

PENGARUH PERBANDINGAN TAKARAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guinensis* Jacq) DI PEMBIBITAN AWAL

(Surya Anwar¹⁾ , Yusnaweti Amir²⁾ , Rizalman Boestami²⁾)

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Barat

²⁾ Dosen Pembimbing Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

ABSTRAK

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan tentang “Pengaruh Perbandingan Takaran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) Di Pembibitan Awal”. Telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh. Percobaan ini telah dilaksanakan selama \pm 3 bulan, yaitu mulai dari bulan Desember 2019 sampai Maret 2020.

Penelitian ini menggunakan Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan takaran pupuk berbeda dan 4 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5 %. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, panjang akar primer, berat basah tanaman dan berat kering tanaman.

Dari hasil percobaan dapat diambil kesimpulan bahwa perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada seluruh pengamatan diduga tandan kosong kelapa sawit belum melapuk sempurna.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Kompos, Takaran, Pembibitan

THE EFFECT OF COMPARISON OF OIL PALM EMPTY BUNCHES COMPOSITION ON THE GROWTH OF OIL PALM (*Elaeis guinensis* Jacq) SEEDS IN EARLY BREEDINGS

(Surya Anwar¹⁾ , Yusnaweti Amir²⁾ , Rizalman Boestami²⁾)

¹⁾ Student of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

²⁾ Supervisor of the Faculty of Agriculture, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

ABSTRACT

Research in the form of a field experiment on "The Effect of Comparison of Oil Palm Empty Bunch Compost Measures on the Growth of Oil Palm Seedlings (*Elaeis guinensis* Jacq) in Early Nurseries". It has been carried out in the experimental field of the Faculty of Agriculture Muhammadiyah University of West Sumatra, Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Village, West Payakumbuh District, Payakumbuh City. This experiment was carried out for \pm 3 months, from December 2019 to March 2020.

This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments of different fertilizer doses and 4 replications. The data obtained were analyzed statistically with the F test at a significant level of 5%. Parameters observed in this study were plant height, number of leaves, stem diameter, longest leaf length, widest leaf width, primary root length, plant fresh weight and plant dry weight.

From the experimental results it can be concluded that the comparison of the compost dose of empty palm fruit bunches to the growth of oil palm seedlings showed no significant difference in all observations, it was suspected that the empty palm fruit bunches had not yet completely decayed.

Keywords: Oil Palm, Compost, Measures, Nurseries

I. PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang penting di Indonesia, karena merupakan sumber perolehan devisa negara yang cukup besar. Dalam pengembangan kelapa sawit, bibit merupakan produk dari suatu proses pengadaan tanaman yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil produksi dan masa selanjutnya. Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang baik memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta berkemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat pelaksanaan transplanting. Untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang baik, maka diperlukan perlakuan khusus terhadap media tanam dan kompos yang digunakan selama proses pembibitan (Filsafat, Bilman, Prasetyo dan Hermansyah, 2018).

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) pertama kali ditemukan di negara Afrika Barat dan tanaman ini disebut sebagai tanaman tropikal. Selain di Afrika Barat tanaman kelapa sawit ini banyak juga di temukan di Afrika Selatan serta negara-negara tetangga seperti Malaysia, Pantai Gading, Thailand, Papua Nugini, Brazilia dan juga negara-negara lainnya. Indonesia merupakan produsen terbesar kedua kelapa sawit setelah Malaysia. (Pahan, 2010).

Total area perkebunan kelapa sawit di Indonesia sampai dengan tahun 2017 adalah 12.307.677 ha dengan total produksi sebesar 35.359.384 ton Tandan Buah Segar (TBS) dengan volume dan nilai total produksi berturut-turut sebesar 1.126.194 ton Tandan Buah Segar (TBS) dan USD 1.276.098.000 pada tahun 2016 (Direktorat jenderal perkebunan, 2017).

