

PENGARUH KOMPOS LIMBAH SOLID KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA TANAH BEKAS TAMBANG EMAS

THE EFFECT OF PALM OIL SOLID WASTE COMPOST ON THE GROWTH OF PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEEDS IN EX-GOLDEN MINING SOIL

Venti Jatsiyah*, Beny Setyawan, Rika Fitry Ramandha¹, dan Bella Shakila²

Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang, Kalimantan Barat, Indonesia

*Corresponding Author. E-mail address: ventijatsiyah@gmail.com

PERKEMBANGAN ARTIKEL:

Diterima: 29 Desember 2023
Direvisi: 21 Februari 2024
Disetujui: 11 Februari 2025

KEYWORDS:

Former gold mine, palm oil, solid waste compost.

KATA KUNCI:

Bekas tambang emas, kelapa sawit, kompos limbah solid.

ABSTRACT

Palm oil is an important commodity in Indonesia with a significant role in the economy, especially in the vegetable oil industry. The use of land from former gold mining sites for palm oil seedling cultivation faces a problem due to the low nutrient content of the soil. Palm oil solid waste compost is used as an organic fertilizer to improve soil quality and support the growth of palm oil seedlings. This study aims to determine the best compost dosage for effective palm oil seedling growth, using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications to obtain accurate results. Parameters for observation L0: Without composting palm oil solid waste, L1: 200 grams/polybag, L2: 300 grams/polybag, L3: 400 grams/polybag, L4: 500 grams/polybag. The data obtained from the research results were analyzed statistically with analysis of variance (ANOVA). If the data obtained has a significant effect, then it is continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results showed that the application of palm oil solid waste compost had a significant effect on the growth of oil palm in the parameters of seedling height, stem diameter, leaf length, fresh weight and dry weight of plants with the best treatment, namely L4 (500 gram/polybag palm oil solid waste compost).

ABSTRAK

Kelapa sawit adalah komoditas penting di Indonesia yang memiliki peran besar dalam perekonomian, terutama dalam industri minyak nabati. penggunaan tanah bekas tambang emas untuk pembibitan kelapa sawit menghadapi masalah, yaitu rendahnya kandungan unsur hara pada tanah tersebut. kompos limbah solid kelapa sawit digunakan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis kompos terbaik yang efektif bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit, dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan untuk memperoleh hasil yang akurat. Adapun perlakuan yang diberikan yaitu L0: Tanpa pemberian kompos limbah solid kelapa sawit, L1: 200 gram/polybag, L2: 300 gram/polybag, L3: 400 gram/polybag, L4: 500 gram/polybag. Data penelitian dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (ANOVA). Bilamana data yang diperoleh menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh secara nyata, maka dilanjutkan Uji Duncan Mutiple Range Test (DMRT) dengan taraf 5%. Hasil yang diperoleh menunjukkan jika pemberian kompos limbah solid kelapa sawit mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit pada parameter tinggi bibit, diameter batang, panjang daun, berat basah dan berat kering tanaman dengan perlakuan terbaik yaitu L4 (Kompos limbah solid kelapa sawit 500 gram/polybag).

1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) memainkan peran krusial dalam perekonomian Indonesia sebagai tanaman perkebunan. Minyak nabati yang dihasilkannya memiliki aplikasi luas dalam industri, termasuk sebagai minyak masak, bahan industri, dan biodiesel. Kepopuleran minyak kelapa sawit dikarenakan mampu bertahan dari oksidasi pada tekanan tinggi, daya melapis yang tinggi, serta dapat melarutkan bahan kimia yang sulit larut (Levial & Mhubaligh, 2023). Kelapa sawit kontribusi yang signifikan dalam menciptakan nilai tambah, menciptakan lapangan kerja, dan memenuhi kebutuhan industri.

Ekspor pertanian Indonesia tahun 2022 mencapai 640,56 triliun rupiah, naik 3,93% dari tahun sebelumnya (BPS, 2023). Sub-sektor perkebunan mendominasi ekspor ini dengan kontribusi 97,16% atau 622,37 triliun rupiah (Ditjenbun, 2021), menunjukkan bahwa komoditas seperti kelapa sawit dan karet menjadi andalan utama dalam ekspor pertanian. Komoditas utama yang menyumbang pertumbuhan signifikan adalah kelapa sawit, dengan nilai ekspor mencapai 468,64 triliun rupiah (75,30%). Peningkatan ekspor kelapa sawit menunjukkan peluang yang terus meningkat dalam memanfaatkan komoditas perkebunan sebagai sumber devisa negara.

