

Pengaruh Pemberian Kompos TKKS Taspu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Media Ultisol Di Polybag

Ridawati Marpaung, *Yulistiati Nengsih, dan Bima

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari
Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi (36122), Indonesia. Telp +62074160103

*email korespondensi: yulistiati.nengsih@unbari.ac.id

Abstract. To support the successful development of oil palm nurseries, planting media fertility is needed. Ultisol planting media requires special treatment to improve the physical, chemical and biological properties of the soil. One of the activities to improve the fertility of ultisol soil is by applying organic fertilizer. The aim of the research was to determine the effect of TKKS Taspu compost fertilizer on the growth of oil palm seedlings and to determine the best dose of TKKS Taspu compost fertilizer for the growth of oil palm seedlings. The research was carried out from November 2023 to February 2024 at Telanai Pura and the Basic Laboratory of Batanghari University, Jambi. The environmental design used was a Completely Randomized Design (CRD) with one treatment : TKKS Taspu fertilizer (t) with four dose levels, t₀ = 4 kg Ultisol/polybag (control), t₁ = 600 g Taspu TKKS fertilizer + 3400 g Ultisol/polybag, t₂ = 700 g Taspu TKKS fertilizer + 3300 g Ultisol/polybag, t₃ = 800 g Taspu TKKS fertilizer + 3200 g Ultisol /polybag. The observation data was analyzed using Anova and the DNMRT test at a level of 5%. The parameters observed were ; plant height, stem diameter, shoot dry weight, root dry weight, seed quality index and water content of the planting medium. The results of the variance analysis showed that the application of Taspu TKKS compost fertilizer with t₃ treatment (800 g Taspu TKKS fertilizer + 3200 g ultisol/polybag) was the right dose to support the growth of oil palm seedlings.

Keywords: oil palm, nursery, taspu

Abstrak. Untuk menunjang keberhasilan pengembangan pembibitan kelapa sawit diperlukan media tanam yang subur. Media tanam ultisol perlu adanya penanganan khusus untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Salah satu kegiatan untuk memperbaiki kesuburan tanah ultisol dengan pemberian pupuk organik. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos TKKS Taspu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk kompos TKKS Taspu untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 hingga Februari 2024 di Telanai Pura dan Laboratorium Dasar Universitas Batanghari Jambi. Rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu perlakuan: pupuk TKKS Taspu (t) dengan empat taraf dosis, t₀ = 4 kg Ultisol/polibag (kontrol), t₁ = 600 g pupuk TKKS Taspu + 3400 g Ultisol/polibag, t₂ = 700 g pupuk TKKS Taspu + Ultisol 3300 g/polibag, t₃ = 800 g Pupuk TKKS Taspu + Ultisol 3200 g/polibag. Data pengamatan di analisis menggunakan Anova dan uji lanjut DNMRT taraf 5%. Parameter yang diamati yaitu ; tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar, indeks kualitas bibit dan kadar air media tanam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos Taspu TKKS perlakuan t₃ (pupuk TKKS Taspu 800 g + ultisol 3200 g/polibag) adalah dosis yang tepat untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Kata kunci : kelapa sawit, pembibitan, taspu

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu produk perkebunan selain minyak dan gas bumi, mempunyai peranan penting dalam kegiatan perekonomian Indonesia sebagai penghasil devisa negara. Indonesia merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia, dan industri ini merupakan penopang perekonomian karena minyak sawit merupakan salah satu sumber pendapatan devisa sektor pertanian (Ramadan, 2014). Menurut data Badan Pusat Statistik (2023) pada tahun 2022 volume ekspor turun menjadi 26,22 juta ton bukan karena turunnya produksi kelapa sawit melainkan karena melonjaknya harga CPO di pasar global. Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu aset perkebunan yang memiliki kepentingan ekonomi dan sosial yang besar bagi masyarakat lokal, khususnya masyarakat Provinsi Jambi

Provinsi Jambi memiliki lahan yang luas akan tetapi lahan didominasi tanah ultisol. Tanah ultisol merupakan lahan marginal dengan ciri-ciri memiliki kapasitas tukar kation (KTK), pH dan kandungan bahan organik yang rendah. Tanah ultisol memiliki kesuburan yang rendah, tingkat erosi yang tinggi, sering terjadi kekeringan dan banjir, kemasaman tanah yang tinggi, dan sangat beracun dalam kondisi tertentu. Rendahnya kandungan bahan organik tanah menjadi permasalahan yang mendasari rendahnya kualitas kesuburan tanah ultisol di Indonesia khususnya di provinsi Jambi (Sujana dan Pura, 2015).

