



Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elais Guineensis* Jacq)

The Effect of Fertilizing Compost and Leaf Fertilizer on The Growth of Palm Oil Services (*Elais Guineensis* Jacq)

Samsinar harahap^{1*}, Amir Mahmud², Fery Endang Nasution³

^{1*}Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia, email : samsinar@um-tapsel.ac.id

²Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia, email : amir.mahmud@um-tapsel.ac.id

³Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Indonesia, email : fery.endang@um-tapsel.ac.id

*Penulis Korespondensi : E-mail : samsinar@um-tapsel.ac.id

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan tanaman komoditi perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Pembibitan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya kelapa sawit. Penggunaan pupuk pada pembibitan tanaman kelapa sawit dapat dilakukan dengan memberikan kompos dan pupuk daun. Pupuk kompos mengandung unsur hara C,N,P,K dan S, yang berperan memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Pupuk daun Gandasil D merupakan pupuk daun lengkap dengan kandungan N 14 %, P 12 %, K 14 %, Mg 1 % dan unsur-unsur hara mikro lainnya yang melengkapi yaitu : Mn, Bo, Cu, Co, Zn, serta Aneurine (sejenis hormon tumbuh) yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, menghindarkan tanah dari kerusakan dan menguatkan jaringan tanaman yang lemah serta berperan dalam pertumbuhan vegetatif. Tujuan penelitian untuk melihat respon pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap pemberian pupuk kompos dan pupuk daun, melihat interaksi pupuk kompos dan pupuk daun pada fase vegetative bibit kelapa sawit. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial, yang terdiri dari faktor pertama (K) pemberian pupuk kompos dan faktor kedua (D), pemberian pupuk daun, didapat 12 kombinasi percobaan dengan 3 ulangan sehingga didapat 36 satuan percobaan. Faktor pertama (K) pemberian pupuk kompos dengan 3 taraf perlakuan (K1) kompos sampah, (K2) kompos kelapa sawit dan (K3) kompos karet. Faktor kedua (D) pemberian pupuk daun dengan 4 taraf perlakuan (D0) tanpa pemberian pupuk (control). (D1) 2 ml/liter air, (D2) 4 ml/liter air dan (D3) 6 ml/liter air. Pengamatan terdiri dari tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Hasil penelitian pada fase vegetative bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk kompos seperti tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tanaman. Pemberian pupuk daun Gandasil D berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Interaksi kedua perlakuan menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang.

Kata Kunci : *Pupuk Kompos, Pupuk Daun, Kelapa Sawit*

ABSTRACT

Oil palm is a plantation commodity that is quite important in Indonesia and has bright development prospects. Nurseries are one of the determining factors for the success of oil palm cultivation. The use of fertilizers in oil palm nurseries can be done by providing compost and foliar fertilizers. Compost fertilizer contains nutrients C, N, P, K and S, which play a role in improving soil structure by increasing soil organic matter content and will increase the ability of the soil to maintain soil water content. Gandasil D foliar fertilizer is a complete foliar fertilizer containing N 14%, P 12%, K 14%, Mg 1% and other micro-nutrients that complement it, namely: Mn, Bo, Cu, Co, Zn, and Aneurine (a type of growth

hormone) which can increase plant growth, prevent soil damage and strengthen weak plant tissues and play a role in vegetative growth. The purpose of the study was to see the response of oil palm seedling growth to the application of compost and foliar fertilizers, to see the interaction of compost and foliar fertilizers in the vegetative phase of oil palm seedlings. The experimental design used a factorial Randomized Block Design (RAK), which consisted of the first factor (K) giving compost and the second factor (D), foliar fertilizer application. There were 12 experimental combinations with 3 replications so that 36 experimental units were obtained. The first factor (K) was giving compost with 3 treatment levels (K1) composting waste, (K2) composting oil palm and (K3) composting rubber. The second factor (D) was foliar fertilizer application with 4 treatment levels (D0) without fertilizer application (control). (D1) 2 ml/liter of water, (D2) 4 ml/liter of water and (D3) 6 ml/liter of water. Observations consisted of plant height, stem diameter and number of leaves. The results of the research on the vegetative phase of oil palm seedlings with the application of compost such as plant height, stem diameter and number of leaves did not have a significant effect on plants. The application of Gandasil D foliar fertilizer had a significant effect on the parameters of plant height and stem diameter, but had no significant effect on the number of leaves. The interaction of the two treatments showed a significant effect on the number of leaves, but had no significant effect on the parameters of plant height and stem diameter.