Teknik penambangan emas, terutama di tepi sungai, telah menyebar ke lahan pertanian seperti karet, kelapa sawit, serta kakao. Proses penambangan emas menjadi salah satu penyebab degradasi lahan pertanian. Hal ini karena setelah penambangan, lahan dibiarkan tanpa tindakan pengelolaan atau pemulihan. Aktivitas penambangan dapat merusak fisik tanah dan tanaman, mengganggu ekosistem pertanian, dan mencemari air dan tanah (Suharno *et al.*, 2014). Penelitian ini dilakukan guna mengetahui dosis kompos limbah solid yang paling sesuai dengan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hasil analisis yang diperoleh di Lab Kimia & Kesuburan Tanah Universitas Tanjungpura (2020) tanah yang menjadi bekas tambang memiliki kandungan C-organik rendah (0,20%) dan kandungan pasir tinggi (46,15%). Kandungan pasir yang tinggi dalam tanah menyebabkan meningkatkan risiko hilangnya unsur hara, kurangnya kemampuan tanah untuk mengikat air & hara, serta menyebabkan defisiensi air di tanaman. Solusi yang bisa dilakukan guna memperbaiki sifat fisik tanah ialah menambahkan bahan organik. Hal ini dikarenakan bahan organik bisa memperbaiki kemampuan tanah menyimpan air, unsur hara, serta memperbaiki secara keseluruhan sifat fisik tanah (Fahlevi *et al.*, 2022).

Pembibitan merupakan tahap krusial dalam budidaya kelapa sawit karena menentukan kualitas tanaman yang dihasilkan. Media tanam berperan penting dalam tahap ini, di mana tanah subur idealnya digunakan untuk mendukung pertumbuhan bibit secara optimal. Namun, keterbatasan ketersediaan tanah subur di sekitar areal pembibitan sering menjadi kendala, terutama dalam skala besar. Kondisi ini menuntut penyesuaian penggunaan media tanam dengan sumber daya lokal yang ada, sehingga diperlukan pemilihan dan pengelolaan media tanam yang tepat guna menjamin pertumbuhan bibit tetap optimal.

Penerapan bahan pembenah tanah, khususnya kompos limbah solid kelapa sawit, bertujuan untuk mempercepat pemulihan kualitas tanah melalui perbaikan aspek fisik, kimia, dan biologi. Kompos limbah padat hasil pengolahan minyak kelapa sawit yang sudah lama disimpan dan berbentuk solid, dipilih karena dapat digunakan untuk berbagai jenis tanaman (Kartika *et al.*, 2012). Menurut Maryani (2018), limbah solid kelapa sawit mengandung bahan organik tinggi, yang berpotensi dijadikan bahan untuk meningkatkan kualitas tanah. Pengolahan pabrik kelapa sawit menghasilkan limbah padat atau limbah solid yang berisi beragam unsur hara, sangat tepat jika dimanfaatkan menjadi bahan dasar pupuk organik (Duaja *et al.*, 2019).

Hasil penelitian Fahlevi *et al.*, (2022) menunjukkan jika pemberian kompos limbah solid kelapa sawit di media tanam tanah bekas tambang dapat memberikan hasil sangat baik pada berat segar, panjang umbi, jumlah daun, berat kering tanaman, dan tinggi tanaman. Berdasarkan Okalia *et al.*, (2017)

menyatakan jika kompos limbah solid kelapa sawit dengan dosis 360 gram/*polybag* memberikan pengaruh pada berat basah dan pertumbuhan jumlah daun pada tanaman sawi.

2. BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian di kebun percobaan Jalan Arief Rahman Hakim Kelurahan Banjar, Kabupaten Ketapang pada bulan Desember 2022 hingga Februari 2023. Berikut bahan-bahan yang digunakan: benih kelapa sawit Tenera, tanah bekas tambang emas 150 kg, limbah solid kelapa sawit yang berasal dari endapan lumpur didalam kolam 30 kg, gula merah 300 g dan EM4 300 ml. Alat-alat yang dipakai yaitu: paranet 60%, meteran, cangkul, paku, kayu, parang, ember sedang, plang perlakuan, gembor, timbangan, jangka sorong, terpal, timbangan digital, ayakan, penggaris, alat tulis, serta *polybag* (15 cm x 25 cm).