Peningkatan produksi kelapa sawit tersebut perlu lebih diupayakan lagi guna menghadapi era perdagangan bebas. Salah satunya adalah peningkatan produksi dari segi budidaya tanaman. Menurut (Sukamto, 2008) produksi kelapa sawit Indonesia yang telah mampu melampaui luas pertanaman kelapa sawit Malaysia, bukan karena faktor produktivitas. Rata-rata produktivitas tanaman kelapa sawit nasional hanya mencapai 15 ton Tandan Buah Segar (TBS) per hektar per tahun, sedangkan produktivitas tanaman kelapa sawit di Malaysia telah menembus angka 25 ton Tandan Buah Segar (TBS) per hektar per tahun. Kondisi semacam ini, produktivitas kelapa sawit masih dapat ditingkatkan lagi dengan beberapa kiat, salah satunya dengan persiapan benih dan pembibitan.

Pembibitan merupakan tahap budidaya kelapa sawit setelah diperoleh bahan tanam berupa kecambah kelapa sawit. Tahap pembibitan akan menjadi penentu apakah bibit yang tumbuh sesuai dengan kriteria pertumbuhan bibit yang baik atau tidak. Salah satu yang menentukan hal tersebut adalah media tanam yang digunakan (Mira , Intan , Yudihia , dan Yudha , 2017). Pembibitan awal maupun pembibitan utama bertujuan untuk menyediakan bibit yang pertumbuhannya normal sehingga diharapkan pada saat pindah tanam di lapangan dapat tumbuh secara optimal. (Pahan, 2010) menyatakan bahwa tujuan dari pembibitan adalah untuk memperoleh bibit yang pertumbuhannya seragam dan bebas dari bibit yang abnormal sehingga didapatkan bibit yang baik pula. Untuk memperoleh pertumbuhan bibit yang baik diperlukan pemeliharaan yang intensif melalui pemupukan pada waktu di pembibitan awal dan di pembibitan utama. Pemupukan merupakan salah satu aspek pemeliharaan tanaman yang harus dipertimbangkan dengan baik mengingat biaya dan keefektifannya (Nasamir dan Indrayadi, 2016).

Ketersediaan hara dalam tanah sangat dipengaruhi oleh adanya bahan organik. Secara garis besar, bahan organik memperbaiki sifat-sifat tanah meliputi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. (Sutanto, 2002) menyatakan bahwa bahan organik memperbaiki sifat fisika tanah dengan cara membuat tanah menjadi gembur dan remah sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman. Sifat kimia tanah diperbaiki dengan meningkatnya kapasitas tukar kation dan ketersediaan hara, sedangkan pengaruh bahan organik pada biologi tanah adalah menambah energi yang diperlukan untuk kehidupan mikroorganisme tanah. Kompos merupakan dekomposisi bahan-bahan organik atau proses perombakan senyawa yang kompleks menjadi senyawa yang sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Kompos adalah salah satu pupuk organik buatan manusia yang dibuat dari proses pembusukkan sisa – sisa bahan organik baik dari tanaman maupun dari hewan . Kompos dapat digunakan sebagai pengganti pupuk bahan dengan biaya yang sangat murah. Kompos berfungsi dalam perbaikan struktur tanah, tekstur tanah lempung dan membantu tanah berpasir untuk menahan air, selain itu kompos dapat berfungsi sebagai stimulan untuk meningkatkan kesehatan akar tanaman. Hal ini dimungkinkan karena kompos mampu menyediakan makan untuk mikroorganisme yang menjaga tanah dalam kondisi sehat dan seimbang, selain itu dari proses konsumsi mikroorganisme tersebut menghasilkan nitrogen dan fosfor secara alami (Isroi, 2008).

Kompos yang sering digunakan masyarakat adalah Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah terbesar yang dihasilkan oleh perkebunan kelapa sawit. Jumlah tandan kosong mencapai 23% dari berat tandan buah segar setiap pemanenan. Namun hingga saat ini, pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit belum digunakan secara optimal (Hambali, 2008). Kompos tandan kosong kelapa sawit yang cukup besar adalah sebagai bahan penutup tanah dan sumber hara bagi tanaman. Potensi ini didasarkan pada kandungan tandan kosong kelapa sawit yang merupakan bahan organik dan memiliki kandungan hara yang cukup tinggi. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan penutup tanah dan sumber hara ini dapat dilakukan dengan cara aplikasi langsung sebagai mulsa atau dibuat menjadi kompos (Darmosarkoro dan Rahutomo, 2007).