Untuk menunjang keberhasilan pengembangan pembibitan kelapa sawit diperlukan media tanam yang subur. Untuk mendapatkan media tanam ultisol yang lebih subur perlu adanya penanganan khusus untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Salah satu kegiatan untuk memperbaiki kesuburan tanah ultisol dengan pemberian pupuk organik.

Menurut Susetya (2012), pupuk adalah bahan yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga diperoleh produktivitas yang tinggi. Pupuk dapat berupa pupuk organik atau anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk kimia yang diproduksi oleh pabrik dan pupuk ini mudah diserap tanaman. Namun kekurangan pupuk anorganik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan akibat residu bahan kimia pada tanaman, tersedia dalam jumlah terbatas dan harganya mahal. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman merupakan pilihan yang baik.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan yang mengalami proses pelapukan. Pupuk ini lebih murah dan dapat diproduksi sendiri serta ramah lingkungan. Namun kelemahannya lambat diserap oleh tanaman. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu jenis pupuk organik yang telah diperdagangkan di pasaran adalah pupuk TKKS Taspu. Pupuk Taspu TKKS merupakan pupuk kompos dari tandan kosong kelapa sawit. Pupuk Taspu TKKS dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah yang diperlukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Perbaikan sifat fisik tanah berdampak positif pada pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara di dalam tanah. Selain mampu meningkatkan kandungan bahan organik, pupuk TKKS Taspu juga mengandung unsur hara sebagai berikut: N (2,45%), K (0,82%), Ca (0,84%), P (0,25%), Mg (0,45%). bahan organik (62,70%), rasio C/N (14,90%), dan pH 7,2 (Hayat dan Andayani, 2014).

Menurut penelitian Yanti (2018), dosis pupuk kompos TKKS Taspu yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan kacang tanah (*Arachis hypergea* L) adalah 500g/polybag. Penelitian yang dilakukan Kurniawan dkk. (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos TKKS Taspu dengan dosis 300 g/polibag menghasilkan rerata diameter batang jagung tertinggi. Penelitian yang dilakukan Bariyanto (2015) menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 743,2 g per polybag menghasilkan tinggi tanaman kelapa sawit dan diameter batang yang lebih tinggi dibandingkan standar baku bibit kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 hingga Februari 2024 di Telanai Pura dan Laboratorium Dasar Universitas Batanghari Jambi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor perlakuan, pupuk TKKS (t) pada empat taraf dosis: t₀ = 4 kg tanah Ultisol/polibag (kontrol); t₁ = 600 g pupuk TKKS Taspu + 3400 g tanah Ultisol/polybag, t₂ = 700 g pupuk TKKS Taspu + Tanah Ultisol 3300 g/polybag, t₃ = 800 g pupuk TKKS Taspu + Tanah Utisol 3200 g/polybag. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar, nisbah tajuk akar, indeks mutu benih dan kadar air media tanam. Data penelitian dianalisis secara statistika menggunakan analisis varian (Anova) pada taraf signifikansi 5%. Jika hasil ANOVA menunjukkan pengaruh nyata, dilanjutkan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) dengan menggunakan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil uji DNMRT untuk setiap perlakuan pupuk kompos TKKS Taspu terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang dan bobot kering tajuk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kompos TKKS Taspu.