Limbah solid kelapa sawit yang dijadikan media tanaman sebelumnya dilakukan pengomposan. Pengomposan limbah solid dilakukan dengan meletakkan bahan kompos secara merata yaitu limbah solid kelapa sawit 30 kg ditempat pengomposan dengan lebar 1 m dengan panjang 1,2 m. Kemudian menambahkan EM4 sebanyak 300 ml dan gula merah 300 gram dengan takaran air bersih 3 liter (Trivana et al., 2017). Setelah itu lalu dicampurkan sampai merata untuk kemudian disemprotkan ke limbah solid tersebut dan menutup kompos dengan terpal dengan rapat. Panas akan meningkat yang menunjukkan bahwa mikroba sedang bekerja menguraikan bahan organik secara biologis lalu biarkan selama 2 minggu.

Eksperimen menggunakan menggunakan 5 perlakuan serta 4 ulangan, masing-masing terdiri atas 3 tanaman, sehingga total digunakan 60 bibit kelapa sawit. Perlakuan terdiri dari : (1) L0= Tanpa pemberian kompos limbah solid kelapa sawit; (2) L1=Kompos limbah solid kelapa sawit 200 gram/*polybag*; (3) L2= Kompos limbah solid kelapa sawit 300 gram/*polybag*; (4) L3= Kompos limbah solid kelapa sawit 400 gram/*polybag*; (5) L4=Kompos limbah solid kelapa sawit 500 gram/*polybag*.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan penelitian, pembuatan *green house* persiapan limbah solid kelapa sawit, mempersiapkan media tanam, menyiapkan benih, penanaman, dan pemeliharaan tanaman. Tanah yang diperoleh digemburkan dan di ayak kemudian seluruh *polybag* di isi tanah lalu di timbang sebanyak 2 kg/*polybag* dan di campurkan limbah solid kelapa sawit yang di telah di komposkan. Pengaplikasian sesuai dengan dosis setiap perlakuan yang ditentukan dan di aduk merata. Tanah dimasukkan ke *polybag* sebagai wadah untuk bibit kelapa sawit. *Polybag* disusun mengikuti denah yang telah ditentukan dalam penelitian. Setiap *polybag* diberi label untuk menandai perlakuan yang diterapkan pada bibit, sehingga pengamatan dan pencatatan data dapat dilakukan dengan mudah. Jarak antar *polybag* diatur sebesar 20 cm x 20 cm.

Variabel yang diamati yaitu diameter batang (mm) yang diukur dengan cara, tinggi tanaman (cm), berat basah bibit (g), panjang daun (cm), serta berat kering bibit (g). Data penelitian dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) untuk mencari perbedaan signifikan antara kelompok. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, dilakukan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat signifikansi 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman

Pengamatan terhadap tinggi tanaman kelapa sawit menunjukkan bahwa kompos limbah solid kelapa sawit memiliki pengaruh signifikan pada pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini dibuktikan melalui analisis sidik ragam yang menunjukkan perbedaan yang jelas dalam pertumbuhan tanaman berdasarkan perlakuan kompos (Tabel 1). Uji lanjut DMRT dengan taraf 5% menunjukkan jika pemberian kompos meningkatkan tinggi tanaman kelapa sawit dari 6 hingga 14 bulan setelah tanam.

Pada usia 14 MST, perlakuan L0 (tanpa kompos) berbeda nyata dengan L1, L2, L3, dan L4, yang semua menunjukkan pertumbuhan lebih baik. Namun, perlakuan L1 tidak berbeda signifikan dengan L2 dan L3, menunjukkan dampak kompos yang hampir sama pada tinggi tanaman. Perlakuan L4 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (21,9 cm), sedangkan L0 terendah (12,13 cm). Tinggi tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan L4 karena berisi banyak unsur hara dan bahan organik dari kompos limbah solid kelapa sawit yang memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Hal ini mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Perlakuan L0 yang tanpa kompos menunjukkan pertumbuhan paling rendah karena minimnya suplai hara bagi tanaman. Menurut (Kartika *et al.*, 2015), aplikasi kompos pada tanaman kelapa sawit dapat memberikan berbagai manfaat. Kompos tersebut dapat meningkatkan sifat fisik tanah, seperti struktur dan tekstur, meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman dengan kandungan unsur hara yang tinggi, serta memperbaiki aktivitas biologi tanah.