Tandan kosong kelapa sawit merupakan sumber bahan organik yang kaya unsur hara N, P, K, dan Mg. Jumlah tandan kosong kelapa sawit diperkirakan sebanyak 23% dari jumlah tandan buah segar yang di olah. Dalam setiap ton tandan kosong kelapa sawit mengandung hara N 1,5%, P 0,5%, K 7,3%, dan Mg 0,9% yang dapat digunakan sebagai substitusi pupuk pada tanaman kelapa sawit (Sarwono, 2008). Ketersediaan tandan kosong kelapa sawit di lapangan cukup besar dengan peningkatan jumlah dan kapasitas pabrik kelapa sawit untuk menyerap tandan buah segar yang dihasilkan (Winarna, Sutarta dan P. Purba, 2007). Tandan kosong kelapa sawit mempunyai kadar C/N yang tinggi yaitu 45-55. Hal ini dapat menurunkan ketersediaan unsur N pada tanah karena unsur N termobilisasi dalam proses perombakan bahan organik oleh mikroba tanah. Usaha penurunan kadar C/N dapat dilakukan dengan proses pengomposan sampai kadar C/N mendekati kadar C/N tanah. Proses pengomposan tersebut menghasilkan bahan bermutu tinggi dengan kadar C/N sekitar 15 (Darmosarkoro dan Rahutomo, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Waruwu, Bilman, Prasetyo, dan Hermansyah (2017), diketahui bahwa komposisi media tanam dengan perbandingan TKKS dan tanah (1 : 1) dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal. Hasil penelitian (Marlinda, 2008) menunjukkan bahwa pemberian kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) 1,5 kg/tanaman menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada pembibitan kelapa sawit pre nursery selama empat bulan dengan bibit kelapa sawit varietas DxP di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan. Berdasarkan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Perbandingan Takaran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) Di Pembibitan Awal”**. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan pengaruh takaran kompos tandan kelapa sawit yang cocok untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) di pembibitan awal.

II. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat di Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan IV Payakumbuh. Percobaan ini telah dilaksanakan selama \pm 3 bulan, yaitu mulai dari bulan Desember 2019 sampai Maret 2020.

2. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah benih kelapa sawit varietas Dumpy, kompos tandan kosong kelapa sawit, jaring, paranet, insektisida Decis, polybag berukuran 18 cm x 25 cm warna hitam, ajir, tiang kayu, dan tanah. Sedangkan alat yang digunakan adalah parang, cangkul, gembor, knapsack, timbangan, ayakan, alat-alat tulis.

3. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan takaran pupuk berbeda dan 4 ulangan sehingga semua berjumlah 20 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdapat 4 polybag tanaman dan 2 polybag tanaman sebagai sampel. Sehingga keseluruhan jumlah polybag dalam percobaan adalah 80 polybag. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan uji F.

- A. Tanpa perlakuan
- B. 1 : 1 / polybag
- C. 1 : 2 / polybag
- D. 1 : 3 / polybag
- E. 1 : 4 / polybag

4. Pelaksanaan

a. Persiapan Areal

Tempat yang sudah dibersihkan dan diratakan dengan luas tempat 5 x 4 meter untuk membuat naungan. Kemudian dibuat petak percobaan dengan ukuran 50 cm x 50 cm dan polybag diletakkan diatas petak percobaan sesuai dengan perlakuan masing-masing.

b. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dari tiang kayu dengan tinggi naungan 1,75 m ke arah timur, 1,50 m ke arah barat, lebar 3,5 m dan panjang 4,5 m. kemudian diberi atap paranet.

c. Persiapan Tanah Top Soil

Media tanam menggunakan top soil yang diambil dari kedalaman 20-30 cm tanah mineral dengan tekstur lempung yang diambil secara *bul komposit* dari 4 titik yang berbeda dilahan Fakultas Pertanian. Dan dicampurkan sampai merata, kemudian di angin-anginkan selama \pm 1 minggu. Tanah diayak sebelum dilakukan pengisian polybag agar bersih dari akar, rumputan, batuan dan sampah lainnya.

d. Pemberian Perlakuan.