Perlakuan pupuk TKKS Taspu + tanah ultisol	Parameter					
	Tinggi Tanaman (cm)		Diameter Batang (mm)		Bobot Kering Tajuk (g)	
t ₃ = 800 g + 3200g	47,88	a	20,28	a	11,36	a
t ₂ = 700 g + 3300g	39,70	b	18,18	b	8,52	b
t ₁ = 600 g + 3400g	36,77	c	16,69	c	8,52	c
t ₀ = 0 g + 4000g	24,26	d	12,49	d	2,69	d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRT pada taraf α 5%

Tinggi tanaman, diameter batang dan bobot kering tajuk bibit kelapa sawit pada t₃, t₂, t₁ dan t₀ berbeda nyata antar perlakuan. Rata rata tinggi bibit, diameter bibit dan berat kering tajuk tertinggi diperoleh pada t₃ yaitu berturut-turut 47,88 cm, 20,28 g dan 11,36 g. Perlakuan terendah pada perlakuan t₀ (kontrol).

Berat Kering Akar (g)

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu berpengaruh nyata terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit. Hasil uji DNMRM taraf α 5% yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Berat Kering Akar Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Pupuk Kompos TKKS Taspu.

Perlakuan pupuk TKKS Taspu + tanah ultisol	Berat Kering Akar (g)
t ₃ = 800 g + 3200 g/polybag	3,61a
t ₁ = 600 g + 3400 g/polybag	3,40a
t ₂ = 700 g + 3300g/polybag	2,93a
t ₀ = Tanah ultisol 4 kg/polybag (kontrol)	1,72b

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRM pada taraf α 5%

Berat kering akar pada t₃, t₂, dan t₁ tidak berbeda nyata satu sama lain, namun berbeda nyata dengan t₀. Berat kering akar bibit kelapa sawit paling tinggi diperoleh pada perlakuan t₃ yaitu 3,61 g, dan terendah 1,72 g pada perlakuan t₀ (kontrol). Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu pada perlakuan t₃ dapat meningkatkan berat kering akar sebesar 109,88 % dibandingkan dengan kontrol.

Nisbah Tajuk Akar

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu berpengaruh nyata terhadap nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit. Hasil uji DNMRM taraf α 5% yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Nisbah Tajuk Akar Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Pupuk Kompos TKKS Taspu

Perlakuan pupuk TKKS Taspu + tanah ultisol	Nisbah Tajuk Akar
t ₃ = 800 g + 3200 g/polybag	3,15 a
t ₂ = 700 g + 3300g/polybag	2,93 ab
t ₁ = 600 + 3400 g/polybag	2,51 bc
t ₀ = Tanah ultisol 4 kg/polybag (kontrol)	1,56 c

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRM pada taraf α 5%

Nisbah tajuk akar pada t₃ tidak berbeda nyata dengan t₂, namun berbeda nyata dengan t₁ dan t₀. Perlakuan t₂ tidak berbeda nyata dengan t₁, namun berbeda nyata dengan t₀. Rata-rata nisbah tajuk akar bibit kelapa sawit tertinggi pada perlakuan t₃ sebesar 3,15 dan terendah pada perlakuan t₀ (kontrol) sebesar 1,56. Pupuk kompos TKKS Taspu dengan dosis 800 g pada Ultisol (3200/polibag) meningkatkan nisbah tajuk akar sebesar 101,92% dibandingkan kontrol.

Indeks Kualitas Bibit

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu berpengaruh nyata terhadap indeks kualitas bibit kelapa sawit. Hasil uji DNMRM taraf α 5% yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Indeks Kualitas Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Pupuk Kompos TKKS Taspu

Perlakuan pupuk TKKS (Taspu) + tanah ultisol	Indeks Kualitas Bibit
t ₃ = 800 g + 3200 g/polybag	2,72a
t ₁ = 600 g + 3400 g/polybag	2,53a
t ₂ = 700 g + 3300g/polybag	2,24a
t ₀ = Tanah ultisol 4 kg/polybag (kontrol)	1,26b

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRM pada taraf α 5%

Rata-rata indeks kualitas bibit kelapa sawit pada perlakuan t₃, t₂, dan t₁ satu sama lain tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan t₀. Nilai rerata indeks kualitas bibit kelapa sawit tertinggi pada perlakuan t₃ sebesar 2,72 dan terendah pada perlakuan t₀ (kontrol) sebesar 1,26 (Tabel 4). Dengan pemberian pupuk kompos TKKS Taspu dengan perlakuan t₃, indeks kualitas bibit dapat meningkat sebesar 115,87% dibandingkan kontrol.