3.2 Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan sesudah dilakukan sidik ragam menunjukkan jika perlakuan kompos limbah solid kelapa sawit berpengaruh secara nyata pada diameter batang bibit kelapa sawit pada semua usia pengamatan. Rata-rata hasil diameter batang tanaman kelapa sawit sesudah uji lanjut DMRT di taraf 5% dan dituliskan di Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, diameter batang kelapa sawit menunjukkan peningkatan signifikan seiring dengan bertambahnya usia tanaman, dari 6 hingga 14 bulan setelah tanam. Pada usia 14 bulan setelah tanam, perlakuan L0 (tanpa kompos) menunjukkan hasil yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan L1, L2, L3, dan L4, yang semua memberikan hasil pertumbuhan diameter batang yang lebih baik. Perlakuan L4 (pemberian kompos limbah solid kelapa sawit sebanyak 500 gram/polybag) memberikan hasil terbaik, dengan diameter batang mencapai 6,2 cm, sementara L0 hanya menghasilkan diameter batang sebesar 4,13 cm, yang merupakan yang terendah diantara semua perlakuan. Berdasarkan hasil tersebut, kompos limbah solid kelapa sawit mengandung unsur hara yang dapat merangsang proses pembelahan sel tanaman, yang pada gilirannya mendorong pertumbuhan batang yang lebih cepat dan optimal.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kelapa Sawit Akibat Pemberian Kompos Limbah Solid Kelapa Sawit di Tanah Bekas Tambang Emas.

Dosis Kompos	Parameter Tinggi Tanaman (cm)				
	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
0 g	7,4 c	8,83 c	9,75 c	10,98 c	12,13 c
200 g	9,7 bc	11,5 bc	12,55 bc	14,38 b	15,83 b
300 g	11,05 b	12 bc	13,78 b	15,45 b	17,53 b
400 g	11,85 b	13 ab	14,28 b	16,45 b	19,18
500 g	14,73 a	16,3 a	17,93 a	19,78 a	21,9 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama di kolom yang sama memperlihatkan perbedaan tidak nyata di uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 2. Diameter Batang Kelapa Sawit akibat Pemberian Kompos Limbah Solid Kelapa Sawit di Tanah Bekas Tambang Emas.

Dosis Kompos	Parameter Diameter Batang (mm)				
	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
0 g	2,6 c	2,93 d	3,3 d	3,53 c	4,13 c
200 g	2,93 c	3,28 cd	3,53 cd	4,15 bc	4,90 b
300 g	3,45 b	3,75 bc	4,03 bc	4,38 b	5,1 b
400 g	3,65 b	4 ab	4,38 ab	4,65 b	5,23 b
500 g	4,28 a	4,53 a	4,88 a	5,3 a	6,2 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Vitta (2012) menyebutkan bahwa unsur hara mempercepat pembelahan sel, perkembangan perakaran, serta meningkatkan metabolisme tanaman, yang pada gilirannya meningkatkan pertumbuhannya, termasuk diameter batang. Lidia *et al.* (2021), yang menunjukkan jika ketersediaan unsur hara sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, karena memicu pembelahan sel yang mempercepat peningkatan diameter batang.

3.3 Panjang Daun (cm)

Hasil pengamatan menunjukkan jika kompos limbah solid kelapa sawit memiliki pengaruh signifikan terhadap panjang daun bibit kelapa sawit di semua usia pengamatan setelah dilakukan analisis sidik ragam. Rata-rata hasil panjang daun tanaman kelapa sawit sesudah uji lanjut DMRT di taraf 5% (Tabel 3). Berdasarkan Tabel 3, panjang daun kelapa sawit meningkat dari usia 6 hingga 14 bulan setelah tanam. Pada usia 14 bulan setelah tanam, perlakuan L0 (tanpa kompos) mendapatkan hasil paling rendah daripada perlakuan L1, L2, L3, dan L4, yang semuanya menghasilkan panjang daun yang lebih baik. Perlakuan L4 (500 gram kompos limbah solid per polybag) menghasilkan panjang daun terbaik, yaitu 19,33 cm, sementara L0 hanya 11,08 cm. Peningkatan panjang daun pada perlakuan L4 (500 gram kompos limbah solid per polybag) disebabkan oleh kandungan nitrogen (N) dalam kompos.

