, Norsamsi, Putri Suci Fanny Sholiha, Novy Pralisa Putri. 2014. Studi Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit. vol 3, hal 57-66.
- Joko Warsito, Sri Mulyani Sabang dan Kasmudin Mustapa. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit.