

Efek Pemberian *Decanter Solid* terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Media Tanah Bekas Tambang Timah di *Main Nursery*

Mauris Akbar^{*)}, Valensi Kautsar, Galang Indra Jaya

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: maurisakbarpc@gmail.com

ABSTRAK

Proses pembibitan sangat penting karena mempengaruhi produksi kelapa sawit, yang mana kualitas bibit sangat berkaitan dengan media tanam tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian *decanter solid* terhadap pertumbuhan pada bibit tanaman kelapa sawit dengan media tanah bekas pertambangan timah di *main nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Senyubuk, Kecamatan Kelapa Kampit, Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kep. Bangka Belitung penelitian ini dijadwalkan selama 3 bulan pada bulan 21 juni 2025 sampai 21 september 2025. Penelitian ini menggunakan model penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor perlakuan dengan 6 taraf dosis *decanter solid* yaitu: 1. kontrol (tanpa *decanter solid*) 0 g/polybag, 2. kontrol npk 10 g/polybag, 3. *decanter solid* 200 g/polybag, 4. *decanter solid* 400 g/polybag, 5. *decanter solid* 600 g/polybag, 6. *decanter solid* 800 g/polybag, setiap perlakuan dosis diulang sebanyak 8 kali. Data yang di dapatkan akan dianalisis menggunakan SPSS versi 26.0 secara *Analisis Of Variance* (ANOVA), dan bila memiliki perbedaan secara statistik akan dilakukan uji lanjut yang menggunakan *Duncan* pada jenjang nyata 5%. Hasil menunjukkan penambahan *decanter solid* tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tanah bekas pertambangan timah di *main nursery* hasil penelitian efek pemberian *decanter solid* menggunakan media tanam bekas pertambangan timah di *main nursery* hingga perlakuan 800 g/polybag tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, *Main Nursery*, *Decanter Solid*

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit dikenal sebagai sumber minyak nabati dengan tingkat produktivitas paling tinggi, menghasilkan lima hingga tujuh kali lebih banyak minyak dibandingkannya dengan komoditas sejenis. Tingginya volume produksi nasional yang mencapai sekitar 35 juta ton menempatkan Indonesia sebagai satu dari sekian produsen minyak sawit utama di dunia (Sukmawan, 2015).

Salah faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit adalah pada saat proses pembibitan, yang mana kualitas bibit sangat berkaitan dengan media tanam tanaman. Pada tahun 2007, luas keseluruhan area pertambangan timah di Bangka Belitung mencapai 362.724 hektar, dengan 321.577 hektar dikelola oleh PT Timah dan 35.063 hektar berada di bawah penguasaan PT Kobatin (Kurnia., 2023). Lahan bekas proses tambang timah bisa dikelola dengan baik karena timbunan bekas lahan tambang berpotensi, salah satu pemanfaatannya adalah dengan menggunakannya sebagai alternatif untuk media tanam untuk pembibitan khususnya tanaman kelapa sawit. Menurut Kumar, (2013) aktivitas pertambangan bisa mengubah sifat fisik tanah dan kimia tanah serta juga mengubah kondisi

biologisnya selain itu tanah mungkin memiliki kandungan bahan organik maupun kapasitas air yang rendah. Sehingga dilakukan percobaan pada tanah bekas tambang timah dengan diberi pembenah tanah *decanter solid* yang di harapkan dengan penambahan bahan pembenah tanah bisa mengubah sifat fisik, kimia dan biologis tanah tersebut yang bisa berdampak baik bagi pertumbuhan pembibitan kelapa sawit.

Timah diperoleh dari pengikisan dan pengupasan atau pembongkaran lapisan tanah atas (top soil) untuk memperoleh endapan timah dan dilakukan proses pencucian antara biji timah hasil sisa pemisahan ini berupa tanah dengan tekstur berpasir disebut tailing (Oktavia dkk., 2014). Tailing merupakan bahan sisa proses penambangan timah berupa fraksi pasir bercampur dengan kerikil, dan sisa tailing yang terbentuk umumnya banyak didominasi fraksi berupa (Suryati, 2017).

Decanter solid adalah hasil dari produk sampingan padat dari proses ekstraksi minyak sawit mentah, limbah decanter solid organik ini memiliki potensi untuk tanaman kelapa sawit yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena meningkatkan kualitas fisik tanah, kimia dan biologis serta mengurangi pupuk anorganik (Ramadhan dkk., 2025). Akan tetapi sebelum diaplikasikan ke tanaman *decanter solid* harus melalui proses dekomposisi supaya nutrisi yang ada didalamnya dapat diterima oleh tanaman (Gofar dkk., 2022), Diungkapkan menurut Maryani., (2018) bahwa unsur hara utama *decanter solid* kandungan bahan Organik = 14,4%, Nitrogen (N)=1,47%, Pospor (P) = 0,17%, Kalium (K) = 0,99%, Kalsium (Ca) = 1.19%, serta kandungan Magnesium (Mg) = 0,24%.

METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilaksanakan di Desa Senyubuk, Kecamatan Kelapa kampit, Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kep. Bangka Belitung selama kurang lebih 3 bulan. Pada bulan 21 juni 2025 sampai 21 september 2025

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor perlakuan dengan 6 taraf dosis (D) *decanter solid* sebagai berikut: kontrol 1. kontrol (tanpa *decanter solid*) 0 g/polybag, 2. kontrol npk 10 g/polybag, 3. *decanter solid* 200 g/polybag, 4. *decanter solid* 400 g/polybag, 5. *decanter solid* 600 g/polybag, 6. *decanter solid* 800 g/polybag. Dalam penelitian ini setiap perlakuan yang diterapkan pada tanaman diulang sebanyak 8 kali. Dengan demikian total satuan percobaan yang dilakukan mencapai 48 tanaman. Data dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan untuk faktor perlakuan yang signifikan, pengujian lebih lanjut dilakukan menggunakan uji *Duncan Multiple Range* (DMRT) pada tingkat $\alpha = 5\%$.

Areal yang akan dipergunakan pada penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari seluruh sampah maupun gulma yang mampu mengganggu pertumbuhan tanaman dan di bangun pagar di sekitarnya menggunakan paranet. Media tanam menggunakan tanah yang diambil dari area bekas tambang timah yang berada di kawasan yang tidak lagi dilakukan kegiatan pertambangan proses pengambilan timah Polybag yang akan digunakan ukuran 40 cm x 40 cm, polybag akan diisi dengan tanah bekas tambang timah dan dilakukan pemberian dolomit dengan dosis 100 g/polybag, *Decanter solid* diaplikasikan setelah 2 minggu setelah pemberian dolomit, pemberian *decanter solid* sesuai dengan dosis untuk perlakuan masing-masing, pemberian *decanter solid* diberikan pada media tanam sekali saja. Penanaman bibit dilakukan setelah 2 minggu setelah aplikasi *decanter solid* ke polybag, penanaman bibit dilakukan dengan merobek polybag pada bagian bawah dengan menggunakan pisau, lalu ditanam pada lubang tanam yang ada pada polybag. Pemeliharaan perawatan meliputi pembersihan tanaman secara manual di dalam dan di luar polybag. Pemeliharaan

penyiraman media tanam akan dilaksanakan melalui penyiraman rutin pada pagi dan sore hari dengan kebutuhan air sekitar 2 liter per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan efek dari pemberian *decanter solid* pada hasil pertumbuhan pada bibit tanaman kelapa sawit dengan menggunakan media tanah sisa bekas pertambangan timah di *main nursery* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap hasil keseluruhan parameter pengamatan tanaman.

Tabel 1. Efek dari pemberian *decanter solid* terhadap perkembangan bibit kelapa sawit menggunakan tanah bekas sisa tambang timah di *main nursery*.