Volume polybag yang digunakan setelah ditimbang adalah 1500 gram diberikan pada saat pengisian tanah ke polybag. Adapun perlakuan yang diberikan sebagai berikut A = Tanpa perlakuan, B = 1 : 1 / polybag = 750 gram : 750 gram = 4 x 750 gram = 3.000 gram, C = 1 : 2 / polybag 500 gram : 1000 gram = 4 x 1000 gram = 4.000 gram, D = 1 : 3 / polybag 375 gram : 1125 gram = 4 x 1125 gram = 4.500 gram, E = 1 : 4 / polybag 300 gram : 1200 gram = 4 x 1200 gram = 4.800 gram.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit pada pengaruh perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit setelah dianalisa secara statistik dengan uji F 5% dapat dilihat pada table 1 dan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5.1.2

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit pada pengaruh perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit umur 12 MST.

Takaran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)
Tanpa perlakuan	11,19	2,63
1 : 1 /Polybag	13,69	2,88
1 : 2 /Polybag	14,58	3,25
1 : 3 /Polybag	14,71	3,25
1 : 4 /Polybag	15,00	3,38
KK	19,44 %	19,80%

*Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 1. Menunjukkan perbandingan beberapa takaran kompos tandan kosong kelapa sawit A tanpa perlakuan, B 1:1 /polybag, C 1:2 / polybag, D 1:3 /polybag dan E 1:4/ polybag, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap tinggi tanamana dan jumlah daun bibit kelapa sawit. Berbeda tidak nyatanya tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit akibat perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit, diduga kecambah kelapa sawit masih memanfaatkan cadangan makanan dalam benih kelapa sawit tersebut. Karena unsur hara dalam kompos tandan kosong kelapa sawit belum terserap oleh kecambah tanaman kelapa sawit dan belum dapat menyumbangkan unsur hara secara optimal.

Menurut Nainggolan (2011) *Cit.* Siziko, Nelvia, dan Sukemi (2016), pertumbuhan tanaman yang normal diperoleh bila ketersediaan hara yang cukup dan seimbang didalam tanah. Kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman merupakan faktor utama dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Ketersediaan hara yang cukup dalam tanah akan memberikan pengaruh terhadap pertambahan tinggi tanaman. Kompos TKKS mengandung unsur hara yang mampu meningkatkan aktifitas mikroorganisme dalam tanah dan mampu menjadikan tanah menjadi subur dan gembur, dengan demikian sistem perakaran semakin baik dan perakaran tanaman semakin luas. Perakaran yang baik menyebabkan sistem perakaran semakin luas, sehingga jangkauan akar semakin luas untuk menyerap unsur hara dalam media. Kandungan mikroba dalam tanah mampu mendekomposisikan bahan organik serta mampu mensintesis unsur

unsur dalam bahan organik seperti K,N, dan Mg menjadi bahan yang tersedia dan dapat diserap oleh bibit kelapa sawit (Rikwan, 2012 *Cit.* Yoseph 2015).

3.1.2. Diameter Batang (cm)

Hasil pengamatan diameter batang bibit kelapa sawit pada perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit setelah dianalisa secara statistik dengan uji F 5% dapat dilihat pada table 2 sedangkan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5.3

Tabel 2. Diameter batang bibit kelapa sawit pada perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit umur 12 MST

Takaran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit	Diameter Batang (cm)
Tanpa perlakuan	0,90
1 : 1 /Polybag	1,01
1 : 2 /Polybag	1,11
1 : 3 /Polybag	1,14
1 : 4 /Polybag	1,00
KK	18,56%

**Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%*

Tabel 2. Menunjukkan perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit A tanpa perlakuan, B 1:1 /polybag, C 1:2 / polybag, D 1:3 /polybag dan E 1:4/ polybag, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap diameter batang kelapa sawit.