Nitrogen diserap oleh akar dan diangkut ke seluruh tanaman melalui air, mempercepat pembesaran serta pembelahan sel, terutama pada daun muda, sehingga mempercepat pencapaian bentuk sempurna dan meningkatkan panjang daun secara signifikan. Sesuai temuan Okalia *et al.*, (2017) yang menerangkan jika nitrogen sangat penting dalam mempercepat pertumbuhan tanaman, karena berperan dalam proses pembelahan sel dan peningkatan ukuran sel, yang secara langsung mempengaruhi perkembangan dan ukuran daun tanaman. Butar *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa unsur hara seperti N, P, K, dan Mg sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, terutama dalam pembentukan batang, daun, dan akar. Nitrogen (N) memiliki pengaruh terbesar pada perkembangan daun karena mendukung pembentukan klorofil yang vital untuk fotosintesis dan pertumbuhan tanaman.

3.4 Bobot Segar (g)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan jika pemberian kompos limbah solid kelapa sawit secara signifikan memengaruhi bobot segar bibit pada 14 MST. Hasil pengamatan bobot segar bibit kelapa sawit diuji dengan DMRT terinci dalam Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, pada usia 14 MST, perlakuan L4 (500 gram kompos limbah solid kelapa sawit per polybag) memberikan hasil terbaik dalam hal berat basah tanaman, yaitu rata-rata 12,51 gram, sementara L0 (tanpa kompos) memberikan hasil lebih rendah. Peningkatan ini disebabkan oleh tingginya ketersediaan unsur hara di tanah dan diserap tanaman, sehingga mempercepat proses metabolisme dan fisiologi, memperbaiki pembentukan jaringan dan sel tanaman. Menurut Munawar (2011), ketersediaan unsur hara yang memadai mendukung perkembangan serta pertumbuhan pada tanaman, sehingga tanaman dapat menghasilkan produksi secara optimal sesuai dengan potensinya.

Tabel 3. Panjang Daun Kelapa Sawit akibat Pemberian Kompos Limbah Solid Kelapa Sawit di Tanah Bekas Tambang Emas.

Dosis Kompos	Parameter Panjang Daun (cm)				
	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
0 g	6,43 b	7,63 c	8,63 c	9,95 c	11,08 c
200 g	8,05 b	9,46 bc	11,03 bc	12,48 bc	14,13 b
300 g	9,1 ab	9,88 bc	11,95 b	12,90 b	14,65 b
400 g	11,23 a	12,75 ab	13,33	14,33 b	16,7 ab
500 g	11,75 a	13,6 a	15,6 a	17,53 a	19,33 a

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menggambarkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 4. Bobot Segar akibat Pemberian Kompos Limbah Solid Kelapa Sawit di Tanah Bekas Tambang Emas.

Dosis Kompos	Bobot Segar (g)
	14 MST
0 g	5,62 e
200 g	9,80 d
300 g	11,48 c
400 g	11,89 b
500 g	12,51 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama di kolom yang sama menggambarkan berbeda tidak nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 1. Bobot Kering akibat Pemberian Kompos Limbah Solid Kelapa Sawit di Tanah Bekas Tambang Emas.

Dosis Kompos	Parameter Bobot Kering (g)
	14 MST
0 g	1,99 d
200 g	2,51 c
300 g	2,91 b
400 g	2,93 b
500 g	3,24 a

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak signifikan pada uji DMRT 5%.

3.5 Bobot Kering Bibit (g)

Pengamatan bobot kering bibit kelapa sawit menunjukkan jika perlakuan dengan kompos limbah solid kelapa sawit berdampak signifikan pada bobot kering bibit pada 14 MST. Rata-rata hasil pengamatan berat kering bibit sesudah uji lanjut DMRT di taraf 5% bisa diketahui di lihat di Tabel 5.

Tabel 5 menunjukan jika pada usia tanaman 14 MST perlakuan L0 berbeda nyata dari perlakuan L4, L3, L2, dan L1. Perlakuan L2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan L3. Perlakuan terbaik untuk parameter bobot kering tanaman kelapa sawit pada 14 MST adalah kompos limbah solid kelapa sawit perlakuan L4, 500 g kompos dengan rerata 3,24 g. Hal ini disebabkan limbah padat kelapa sawit dapat memenuhi kebutuhan tanaman karena berisi unsur hara esensial seperti NPK. Nutrisi ini penting di proses perkembangan serta pertumbuhan tanaman. Berat kering ialah berat tanaman setelah seluruh air dalam jaringan tanaman menguap melalui proses pengeringan. Peningkatan dosis perlakuan dengan penambahan unsur hara fosfor (P), nitrogen (N), serta kalium (K), mendukung pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman. Saat dosis perlakuan ditingkatkan, tanaman menerima nutrisi tambahan, merangsang pertumbuhan dan perkembangan, yang tercermin dalam peningkatan berat kering bibit setelah proses pengeringan.