Parameter	Perlakuan					
	Kontrol	NPK 10	200	400	600	800
Pertambahan tinggi tanaman (cm)	11,04 ± 6,14 a	13,45 ± 4,76 a	12,20 ± 3,68 a	12,74 ± 5,10 a	15,60 ± 5,98 a	18,03 ± 5,87 a
Pertambahan Diameter Batang (mm)	8,58 ± 1,47 a	9,40 ± 0,96 a	8,43 ± 1,10 a	8,49 ± 0,91 a	9,10 ± 2,27 a	9,85 ± 2,50 a
Pertambahan Jumlah Daun (Helai)	3,75 ± 0,71 a	4,38 ± 0,74 a	3,88 ± 0,64 a	4,00 ± 0,93 a	3,88 ± 0,83 a	4,50 ± 0,53 a
Berat Segar Tajuk (g)	29,13 ± 7,10 a	45,00 ± 11,36 a	28,63 ± 9,07 a	35,50 ± 7,95 a	35,75 ± 15,63 a	37,38 ± 15,56 a
Berat Kering Tajuk (g)	8,03 ± 1,64 a	11,66 ± 2,13 a	8,50 ± 1,94 a	9,67 ± 2,19 a	9,59 ± 3,92 a	9,86 ± 3,88 a
Berat Segar Akar (g)	9,00 ± 2,92 a	11,75 ± 4,26 a	9,50 ± 1,69 a	9,50 ± 2,07 a	11,00 ± 5,45 a	12,00 ± 4,75 a
Berat Kering Akar (g)	2,70 ± 1,12 a	3,00 ± 0,89 a	2,62 ± 0,53 a	2,78 ± 0,70 a	3,24 ± 1,68 a	3,26 ± 1,30 a
pH Tanah	5,98 ± 0,84 a	6,03 ± 0,82 a	6,03 ± 0,86 a	6,00 ± 0,89 a	6,03 ± 0,86 a	6,03 ± 0,86 a

Penjelasan : Hasil menunjukkan angka rata-rata yang hasil diikuti huruf yang menunjukkan sama pada kolom menunjukkan tidak adanya berbeda nyata.

Tabel 1 menunjukkan secara keseluruhan pada parameter pengamatan pemberian dosis *decanter solid* hingga dosis 800 g/polybag tidak menunjukkan hasil pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan tanaman jika di dibandingkan dengan perlakuan kontrol 0 g/polybag maupun NPK 10 g/polybag. Pada pengamatan pertambahan tinggi, diameter dan jumlah daun pada perlakuan tidak ada perbedaan nyata, hal ini disebabkan tanah bekas pertambangan timah umumnya didominasi banyak fraksi pasir dengan unsur hara yang rendah serta bahan organik nya yang rendah (Sutono dkk., 2019). Pada parameter ini perlakuan tidak memberikan pengaruh diduga, pupuk organik bersifat *slow release* karena *decanter solid* memerlukan waktu untuk dekomposisi agar tersedianya hara bisa di serap oleh tanaman (Prasetyo dkk., 2023).

Pada hasil pengamatan berat segar dan kering tajuk pada perlakuan *decanter solid* hingga 800 g/polybag jika dibandingkan dengan kontrol 0 g/polybag dan NPK 10 g/polybag tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Diduga berkaitan dengan daun tanaman akan tumbuh besar jika unsur hara nitrogen mencukupi, karena nitrogen merupakan unsur hara untuk pembentukan klorofil yang berperan pada proses fotosintesis dan nitrogen juga meningkatkan pertumbuhan tanaman (Fauzi & Puspita, 2017). Tidak ada perbedaan nyata pada pengamatan ini menunjukkan ketersediaan nitrogen dari *decanter solid* hingga 800

g/polybag masih setara dengan perlakuan kontrol dan NPK 10 g/polybag pada pengamatan berat segar dan kering tajuk.

Menurut Pratama, dkk., (2022) berat kering pada tanaman yang menunjukkan hasil tinggi terjadi peningkatan fotosintesis karena pasokan nutrisi yang sudah cukup, hal ini berkaitan dengan pengangkutan produk fotosintesis ke seluruh organ tanaman dan dengan demikian secara signifikan memengaruhi biomassa tanaman. Pada hasil penelitian berat kering akar menunjukkan hasil pada perlakuan *decanter solid* hingga 800 g/polybag dan dibandingkan dengan kontrol 0 g/polybag serta kontrol NPK 10 g/polybag secara keseluruhan tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan tersebut. Hal tersebut diduga pasokan nutrisi yang belum cukup pada perlakuan pemberian *decanter solid*.

Tanah bekas tambang timah yang di gunakan pada penelitian cenderung masam sekitaran pH 2,7–4,75, karena terdapat mineral pirit (FeS_2) yang teroksidasi menghasilkan asam sulfat, sehingga mengakibatkan penurunan pH tanah secara drastis (Erfandi.,2017). pada hasil menunjukkan sebelum pemberian dolomit dan *decanter solid* hasil menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pH tanah setelah pemberian perlakuan yang menunjukkan hasil stabil dan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan, hal ini terjadi karena proses hidrolisis pada dolomit yang akan melepaskan ion OH^- yang akan menetralkan ion H^+ (Prihantoro dkk., 2023), dan pada juga proses dekomposisi pada bahan organik nantinya akan melepas mineral berupa kation yang akan meningkatkan ion OH^- yang nantinya akan menyebabkan pH tanah semakin tinggi (Arifin dkk., 2021).