Keywords : *Compost Fertilizer, Foliar Fertilizer, Oil Palm*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan tanaman komoditi perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Komoditi kelapa sawit baik merupakan bahan mentah maupun hasil olahannya menduduki peningkatan kedua pengembang devisa non migas terbesar bagi negara, setelah karet dan kopi sekarang menduduki peningkatan ke tiga (Aritonang, 2007).

Kelapa sawit sebagai tanaman perkebunan di kehendaki menghasilkan tandan buah yang sebanyak mungkin untuk memperoleh tujuan tersebut tanaman harus dipersiapkan jauh sebelumnya, antara lain pada waktu pembibitan dan tanaman sebelum menghasilkan. Karena pertumbuhan bibit dan tanaman menghasilkan akan mempengaruhi produksi pada waktu selanjutnya. Pemupukan merupakan salah satu pemeliharaan yang utama untuk mendapatkan pertumbuhan sebaik-baiknya sehingga tanaman dapat menghasilkan produksi yang seoptimal mungkin (Lubis, 2002).

Pembibitan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya kelapa sawit. Dalam pembibitan kelapa sawit dikenal dengan adanya pembibitan "*double stage*". Pembibitan awal dilakukan selama 3 bulan dan membutuhkan naungan. Pembibitan awal bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang pertumbuhannya seragam saat dipindahkan ke pembibitan utama. Pembibitan utama dilakukan untuk menyiapkan tanaman agar cukup kuat sebelum dipindahkan kelapangan (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005).

Untuk mendorong pertumbuhan tanaman diperlukan tambahan unsur hara, baik pupuk dasar yang diaplikasikan melalui tanah maupun pupuk pelengkap cair yang diaplikasikan melalui daun. Penggunaan pupuk pada pembibitan tanaman kelapa sawit dapat dilakukan dengan memberikan kompos dan pupuk daun. Pupuk Kompos sering juga disebut Pupuk padat. Pupuk kompos mengandung unsur hara C,N,P,K dan S, yang berperan memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah.

Sumekto (2006) menyebutkan bahwa penyerapan hara dari pupuk yang diberikan melalui daun lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan dengan pupuk yang diberikan melalui akar, meningkatkan pertumbuhan tanaman, menghindarkan tanah dari kerusakan dan menguatkan jaringan tanaman yang lemah serta berperan dalam pertumbuhan vegetatif. Pupuk daun yang dapat digunakan yaitu pupuk daun Gandasil D, dimana pupuk daun Gandasil D merupakan pupuk daun lengkap dengan kandungan N 14 %, P 12 %, K 14 %, Mg 1 % dan unsur-unsur hara mikro lainnya yang melengkapi yaitu : Mn, Bo, Cu, Co, Zn, serta Aneurine (sejenis hormon tumbuh).

Jadi dari permasalahan yang telah dijelaskan, untuk mengoptimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk kompos dan pupuk daun diharapkan bisa jadi solusinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat respon pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap pemberian pupuk kompos dan pupuk daun, melihat interaksi pupuk kompos dan pupuk daun pada fase vegetative bibit kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian Juni-Agustus 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Bibit kelapa Sawit umur 4 bulan, Tanah top soil (Lapisan tanah yang paling atas/humus), Polibeg hitam ukuran 30x40 cm, tebal 0.2 mm, kompos sampah, kompos kelapa sawit, kompos karet dan Pupuk daun Gandasil D. Alat yang digunakan adalah Cangkul, Parang, Meteran, schallipher, timbangan, Papan plot, Handsprayer, gembor, Kalkulator dan alat tulis.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial, yang terdiri dari faktor pertama (K) pemberian pupuk kompos dan faktor kedua (D) pemberian pupuk daun, didapat 12 kombinasi percobaan dengan 3 ulangan sehingga didapat 36 satuan percobaan.

Faktor pertama (K) pemberian pupuk kompos dengan 3 taraf perlakuan

K_1 = Kompos sampah

K_2 = Kompos Kelapa Sawit

K_3 = Kompos karet

Faktor kedua pupuk daun dengan 4 taraf sebagai berikut :

D_0 = Tanpa pemberian pupuk (kontrol)

D_1 = 2 ml/liter air

D_2 = 4 ml/liter air

D_3 = 6 ml/liter air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman

Percobaan ini menunjukkan tidak adanya interaksi antara pemberian pupuk kompos dengan pupuk daun terhadap tinggi tanaman. Pemberian pupuk kompos tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman bibit kelapa sawit sedangkan pemberian pupuk daun menunjukkan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman bibit kelapa sawit. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman bibit kelapa sawit pada umur 3 mst dengan pemberian pupuk kompos dan beberapa dosis pupuk daun Gandasil D.