Kadar Air Media Tanam

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu berpengaruh nyata terhadap kadar air media tanam bibit kelapa sawit. Hasil uji DNMRM taraf α 5% yang dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata Kadar Air Media Tanam Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Pupuk Kompos TKKS Taspu

Perlakuan pupuk TKKS (Taspu) + tanah ultisol	Kadar Air (%)
t ₃ = 800 g + 3200 g/polybag	36,80a
t ₁ = 600 g + 3400 g/polybag	35,82b
t ₂ = 700 g + 3300g/polybag	32,71c
t ₀ = Tanah ultisol 4 kg/polybag (kontrol)	18,44d

Keterangan : Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji DNMRD pada taraf α 5%

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kadar air media tanam bibit kelapa sawit pada perlakuan t₃, t₂, t₁ dan t₀ berbeda nyata. Rata-rata kadar air bibit kelapa sawit tertinggi pada perlakuan t₃ sebesar 36,80% dan terendah pada perlakuan t₀ (kontrol) sebesar 18,44% (Tabel 5). Dengan penambahan pupuk kompos TKKS Taspu pada perlakuan t₃, kadar air dapat meningkat sebesar 99,56% dibandingkan kontrol.

Pembahasan

Pemberian kompos TKKS Taspu dapat memperbaiki struktur tanah menjadi remah/gembur hal ini terlihat dari media tanam kelapa sawit di polibag. Perubahan struktur tanah menjadi remah membantu pergerakan akar lebih luas untuk menyerap unsur hara. Unsur hara yang terkandung pada kompos TKKS Taspu: 2,45% N, 0,82% K, 0,84% Ca, 0,25% P, 0,45% Mg, 62,70% bahan organik dan 14,90 % rasio C/N serta pH 7,2. Menurut Sertua, Lubis, dan Marbun (2014), bahan organik dapat menggemburkan tanah dan memungkinkan pergerakan akar tanaman lebih optimal.

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit. Peningkatan dosis pupuk kompos TKKS Taspu dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit. Pemberian kompos TKKS Taspu pada perlakuan t₃ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 47,88 cm, tinggi tanaman bibit kelapa sawit terendah terdapat pada perlakuan kontrol (t₀) yaitu 24,26 cm. Hal ini diduga pemberian pupuk kompos TKKS Taspu pada dosis t₃ masih dapat direspon dengan baik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu dapat memperbaiki struktur tanah dan menyediakan bahan organik tanah. Pemberian kompos TKKS Taspu juga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah untuk membantu proses dekomposisi bahan organik sehingga lebih mudah untuk melepaskan nutrisi tambahan untuk tanaman. Pupuk TKKS Taspu juga mengandung unsur hara N, P dan K yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Menurut Ginting dkk (2014) ketersediaan unsur hara makro sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama unsur N yang berguna untuk pembentukan sel-sel baru seperti daun, cabang dan mengganti sel-sel yang rusak.

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap diameter batang bibit kelapa sawit. Semakin tinggi dosis kompos TKKS Taspu maka diameter batang bibit kelapa sawit semakin besar. Pada perlakuan pupuk TKKS Taspu t₃, diameter batang tertinggi sebesar 20,28 mm dan pada perlakuan t₀ diameter terendah sebesar 12,49 mm. Pemberian kompos TKKS Taspu dosis t₃ juga memberikan peningkatan diameter batang bibit kelapa sawit. Peningkatan diameter batang terjadi karena adanya pembelahan sel yang terus berlangsung sebagai respon terpenuhinya kebutuhan unsur hara. Hal ini tercermin dari bertambahnya diameter batang seiring bertambahnya jumlah kompos TKKS-Taspu. Peningkatan diameter batang karena adanya sel meristem lateral yang terus membelah. Sejalan dengan pendapat Putriyana (2022), bertambahnya diameter batang bibit kelapa sawit disebabkan oleh berkembangnya meristem pada tanaman, sel-sel jaringan kambium terus menerus membelah ke arah luar membentuk floem sehingga mengakibatkan diameter batang semakin besar.