KESIMPULAN

1. Hasil menunjukkan penambahan *decanter solid* tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tanah bekas pertambangan timah di *main nursery*.
2. Berdasarkan hasil penelitian efek pemberian *decanter solid* menggunakan media tanam bekas tambang timah di *main nursery* hingga perlakuan 800 g/polybag tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., Susilowati, L. E., Kusumo, H., & Shum, M. (2021). Potensi Pupuk Hayati Fosfat Dalam Mengefisiensi Penggunaan Pupuk P- Anorganik Pada Tanaman Jagung. *LPPM Universitas Mataram*, 3, 545–554.
- Erfandi, D. (2017). Pengelolaan Lansekap Lahan Bekas Tambang: Pemulihan Lahan dengan Pemanfaatan Sumberdaya Lokal (In-Situ). *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(2), 55–66.
- Fauzi, A., & Puspita, F. (2017). Pemberian Kompos Tkks Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. *JOM FAPERTA*, 4(2), 1–12.
- Gofar, N., Sinurat, D., & Irawan, A. F. (2022). Kandungan hara serta kemantapan agregat tanah akibat penambahan limbah pabrik kelapa sawit decanter solid pada Ultisol. *AGROMIX*, 13(1), 112–117. <https://doi.org/10.35891/agx.v13i1.2845>
- Kumar, B. M. (2013). Mining Waste Contaminated Lands: An Uphill Battle For Improving Crop Productivity. *Journal of degraded and Mining lands Management*, 1(1), 43–50.
- Kurnia, A. (2023). Identifikasi Logam Berat Pada Air Kolong Dan Mikroba Potensial Untuk Bioremediasi Di Lahan Pasca Penambangan Timah. *Jurnal Geominerba. GEOMINERBA*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/DOI:10.58522/ppsdm22.v8i1.127>
- Maryani, A. T. (2018). Efek Pemberian Decanter Solid terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dengan Media Tanah Bekas Lahan Tambang Batu Bara di Pembibitan Utama. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(1), 50–56. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i1.19310>

- Oktavia, D., Setiadi, Y., & Hilwan, I. (2014). Sifat Fisika Dan Kimia Tanah Di Hutan Kerangas Dan Lahan Pasca Tambang Timah Kabupaten Belitung Timur The Physical and Chemical Soil Properties on Heath Forest and Ex-Tin Mined Land in East Belitung District. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 5(3), 149–154.
- Prasetyo, I., Rohmiyati, S. M., & Wirianata, H. (2023). Pengaruh Decanter Solid dan Pupuk NPK terhadap Peningkatan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *AGROISTA : Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 39–44. <https://doi.org/10.55180/agi.v7i1.442>
- Pratama, J., Rohmiyati, M., & Setyawati, R. (2022). Pengaruh Dosis Solid Pada Lapisan Tanah Yang Berbeda Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Di Pre Nursery. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(3), 1292–1302.
- Prihantoro, I., Permana, A. T., Suwanto, S., Aditia, E. L., & Waruwu, Y. (2023). Efektivitas Pengapuran dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(2), 297–304. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.2.297>
- Ramadhan, D., Aryanti, E., & Suryani, P. (2025). Sifat Kimia Kompos Yang Dihasilkan Dari Kombinasi Limbah Kulit Kopi Dan Solid Decanter Dengan Penambahan Aktivator Em4. *Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan*, 3(1), 439–448. <https://semnasfpp.uin-suska.ac.id/index.php/snipp>
- Sukmawan, Y., & Sugiyanta, dan. (2015). Peranan Pupuk Organik dan NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit TBM 1 di Lahan Marginal. *J. Agron. Indonesia*, 43(3), 242–249.
- Suryati, T. (2017). Studi Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Pasca Tambang Timah Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(1), 45–53.
- Sutono, S., Haryati, U., & Fahmuddin, A. (2019). Karakteristik Tanah dan Strategi Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang Timah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Soil Characteristics and Rehabilitation Strategies of Abandoned Tin-Mining Area in Bangka Belitung Islands Province. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 12(2), 99–116.