Perlakuan	D_0	D_1	D_2	D_3	Rataan
K_1	30.633	29.7	31.633	35.467	31.85a
K_2	31.467	27.6	33.933	32	31.25ab
K_3	29.533	29.7	42.9	36.267	34.6ab
Rataan	30.54a	29ab	36.15a	34.57a	+

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %

Dari tabel diatas menunjukkan penggunaan pupuk kompos tidak ber pengaruh nyata pada umur 3 mst terdapat hasil tertinggi pada perlakuan K_3 (34.6 cm) dan hasil yang terendah terdapat pada perlakuan K_2 (31.25 cm). Dan untuk perlakuan pupuk daun hasil tertinggi terdapat pada perlakuan D_2 (36.15 cm) diikuti dengan D_3 (34.57 cm), D_0 (30.54 cm) dan D_1 (29 cm). Sedangkan interaksi dari kedua perlakuan tersebut hasil tertinggi terdapat pada perlakuan K_3D_2 (42.9 cm) dan diikuti oleh perlakuan K_3D_3 (36.267 cm).

Pemberian pupuk kompos pada tanaman kelapa sawit tidak begitu menunjukkan pengaruh nyata dalam waktu jangka pendek karna pupuk kompos reaksinya atau responnya terhadap tanaman tidak secepat pemberian pupuk buatan. (Sutanto, 2002).

Diameter Batang

Dari hasil analisis statistik perlakuan pemberian pupuk kompos menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 1,3,5,7, dan 9 minggu setelah tanam. Sedangkan pada perlakuan pupuk daun menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang umur

1,3,5,7, dan 9 mst. Dan interaksi dari kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit Umur 5 mst

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	Rataan
K1	14.233	15.833	18.167	18.400	16.65a
K2	14.500	16.567	16.567	18.500	16.53ab
K3	14.933	16.167	17.700	16.133	16.23ab
Rataan	14.55ab	16.18a	17.47a	17.67a	+

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %

Jumlah Daun

Dari hasil analisis statistik pada perlakuan pemberian pupuk kompos menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 1,3,5,7 dan 9 minggu setelah tanam. Dan untuk perlakuan pupuk daun menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun umur 1,3,5,7 dan 9 mst. Sedangkan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Pada umur 9 mst

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	Rataan
K1	6.3333	7.4333	7.2333	7.3333	7.08ab
K2	7.2333	7.0000	6.8000	7.4333	7.11ab
K3	6.9000	7.4333	7.9000	6.8667	7.27ab
Rataan	6.82ab	7.28a	7.31a	7.21 a	+

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %

Pembahasan

Pengaruh pemberian pupuk kompos Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawit

Dari hasil analisa secara statistik menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Hal ini diduga bahwa adanya kemungkinan pengaruh lingkungan seperti curah hujan, intensitas cahaya matahari yang dapat menyebabkan ketidak seimbangan pertumbuhan vegetatif. Pada parameter tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun tidak adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan pemberian pupuk kompos, hal ini diduga karena kompos tersebut tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman, (Susanto 2002).

Hal ini didukung oleh (Fitter dan Hay, 2002) menyatakan bahwa kompos merupakan jenis pupuk yg memiliki kandungan hara yg relatif kecil dan pada prosesnya sangat lamban untuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman apalagi jumlah yg diberikan relatif kecil, sehingga kurang dapat di manfaatkan oleh tanaman dalam membantu proses pertumbuhannya.

Selanjutnya (Lubis, 2001), mengatakan bahwa syarat penting untuk pertumbuhan yang baik bagi tanaman adalah bahan organik yang tinggi, penyediaan air dan udara yang cukup serta unsur hara dalam jumlah yang mencukupi.

Pengaruh Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawit

Hasil analisa data secara statistik menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk daun Gandasil D berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, hal ini diduga karena kebutuhan hormon untuk tanaman dapat dipengaruhi oleh hormon tumbuh yang dihasilkan oleh tanaman itu sendiri, dan kemudian hal tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Adanya perbedaan nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi tidak berbeda nyata dengan parameter jumlah daun. Pengaruh pemberian pupuk Daun Gandasil D tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan baik, hal ini diduga pupuk Daun Gandasil D dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, baik pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif, karena pupuk Daun Gandasil D merupakan fermentasi bahan organik di dalam tanaman yang reaksinya lebih cepat sehingga dapat membantu menyediakan dan menyerap unsur hara oleh tanaman, kemudian sifat fisik, kimia dan biologi tanah, hal inilah kemungkinan yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman sehingga menghambat pertumbuhan (Eva Riyana Sari, 1996).