Berbeda tidak nyatanya diameter batang bibit kelapa sawit akibat pemberian beberapa takaran kompos tandan kosong kelapa sawit, diduga oleh ketersediaan unsur hara pada kompos belum terserap oleh kecambah tanaman kelapa sawit. Karena kompos tandan kosong kelapa sawit sulit terurai sehingga unsur hara dalam tandan kosong kelapa sawit lambat tersedia bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara pada tanah berpengaruh dalam proses pembentukan daun, terutama unsur nitrogen dan fosfat. Tambunan, (2008) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang terdapat pada medium tanah dan dalam kondisi tersedia bagi tanaman. Menurut Fatma (2009), pertumbuhan daun akan cepat berubah dan dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman karena dengan penyerapan hara N akan dapat meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan daun pada tanaman. Tersedianya N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi baik. Akar akan menyerap unsur hara yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif sehingga batang tumbuh tinggi dan mempengaruhi jumlah daun. Fahrudin (2009), menyatakan bahwa jumlah daun sangat erat hubungannya dengan tinggi tanaman, karena semakin tinggi tanaman semakin banyak daun yang terbentuk.

3.1.3. Panjang Daun Terpanjang (cm), Lebar Daun Terlebar (cm) dan Panjang Akar Primer (cm)

Hasil pengamatan panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, dan panjang akar primer bibit kelapa sawit pada perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit setelah dianalisa secara statistik dengan uji F 5% dapat dilihat pada table 3 sedangkan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5.4.5.6

Tabel 3. Panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar dan panjang akar primer bibit kelapa sawit pada perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit umur 12 MST.

Takaran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit	Panjang Daun Terpanjang (cm)	Lebar Daun Terlebar (cm)	Panjang Akar Primer (cm)
Tanpa perlakuan	9,29	2,83	16,85
1 : 1 /Polybag	11,61	3,76	21,26
1 : 2 /Polybag	12,04	4,01	22,10
1 : 3 /Polybag	12,31	4,05	23,49
1 : 4 /Polybag	12,59	4,01	23,64
KK	16,76 %	18,53 %	28,46 %

**Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%*

Tabel 3. Menunjukkan perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit A tanpa perlakuan, B 1:1 /polybag, C 1:2 / polybag, D 1:3 /polybag dan E 1:4/ polybag, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar dan panjang akar primer bibit kelapa sawit. Berbeda tidak nyatanya panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar dan panjang akar primer bibit kelapa sawit akibat perbandingan beberapa takaran kompos tandan kosong kelapa sawit, Diduga disebabkan oleh faktor genetik kelapa sawit tersebut yaitu panjang daun dan lebar daun yang hampir sama. Pada fase pertumbuhan kelapa sawit, faktor genetik merupakan faktor yang lebih dominan dalam pertumbuhan daun.

Pada tahap pre nursery pertumbuhan pada daun kelapa sawit tidak mengalami pertumbuhan yang signifikan karena umur bibit pada tahap pre nursery hanya 3 bulan sehingga belum mengalami perubahan yang signifikan belum mengalami perubahan yang nyata. Panggaribun, (2001) menyatakan bahwa pada pertumbuhan daun kelapa sawit dipengaruhi oleh faktor genetik kelapa sawit itu sendiri dan tergantung pada umur kelapa sawit tersebut. Sedangkan panjang akar primer berbeda tidak nyatanya diduga pemberian perlakuan tandan kosong kelapa sawit yang sesuai fungsinya untuk memperbaiki media tanam kandungan hara dan struktur yang cukup mendukung untuk pertumbuhan akar tanaman. Pasribu dan Wicaksono (2017), menyatakan bahwa media dengan struktur yang baik dapat mendukung pertumbuhan akar yang maksimal sehingga perlakuan komposisi media tanam yang diberikan tidak berpengaruh nyata pada pengamatan panjang akar primer.

Panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar dipengaruhi oleh unsur N yang ada pada kompos tandan kosong kelapa sawit. Dimana unsur N yang terkandung dalam kompos tandan kosong kelapa sawit tersebut sangat rendah dari kebutuhan tanaman dari bibit kelapa sawit tersebut. Dapat dilihat pada lampiran 6. Menurut Valentino (2015), nitrogen merupakan unsur utama bagi pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan vegetatif, dan apabila tanaman kekurangan unsur hara nitrogen tanaman akan menjadi kerdil. Pertambahan tinggi tanaman sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti nitrogen

3.1.4. Berat Basah (gr) dan Berat Kering Bibit Kelapa Sawit (gr)

Hasil pengamatan berat basah dan berat kering bibit kelapa sawit pada perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit setelah dianalisa secara statistik dengan uji F 5% dapat dilihat pada table 3 sedangkan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5.7.8

Tabel 4. Berat basah dan berat kering tanaman bibit kelapa sawit pada perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit umur 12 MST.

