

20922

by Via Nurwenda

Submission date: 25-Mar-2024 11:09AM (UTC+0700)

Submission ID: 2330000751

File name: jurnal_AGA_CEVINDO_20922.docx (88.87K)

Word count: 2220

Character count: 13757

PENGARUH DOSIS LIMBAH SOLIT TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MAIN NURSERY PADA BERBAGAI JENIS TANAH

Aga Cevindo^{1*}, Sri Suryanti², Ety Rosa Setyawati²
¹Mahasiswa Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta²Dosen Fakultas Pertanian, Institut Pertanian
Stiper Yogyakarta
*E-mail penulis :kevindoaga01@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai aplikasi limbah solit dengan berbagai jenis tanah bertujuan guna mengetahui pengaruh dosis limbah solit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada berbagai jenis tanah di *main nursery*. Penelitian ini dilakukan di kebun pendidikan dan penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitiannya 118 Mdpl. Waktu pelaksanaannya penelitian dari bulan Juli-Oktober 2023. Penelitian ini menerapkan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 2 faktor perlakuan. Faktor pertama jenis tanah meliputi dua aras ialah L1=Tanah Regosol, L2= Tanah Latosol. Faktor kedua dosis limbah solit 4 aras meliputi P1= 350 g/tanaman, P2= 400 g/tanaman, P3= 450 g/tanaman, P4= 500 g/tanaman. Dari kedua faktor tersebut didapatkan 8 campuran perlakuan. Setiap perlakuannya dilakukannya 4 ulangan, maka total semua tanaman ialah 32 tanaman. Analisis data menggunakan sidik ragam. Bila terdapat beda nyata antar perlakuan diuji lanjut menerapkan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan jenjang nyata 5 %. Hasil penelitian memaparkan tidak ada interaksi nyata antara dosis limbah solit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada beberapa jenis tanah di *main nursery*. Pemberian dosis limbah solit 350 g/tanaman tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis kontrol dan dosis 400 g/tanaman pada semua parameter, tetapi pemberian dosis limbah solit 450 g/tanaman menunjukkan hasil terbaik pada parameter berat segar tanama, berat kering tanaman, berat kering akar dan volume akar. Tanah latosol memberikannya pengaruh baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Kata Kunci: limbah solit, berbagai jenis tanah, kelapa sawit, *main nursery*.

PENDAHULUAN

Areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada saat ini mencapai pada kisaran 15,38 juta hektar (ha) di tahun 2020 - 2022. Areal perkebunan tersebut terus mengalami peningkatan pada angka 1,2% dibandingkan tahun tahun berikutnya yang hanya seluas 717 ribu ha, yang sebagian besar nya hanya milik Perkebunan Besar Swasta (PBS) dengan luas 8,42 juta ha (55,8%). Dari total keseluruhan lahan perkebunan kelapa sawit yang ada Indonesia mampu memperoleh CPO pada angka 48,23 juta ton (BPS, 2022)

Tanaman kelapa sawit pada perkembangannya sangat ditentukan dengan adanya unsur hara yang ada dalam kandungan tanah dan sekitar tanah. Jenis tanah regosol ialah jenis tanah muda tidak ada perkembangan dengan memiliki tekstur yang kasar dan 60%

berfraksi pasir dan kesuburan dan produktivitasnya rendah namun masih bisa diolah dan dimanfaatkan dalam pertanian namun dibantu dengan pemberian pupuk dan air maka dengan pemanfaatan mikoriza bisa digunakan untuk alat biologis dalam efisiensi menggunakan pupuk buatan khususnya fosfat dan semua unsur hara khususnya di lahan marginal (M. I. Darmawijaya, 1992)

Tanah latosol ialah tanah yang komposisinya lebih banyak fraksi lempung kaolinit dengan kemampuannya cukup tinggi dalam menampung air. Tanah latosol ini biasanya ditemukan pada dataran pegunungan dan perbukitan. Tekstur tanah yang dimiliki terdiri atas kandungan liat atau lempung contohnya clay, silty clay, sady loam, clayloam dan sandy clay (Muslimawati & Widayani, 2016)

Pemanfaatan bahan organik sebagai unsur hara untuk tanaman merupakan salah satu cara menciptakan pertanian yang berkelanjutan. Penggunaan pupuk kimia dengan kurun waktu yang lama bisa menyebabkan kerusakan pada tanah yang berakibat kematian mikroorganisme tanah. Pupuk organik dari limbah solit memiliki manfaat yang baik untuk mikroorganisme tanah yang dapat memperbaiki sifat tanah (Palmasari *dkk.*, 2021).