Samsinar harahap, Amir Mahmud, Fery Endang Nasution: *Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elais Guineensis Jacq),..(Hal. 316 – 321)*

Adanya perbedaan terhadap komponen-komponen tanaman di atas, diduga unsur hara yang dikandung pupuk Daun Gandasil D dapat dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga proses fisiologi tanaman akan berjalan dengan baik. Sejalan dengan pendapat (Lakitan, 1996), mengatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik apabila zat-zat hara yang diperlukan oleh tanaman terpenuhi baik unsur hara makro dan mikro.

Interaksi Kedua Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit

Dari hasil data secara statistik dari interaksi kedua perlakuan tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap semua parameter jumlah daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang. Hal ini dapat terjadi disebabkan keadaan hara di dalam tanah mungkin sudah dapat mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga kedua perlakuan tersebut sekaligus belum mampu menunjukkan perbedaan pengaruhnya satu sama lain terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hal ini didukung oleh (Musnamar, 2005), mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak menunjukkan perbedaan secara nyata, walaupun tanaman tersebut mendapat perlakuan pemberian pupuk melalui tanah dan daun apabila tanah sudah mengandung unsur hara dan bahan organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Dengan pemberian pupuk kompos dan pupuk daun Gandasil D didukung oleh lingkungan akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sawit. Sesuai dengan pendapat (Lingga, 1997) bahwa faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan ialah faktor internal seperti hormone, nutrisi, status air dalam jaringan tanaman, suhu udara dan cahaya.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kompos tidak memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun, sedangkan pemberian pupuk daun Gandasil D memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman dan diameter batang, dan tidak memberikan pengaruh pada jumlah daun. Fase vegetative tanaman kelapa sawit pemberian pupuk kompos dengan pupuk daun Gandasil D terlihat adanya interaksi hanya pada jumlah daun, sedangkan pada tinggi tanaman dan diameter batang belum terlihat adanya interaksi. Hal ini dapat terjadi disebabkan keadaan hara di dalam tanah mungkin sudah dapat mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga kedua perlakuan tersebut sekaligus belum mampu menunjukkan perbedaan pengaruhnya satu sama lain terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2001. Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit. Balai Penelitian PT. Perkebunan IX Medan.
- Anonimus, 2002. Kelapa Sawit. Lembaga Pendidikan dan Perkebunan Medan.
- Anonimus, 2002. Pembangunan Penutup Tanaman Leguminosa di Perkebunan Kelapa Sawit. Medan : Pusat Penelitian Marihat.
- Anonimus, 2009. Penelitian Perkebunan PTPN III AEK PINING Padangsidimpuan.
- Aritonang, D. 2007 Potensi Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Sumber Bahan Makanan Ternak di Indonesia. Jakarta : Majalah Pertanian.
- Agusuryani, 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk Penerbit PT. Penebar Swadaya.
- Cahyono. B. 2003. Kelapa Sawit Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius Yogyakarta.
- Eva, Riyana, Sari, 1996, Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Lengkap Cair Green Tonic terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao L*). Malang: Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fitter dan Hay, 2002, Pupuk Organik. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartley,CWS. 2002 The Oil Palms, London Newyork : Longman.

- Lakitan, B. 1996, fisiologiPertumbuhan dan Perkembangan Tanaman, Jakarta : PT. Raja Grapindo Perkasa.
- Lubis, 2001, Pembudidayaan Tanaman Perkebunan.Penebar Swadaya Jakarta.
- Lingga, P, 1997, Petunjuk Penggunaan Pupuk, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Midjaja, D. Setya. 2001. Budidaya Kelapa Sawit. Kanisius Yogyakarta.
- Musnamar, E.I. 2005. Pupuk Organik. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal : 15-25.
- Pulungan. M. 2002.Prosedur Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UISU Medan.
- Risza, S. 2001. Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktifitas. Kanisius Yogyakarta
- Setia Ningsih. T dan Khaeruddin, 2003. Pembudidayaan Tanaman Perkebunan.Penebar Swadaya Jakarta.
- Susanto, R. 2002, Penerapan Pertanian Organik. Yogyakarta : Kanisius.
- Sutanto, 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya Jakarta