Takaran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit	Berat Basah Tanaman (gr)	Berat Kering Tanaman (gr)
Tanpa perlakuan	4,03	2,05
1 : 1 /Polybag	5,10	2,26
1 : 2 /Polybag	5,41	2,48
1 : 3 /Polybag	5,55	2,55
1 : 4 /Polybag	7,03	3,33
KK	22,90 %	20,61 %

**Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%*

Tabel 4. Menunjukkan perbandingan takaran kompos tandan kosong kelapa sawit A tanpa perlakuan, B 1:1 /polybag, C 1:2 / polybag, D 1:3 /polybag dan E 1:4/ polybag, menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap berat basah dan berat kering tanaman bibit kelapa sawit.

Berbeda tidak nyatanya berat basah dan berat kering bibit kelapa sawit akibat pemberian beberapa takaran kompos tandan kosong kelapa sawit diduga erat kaitannya dengan pengamatan sebelumnya, dimana pada parameter pengamatan sebelumnya tidak memberikan perbedaan yang signifikan pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar dan panjang akar primer, dimana akan memberikan perbedaan yang tidak signifikan terhadap biomasa basah dan biomasa kering pada tanaman kelapa sawit.

Hal ini dipengaruhi oleh belum terurainya kompos tandan kosong kelapa sawit, sehingga tandan kosong kelapa sawit belum dapat menyumbangkan unsur hara dalam bentuk tersedia secara optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Warsito, Sabang, dan Mustapa, (2016) yang menyatakan penambahan kompos tandan kosong kelapa sawit yang masih mentah (belum

terurai) dapat mengakibatkan N tanah yang diserap tanaman akan berkurang, sehingga tanaman belum bisa menyerap unsur hara secara optimal.

Kesempurnaan pengolahan tandan kosong kelapa sawit sangat berperan penting untuk keberhasilan tandan kosong kelapa sawit menjadi kompos, dimana kompos tandan kosong kelapa sawit diharapkan mampu menyediakan unsur hara pada media tanam yang siap untuk dimanfaatkan tanaman kelapa sawit untuk pertumbuhan pre nursery. Hal ini sejalan dengan pernyataan, Warsito, Sabang, dan Mustapa, (2016) menyatakan bahwa bahan yang digunakan untuk pembuatan kompos tandan kosong kelapa sawit dipengaruhi oleh kesempurnaan dalam proses awal seperti kehalusan media dalam pencacahan, serta pembalikan pada kompos yang tidak maksimal sehingga berpengaruh nyata terhadap kadar nitrogen kompos.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.2.1. Kesimpulan

Dari hasil percobaan pengaruh perbandingan beberapa takaran kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit menunjukkan hasil tidak berbeda nyata diduga tandan kosong kelapa sawit belum terserap oleh bibit kelapa sawit karena tandan kosong kelapa sawit belum melapuk sempurna.