Hal ini sesuai pendapat Andri dan Wawan (2017) menerangkan jika berat kering tanaman adalah indikator kesehatan dan keberhasilan pertumbuhan tanaman, mencerminkan status nutrisi dan ketersediaan unsur hara. Tanaman tumbuh subur jika mendapatkan nutrisi yang cukup, yang tercermin dalam berat kering tanaman. Faktor-faktor pertumbuhan vegetatif, seperti diameter bonggol, panjang daun, tinggi tanaman, dan berat basah, mempengaruhi berat kering bibit. Oleh karena itu, pemantauan berat kering tanaman menjadi kunci untuk mengevaluasi kondisi pertumbuhan tanaman dan ketersediaan nutrisi yang diperlukan.

4. KESIMPULAN

Pemberian kompos limbah solid kelapa sawit berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan diameter batang, panjang daun, tinggi tanaman, berat kering bibit dan berat basah

bibit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Dosis pemberian limbah solid kelapa sawit pada pembibitan kelapa sawit yang paling baik adalah 500 g/polybag.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andri, R.K., Wawan. 2017. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kompos terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan awal. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Pertanian*. 4(2):1-14.
- Butar, S., B. Siagian, Irsal. 2013. Pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) pada media subsoil ultisol dengan pemberian pupuk NPK Mg dan pupuk kandang ayam. *Jurnal Agroekoteknologi*. 2(1):213-224.
- Ditjenbun. 2023. *Statistik Perkebunan Indonesia, Kelapa Sawit 2021-2022*. Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian. Jakarta. <https://ditjenbun.pertanian.go.id>. Diakses pada 12 Maret 2023.
- Duaja, M.D., E. Kartika dan B. Buhaira. 2019. Response of soybean (*Glycine max*) to the reduction of inorganic fertilizer with palm oil factory waste decanter cake. annual conference on environmental science, society, and its application. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 391(2019):012015.
- Fahlevi, R., A. Listiawati, Warganda. 2022. Pengaruh berbagai kompos limbah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah overburden. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 11(4):195-200.
- Kartika, E., Elly, Antony. 2015. Pengaruh pemberian limbah solid pabrik kelapa sawit sebagai substitusi pupuk organik (N,P,K) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. *Jurnal Agronomi*. 12 (1):445-476.
- Kartika E., Lizawati & Hamzah. 2012. Isolasi, Identifikasi dan Pemurnian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) Dari Tanah Bekas Tambang Batu Bara. *Jurnal Agronomi*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. 1(4):224-230.
- Levia1, L., Mhubaligh. 2023. Analisis proses produksi CPO untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas mutu CPO. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*. 2(2):82-89.
- Lidia, C.T., Z. Tamod, B. Sumayku. 2021. Ketersediaan unsur hara sebagai indikator pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrisocioekonom*. 17(2):711-718.
- Maryani, A.T. 2018. Efek pemberian decanter solid terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan media tanah bekas tambang batu bara di pembibitan utama. *Caraka Tani Journal of Sustainable Agriculture*. 33(1):50-56.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor. pp. 245-250.
- Okalia, D., C. Ezward., A. Haitami. 2017a. Pengaruh berbagai dosis kompos solidplus (*Kosplus*) dalam memperbaiki sifat kimia tanah ultisol di Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Agroqua*. 15(1):8-19.
- Okaliaa, D., T. Nopsagiartia, Rover. 2017b. Pemanfaatan kompos solid dalam meningkatkan produksi sawi (*Brassica Juncea* L.) pada ultisol. *Jurnal Bibiet*. 2(1):1-7.
- Suharno, R.P. Sancayaningsih, E.S. Soetarto., R.S. Kasiamdari. 2014. Keberadaan fungi mikoriza abuskula di kawasan tailing tambang emas timika sebagai upaya rehabilitasi lahan rumah lingkungan. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*. 21(3):295-303.
- Trivana, L., A.Y. Pradhana, A.P. Manambangtua. 2017. Optimilasi waktu pengomposan pupuk kandang dari kotoran kambing dan debu sabut kelapa dengan bioaktivator EM4. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 9(1):16-24.
- Vitta, T.M. 2012. Analisis kandungan hara N dan P serta klorofil tebu transgenic IPB 1 yang ditanam dikebun percobaan Pg Djatitirto, Jawa Timur. *Jurnal Agroekotknologi*. 4(5):1167-1175.