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu dosis t₃ dapat meningkatkan rata-rata berat kering tajuk bibit kelapa sawit. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos TKKS Taspu memiliki potensi dalam meningkatkan produksi biomassa tajuk bibit tanaman kelapa sawit. Pupuk kompos TKKS Taspu memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara N,P, dan K. Unsur N berperan dalam penyusunan senyawa protein, lemak dan berbagai senyawa organik lainnya. Penggunaan N berpengaruh langsung terhadap sintesis karbohidrat di dalam sel tanaman dan selanjutnya akan mempengaruhi vigor dan pertumbuhan vegetatif (Damanik, 2011). Menurut Prawiranata dkk (1995) berat kering tajuk suatu tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman dan juga merupakan indikator apakah tanaman tersebut tumbuh dan berkembang dengan baik. Peningkatan berat kering tajuk dipengaruhi oleh penambahan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun bibit kelapa sawit.

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu pada dosis 600g – 800 g memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar bibit kelapa sawit. Pupuk kompos TKKS Taspu memiliki kandungan bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik tanah ultisol. Semakin tinggi dosis pupuk kompos Taspu diberikan struktur tanah semakin remah/gembur dan warna media tanam cenderung hitam. Media tanam yang remah/gembur tentunya akan meningkatkan porositas tanah dan meningkatkan retensi air dalam media tanam. Di samping itu pupuk TKKS Taspu dapat menyediakan unsur hara sebagai bahan baku dalam proses fotosintesis. Proses fotosintesis akan menghasilkan

karbohidrat dan didistribusikan melalui jaringan floem yang akan menjadi bahan dalam perkembangan tajuk bibit.

Terjadi peningkatan pH media tanam dengan pemberian pupuk kompos Taspu. Rata-rata pH media tanam pada perlakuan t_0 (5,67), t_1 (6,06), t_2 (6,16) dan t_3 (6,65). Peningkatan pH tanah dapat membantu pelepasan unsur hara yang terikat seperti fosfor. Ketersediaan unsur hara cukup memungkinkan pertumbuhan dan perkembangan sistem perakaran bibit tanaman lebih baik sehingga penyerapan nutrisi bagi tanaman lebih efisien. Pupuk kompos TKKS (Taspu) dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar bibit kelapa sawit. Bibit dengan sistem akar yang kuat dan sehat akan lebih mampu menyerap air dan unsur hara dari tanah, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada pertumbuhan dan kualitas tanaman.

Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu menghasilkan nilai indeks kualitas lebih dari 0,09 dengan nilai 1,26 – 2,72. Nilai indeks kualitas bibit di atas 0,09 yang menunjukkan bahwa bibit tersebut layak untuk dipindahkan ke lapangan. Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu dosis t_3 dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit secara keseluruhan meliputi pertumbuhan tajuk, pertumbuhan akar, tinggi tanaman, dan diameter batang. Menurut Irawan dan Hanif (2017), benih dengan nilai indeks mutu minimal 0,09 mempunyai tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi bila ditempatkan di lapangan.

Kadar air media tanam bibit kelapa sawit meningkat seiring dengan peningkatan dosis pupuk kompos TKKS Taspu (t_3). Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu dapat meningkatkan porositas tanah, permeabilitas tanah, meningkatkan agregasi tanah sehingga tanah memiliki kemampuan yang lebih baik untuk menyimpan air.

Pupuk kompos TKKS Taspu juga dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga memungkinkan infiltrasi air lebih baik, dengan demikian air tetap tersedia bagi tanaman selama periode pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit.