4.2.2. Saran

Dalam percobaan pengaruh perbandingan beberapa takaran kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit ini disarankan dalam melaksanakan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama atau lebih dari 3 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asra, G., Simanungkalit, T., & Rahmawati, N. (2014). Respons Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Agroekoteknologi*, 3
- Budianto, 2011 dalam Khasanah (2012). Pengaruh Pupuk NPK Tablet dan Pupuk Nutrisi Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. Skripsi Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Dalimunthe, Mesra. 2009. Meraup Untung dari Bisnis Waralaba Bibit Kelapa Sawit. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Darmosarkoro, dan Rahutomo. 2007. Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Bahan Pembenhah Tanah. *Jurnal Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit* Edisi 1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, C3: 167-180.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditi Kelapa Sawit 2015-2017. Tersedia online pada <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/statistik/2017/kelapa-sawit-2015-2017.pdf>. Diakses 20 Oktober 2019.
- Ditjen PPHP. 2006. Pedoman Pengelolaan Limbah Industri Kelapa Sawit. Departemen Pertanian, Jakarta. 162 hal.
- Fauzi, Widyastuti, Satyawibawa, dan Hartono. 2008. *Kelapa sawit Budidaya Pemamfaatan Hasil & Limbah Analisis Usaha & Pemasaran*. Edisi Revisi. Penebar swadaya. Jakarta
- Filsafat, W., Bilman, WS., Prasetyo, dan Hermansyah. 2018. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nurseery Dengan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair *Azolla pinnata* Berbeda. *Agroteknologi* fakultas pertanian universitas Bengkulu.
- Hakim, M. 2007. Kelapa Sawit, Teknis Agronomis dan Manajemennya. Lembaga Pupuk Indonesia. Jakarta. 295 hal.
- Hambali, E. (2007). Teknologi Bioenergi. Cetakan ketiga. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka. Hal. 3-5, 38-50.
- Isroi. 2008. Kompos. Makalah. Balai penelitian bioteknologi perkebunan Indonesia, Bogor.
- Kiswanto, et al., 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Lingga. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta. Penebar Swadaya
- Lubis, R. E., dan A. Widanarko. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 296 hlm.
- Mangoensoekarjo, s. 2003. Managemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.
- Mangoensoekerjo, S. Dan H. Semangun. 2008. Mnajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Universitas Gajah Mada press. Yogyakarta. 605 hal.
- Marlinda, 2008. Sistem Basis Data, Yogyakarta.
- Mira, Intan, Yudihia, dan Yudha, 2017. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis* Jacq) Dengan Komposisi Media Tanam Dan Interval Penyiraman Yang Berbeda. Hal. 2
- Nazari, Y.A. 2008. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Saawit pada Pembibitan Awal Terhadap Pupuk NPK Mutiara. Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru
- Nasamsir dan Mei Indrayani. 2016. Karakteristik Fisik Dan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Pada Tiga Agroekologi Lahan. Fakultas Pertanian Universitas Batanghari.
- Nyanjang, R., A. A. Salim, Y. Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding Teh Nasional. Gambung. Hal 181-185.
- Pahan, Iyung. 2011. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir. Jakarta : Penebar Swadaya. 412 Hal
- Pahan, I. 2010. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 286 hlm.
- Pardamean, Maruli. 2004. *Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun Dan Pabrik Kelapa Sawit*. Agromedia: Jakarta.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2017. Bahan Tanaman Unggul PPKS . Hal 7.
- Sarwono, E. 2008. Pemanfaatan Jenjang Kosong Sebagai Substitusi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Aplika*, 8 (1): 19-23. Penebar Swadaya. Jakarta. 412 hal.
- Sastrosayono, S., 2008. Budidaya Kelapa Sawit. Edisi kedua belas. Agromedia Pustaka. Jakarta. 66 hal.

- Sembiring, J. V., Nelvia, N., & Yulia, A. E. (2016). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama pada Medium Sub Soil Ultisol yang diberi Asam Humat dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Agroekoteknologi*. 6(1):25-32.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen, dan Pengolahan*. Kanisius. Yogyakarta. 86 hlm.
- Subiantoro, 2003. *Petunjuk Praktis Kelapa Sawit*. Agromrdia Pustaka. Jakarta.
- Sukamto, ITN. 2008. 58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Suriadikarta, Didi, A., Simanungkalit, R.D.M. (2006). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Jawa barat. Bandung.
- Suriadikarta, D. A. (2002). *Teknologi pengolahan bahan organik tanah dalam teknologi pengolahan lahan kering menuju pertanian produktif dan ramah lingkungan*. Pusat penelitian dan pengembangan Tanah dan Ariklimat, Bogor.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Kanisius, Yogyakarta.
- Waruwu, Bilman Prasetyo, Dan Hermansyah. 2017. *Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre-Nursery Dengan Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Cair Azolla Pinnata Berbeda Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu*. Hal. 5
- Winarna, E.S Sutarta, dan P. Purba. 2007. *Pengolahan Tanah Berliat Aktivitas Rendah (LAR) Di Perkebunan Kelapa Sawit*. *Jurnal Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit* Edisi 1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, A2: 25-34.
- Yuwono, D. 2006. *Kompos*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Warsito, Sabang, dan Mustapa, 2016. *PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DARI LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT*. Universitas Tadulako, Palu.