Penggunaan limbah solit ini dapat dimanfaatkan untuk perbaikan tanah yang kesuburannya kurang contohnya tanah subsoil. Hasil analisis yang didapat kandungan dari unsur hara dekanter solit, yaitu C 7,80%; N 1,56%; P₂O₅ 0,33%; K₂O 1,04% dan kadar air 16,20% (Maryani, 2018)

Limbah solit adalah limbah yang berasal dari hasil samping dari pengelolaan tandan buah segar (TBS) di pabrik kelapa sawit. Hasil penelitian (Maryani, 2018) menjelaskan guna dalam memberikan solit memiliki pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhannya bibit kelapa sawit di *pre nursery*, laju pertumbuhan bibit kelapa sawit tidak jauh berbeda antara pemberian dosis 400 g/polybag dengan 500 g/polybag namun dosis tersebut lebih baik dibandingkan dengan dosis 100,200, 300 g/polybag.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakannya di kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Desa Maguwaharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli s/d Oktober 2023. Penelitian ini menerapkan metode percobaan faktorial dengan 2 faktor yang disusun menerapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 4 ulangan. Faktor yang pertama ialah jenis tanah meliputi 2 aras, ialah: tanah regosol dan tanah latosol. Faktor yang kedua ialah dosis limbah solit meliputi 4 aras, ialah: (350, 400, 450, dan 500)

Dengan demikian diperoleh $2 \times 4 = 8$ campuran perlakuan dan masing-masing perlakuannya meliputi empat ulangan. Maka total tanamannya pada penelitian ini ialah $8 \times 4 = 32$ tanaman.

Alat yang akan dipergunakan ialah timbangan analitik, polybag, meteran, gelas ukur, papan nama, paku/parang, alat tulis, dan oven serta penggaris. Bahan pada penelitian ini menggunakan kecambah kelapa sawit varietas Simalungun dari PPKS Medan, dan limbah solit.

Parameter yang diamati adalah pertambahannya tinggi tanaman, penambahan jumlah daun, penambahan diameter batang, berat segar tanaman, berat segar akar, berat kering tanaman, berat kering akar, volume akar, jumlah akar primer, panjang akar primer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dari pengelolaan sesuai data yang sudah diambil dalam penelitian selama 4 bulan, dari bulan April hingga bulan Juli 2023, berikut hasil data yang dapat diinterpretasikan:

Tabel.1 Pengaruh dosis limbah solit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris yang sama tidak

| Parameter | Dosis limbah solit (g/polybag) | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------|--------|---------|
| | 350g | 400g | 450g | 500g |
| Pertambahan Tinggi tanaman (cm) | 6,93q | 6,76q | 9,08pq | 10,88p |
| Pertambahan Jumlah daun (helai) | 3,88p | 3,13p | 4p | 4,38p |
| Pertambahan Diameter batang (cm) | 7,46p | 6,89p | 8,20p | 8,58p |
| Berat segar tanaman(g) | 28,63q | 27q | 43,13p | 36,88pq |
| Berat segar akar (g) | 11,25p | 11,75p | 19,13p | 14,38p |
| Berat kering tanaman (g) | 5,06pq | 4,35q | 7,23p | 7,09p |
| Berat kering akar (g) | 2,61q | 2,49q | 4,27p | 3,19pq |
| Volume akar (ml) | 11,25q | 12,50q | 18,75p | 13,75q |
| Panjang akar primer(g) | 30,15p | 30,11p | 37,51p | 37,99p |
| Jumlah akar primer | 3,75p | 4p | 3,63p | 3,75p |

ada interaksinya sesuai DMRT di jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dosis solit 450 g meningkatkan parameter pertambahan tinggi tanaman pada parameter berat segar tanamannya, berat kering tanaman, berat kering akarnya, dan volume akarnya. Hal ini disebabkan bahwa dosis solit memiliki kandungan unsur hara yaitu N, K, Ca, P dan Mg lebih banyak peranan penting dibandingkan dengan dosis 350 g, 400 g, 500 g. Menurut (Novizan, 2002) pada tahapan metabolisme tanaman sangat bergantung pada adanya unsur hara yang diperlukan oleh tanamannya khususnya unsur hara K, P dan N dengan jumlah yang harus tercukupi untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman, maka dengan kebutuhan hara yang terpenuhi baik dari mikro dan makro menyebabkan tanamannya bisa tumbuh dan berkembangnya dengan baik.

Solit sebagai bahan organik mengandung hara yang rendah, maka untuk pemenuhan kebutuhan hara bagi tanaman dibutuhkan pemberian solit dosis yang cukup tinggi. Menurut (Yuniza, 2015) bahwa unsur hara utama yang terkandung dalam solit kering meliputi 0,17% P, 1,47% N, 0,99% K, 0,24% Mg, C organik 14,4% dan 1,19% Ca.

Dosis rekomendasi pemupukan menggunakan NPK kandungan hara N15% dan dosis 9 g/tanaman menghasilkan kandungan N 1,35 g/tanaman, P 1,35 g/tanaman, dan K 1,35 g/tanaman sedangkan kandungan hara NPK pada solit dengan dosis solit 350g/tanaman menghasilkan kandungan N 5,145g/tanaman, P 0,595g/tanaman K 3,465g/tanaman dosis solit 400g/tanaman menghasilkan kandungan N 5,88g/tanaman, P 0,68g/tanaman, K 3,96g/tanaman dosis solit 450g/tanaman menghasilkan kandungan N 6,615g/tanaman, P 0,765g/tanaman, K 4,455g/tanaman dan pada dosis solit 500g/tanaman N 7,35g/tanaman, P 0,85g/tanaman K 4,95g/tanaman.

Tinggi bibit rata rata yang berumur 6 bulan pada perlakuan dosis solit menunjukkan tinggi bibit yang berkisar 29,875 cm, diameter batang berkisar antara 1,54 cm, dan jumlah daun mencapai 7,718 helai. Menurut (Bambang, 2010), bahwa standar pertumbuhan bibit diumur 6 bulan yang baik apa bila tinggi bibit mencapai 35,9 cm, diameter batangnya 1,8 cm, dan jumlah daunnya mencapai 8,5 helai. Apabila dibandingkan dengan standart pertumbuhannya bibit kelapa sawit di *main nursery* usia 6 bulan, maka bibitnya dari hasil penelitian menunjukkan hasil di bawa standar. Hal ini dikarenakan unsur solit belum terdekomposisi sehingga belum tersedia bagi tanaman. Menurut (Y Fauzi, 2010) faktor yang bisa mempengaruhi pertumbuhan tanamannya diantaranya ketersediaan unsur hara.

1 Tabel 2. Pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery.

| Parameter | Jenis Tanah | |
|----------------------------------|-------------|---------|
| | Latosol | Regosol |
| Pertambahan Tinggi tanaman (cm) | 8,93a | 7,89a |
| Pertambahan Jumlah daun (helai) | 4,25a | 3,44b |
| Pertambahan Diameter batang (cm) | 8,33a | 7,24a |
| Berat segar tanaman (g) | 38,38a | 29,44b |
| Berat segar akar (g) | 16,31a | 11,94a |
| Berat kering tanama (g) | 6,55a | 5,32a |
| Berat kering akar (g) | 3,59a | 2,69b |
| Volume akar (ml) | 15,63a | 12,50b |
| Panjang akar primer (cm) | 39,33a | 28,55b |
| Jumlah akar primer | 3,56b | 4a |

3 Keterangan : Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menjelaskan tidak beda nyata sesuai DMRT pada jenjang 5%
 (-) : Tidak ada interaksi.

Hasil analisa menunjukkan pada jenis tanah tidak terdapat interaksi nyata namun terdapat beda nyata di parameter pertambahan jumlah daunnya, berat segar tanaman, berat kering akarnya, volume akarnya, panjang akar primer, dan jumlah akar primer. Tanah latosol menunjukkan hasil yang lebih baik, dibandingkan tanah regosol. Tanah regosol pada dasarnya belum terdapat kejelasan membentuk diferensi horizon, walaupun tanah regosol telah mulai terbentuknya horizon A, terdapat kandungan bahan yang baru terjadi pelapukan. Tanah biasanya bertekstur kasar, susunan remah konsistensinya lepas dan pHnya 6-7. Biasanya jenis tanah ini belum mengalami pembentukan agregat maka rentan terhadap erosi. Terdapat kandungan unsur K dan P yang segar dan belum tersedia guna diserap oleh tanaman namun masih kurang unsur N (Darmawijaya, 1992)

Tanah latosol mempunyai sifat utamanya fraksi lempung rendah, rendahnya volume penukaran kation, kurang aktifnya lempung, rendahnya kadar mineral, ringgiya stabilitas agrerat dan warnanya merah. Latosol terdiri dari tanah yang terjadi pelapukan intensif, maka terdapat unsur hara basah, bahan organiknya dengan meninggalkannya warna merah. Karakteristik morfologinya susunan remah hingga gumpal lemah dan konsistensinya gembur, warnanya merah, dan teksturnya lempung. Tidak sama dengan tanah regosol yang mempunyai ruang pori yang lebih halus jadi dalam menahan air lebih sedikit