KESIMPULAN

Pemberian kompos TKKS Taspu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar, nisbah tajuk akar, kadar air tanah dan indeks kualitas bibit kelapa sawit pada tanah Ultisol di polibag. Pemberian pupuk kompos TKKS Taspu pada perlakuan t_3 (800 g pupuk TKKS Taspu + tanah ultisol 3200 g/polybag) dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tinggi tanaman 97,36 %, diameter batang 62,36 %, berat kering tajuk 322,30%, berat kering akar 109,88%, nisbah tajuk akar 101,92%, indeks kualitas bibit 115,87% dan kadar air media tanam 99,56% dibandingkan perlakuan kontrol (t_0).

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. K., Adiprasetyo, T. A., & Hermansyah, H. 2019. Penggunaan kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai substitusi pupuk npk dalam pembibitan awal kelapa sawit. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 75-81.
- Bariyanto. 2015. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit TKKS Taspu pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di mainursery pada medium sub soil ultisol.
- Fauzi, Ahmad, F Puspita. 2016. Pemberian Kompos TKKS Taspu Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. *Jurnal Jom Faperta Vol 4 No 2 Oktober 2017*. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Paeru, R. H. 2012. Kelapa Sawit. Budi daya Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya.
- Hardinata, U., Kristalisasi, E. N., & Setyorini, T. 2019. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. *Jurnal Agromast*, 3 (1).
- Hartono H. 2011. Sukses Besar Budidaya Kelapa Sawit. Cetakan I. Yogyakarta.
- Hayat, E.S dan S. Andayani, 2014. Pengelolaan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Aplikasih Biomassa *Chromolaena odorata* terhadap Pertumbuhan Dan Daya Hasil Tanaman Padi Serta Sifat Tanah Sulfaquent, *jurnal teknologi pengelolaan limbah*, volume 17, no. 2, Desember 2014, PTLR BATAN.
- Iskandar, R., Nainggolan, S., dan Kernalis, E. 2018. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keuntungan Usahatani Kelapa Sawit (Swadaya Murni) Di Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Sosio- Ekonomika Bisnis*, 21(1), 1–13. <https://doi.org/10.22437/jiseb.v21i1>
- Kurniawan, Reyza ; Lahay, Ratna Rosanty; Silitonga, Sanggam; Hanum, Chairani. 2014. Tanggap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis Pada Pemberian Mikroorganisme Bermanfaat Dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Online Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU*.
- Lubis, R. E., dan, & Widanarko, A. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. PT. AgroMedia Pustaka.
- Murbandono, L, 1995, *Membuat Kompos*, Penebar Swadaya Jakarta
- Pahan, I. 2012. *Kelapa Sawit "Manageman Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir"*. Penebar Swadaya.
- Prasetyo, B. H., & D. A Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2), 39-46.

- Rini, M.V., dan Efriyani, U. 2017. Respons bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap pemberian fungsi mikoriza arbuskular dan cekaman air. *E- Journal Menara Perkebunan*, 84(2), 106–114. <https://doi.org/10.22302/iribb.jur.mp.v84i2.225>.
- Ramadam, M. M. E. 2014. Peranan Kelapa Sawit Dalam Perekonomian Daaerah Provinsi Jambi : Analisis Input-Output Tahun 2010. Prodi Manajemen Institusi Pertanian Bogor . *Jurnal Aplikasi Manajemen* Vol.12, No.4, Desember. Hlm ; 676-677.
- Semangun, S. M. H. 2008. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press.
- Solehudin, D., Suswanto, I., & Supriyanto. 2012. Status Penyakit Bercak Coklat Pada Pembibitan Kelapa Sawit Di Kabupaten Sanggau. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*, 2(1), 1–6.
- Sujana, P., Nyoman, Labek, S., P 2015. Pengolahan tanah ultisol dengan pemberian pembenah organik biochar menuju pertanian berkelanjutan (Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Sulardi. 2022. Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (PT Dewangga Energi Internasional (ed.)).
- Sibuea, P. 2014. Minyak kelapa sawit: teknologi & manfaatnya untuk pangan nutrasetikal. (*No Title*).
- Susetya D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan). Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Widyastuti, I. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guinenis* Jacq). Penebar Swadaya. Jakarta. 168 hal.
- Yanti, R. 2018. Pengaruh Penggunaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L).
- Yuniwati, M., & Padulemba, A. 2012. Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi*, 5(2), 172-181.