Hasil analisis menunjukkan jenis tanah latosol lebih baik dibandingkan dengan tanah regosol di karenakan tanah latosol merupakan tanah yang mampu menyerap air dengan baik. Tanah latosol didominasi oleh lempung kaolinite sehingga drainasenya rendah. Meskipun unsur hara dalam tanah latosol relatif rendah, serta kapasitas tukar kation rendah, namun tanah latosol mengandung bahan organik yang tergolong cukup tinggi (Darmawijaya, 1990)

Hasil analisa menunjukkan jenis tanah regosol kurang baik dibandingkannya dengan tanah latosol terhadap pertumbuhannya di bibit kelapa sawit pada parameternya pertambahan jumlah daun, berat segar tanamannya, berat kering akarnya, volume akar, panjang akar primer. karena menurut (Sonbai dan Prajito, 2013) Tanah regosol menjelaskan jenis tanah ini mempunyai kadar KPK (6,04 me/100 g), C organik (0,94%), pH (6,24), N tersedia (70,95 ppm). Keadaan tanah regosol ini membutuhkan pengelolaan untuk peningkatan produktivitas. Tanah regosol juga mempunyai beberapa masalah misalnya kemampuannya dalam penyerapan dan penyimpanan air yang cukup rendah serta gampang kehilangan unsur haranya. Tidak hanya itu tanah regosolso memiliki rendah kandungan C-

organiknya⁴ menjelaskan produksi bahan organik rendah dan sebagai tolak ukur kesuburan tanahnya (Prabowo dan Subantoro, 2017)

Tidak hanya itu, KTK juga ialah sifat tanahnya yang berkaitan pada kesuburan tanahnya maka dengan nilai yang rendah pada KTK tidak dapat menyediakan dan melakukan penyerapan unsur hara yang baik guna tanahnya

iliah sifat tanahnya yang berkaitan erat dengan tanah pada kesuburannya maka tanah dengan nilai KTK yang rendah tidak dapat menyediakan dan melakukan penyerapan unsur hara baik guna tanahnya (Kurniawan dan Ajiningrum, 2020)

KESIMPULAN

Sesuai penelitian dan analisis data yang sudah dilakukannya maka bisa di ambil kesimpulannya meliputi:

1. Tidak terjadi interaksi antara dosis perlakuan limbah solit dan jenis tanah.
2. Pemberian dosis limbah solit 450 g/ tanaman sudah cukup memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery.
3. Tanah latosol memberikannya pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang. (2010). *Standar Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dilaksanakan oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.*
- BPS. (2022). *Luas Lahan Perkebunan Kelapa Sawit 2022.*
<https://www.bps.go.id/indicator/54/131/1/luas-tanaman-perkebunan-menurut-provinsi.html>.
- Darmawijaya, M. I. (1992). *Klasifikasi Tanah. Penerbit Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.*
- Darmawijaya, M. I. (1990). *Klasifikasi Tanah. Penerbit Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.*
- M.R.D, K., & Ajiningrum, P. S. (2020). Pertumbuhan Batang Pada Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) Terhadap Jenis Tanah Aluvial, Regosol Dan Latosol. *STIGMA: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 13(01), 24–32.
<https://doi.org/10.36456/stigma.13.1.2419.24-32>
- 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.
<https://doi.org/10.20961/carakatani.v33i1.19310>
- Muslimawati, N. M., & Widayani, P. (2016). Analisis Spasial Penyakit Kecacingan Soil Transmitted Helminth dengan Karakteristik Tanah Melalui Pendekatan Geomorfologi di Kabupaten Bantul. *Bumi Indonesia*, 15(1), 1–9.
- Novizan. (2002). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.*
- Palmasari, B., Amir, N., & Bangun, B. M. (2021). Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill.) Melalui Pemberian Pupuk Solid

Limbah Kelapa Sawit. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(2), 118–129.
<https://doi.org/10.36084/jpt.v9i2.319>

Prabowo, R., dan Subantoro, R. (2017). *Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian di Kota Semarang. Cendekia Eksakta, Vol 2(2): 59-64.*

Sonbai, J.H.H., D. Prajito, dan A. S. (2013). *Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen di Lahan Kering Regosol. Ilmu Pertanian, 16(3), 77-89 . 2(4), 61–67.* <http://ethic.jums.ac.ir/article-1-117-fa.html>

Y Fauzi, E. W. (2010). *Kelapa Sawit (Elais guineensis Jacq.) : Teknik Budidaya Tanaman.* Sinar. Medan.

Yuniza. (2015). *Pengaruh Pemberian Pupuk Decanter Solit DalaMedia Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi.*Jambi 20, 25-32

20922

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source | 12% |
| 2 | journal.instiperjogja.ac.id Internet Source | 1% |
| 3 | repository.upy.ac.id Internet Source | 1% |
| 4 | jurnal.unipasby.ac.id Internet Source | 1% |
| 5 | Submitted to Tabor College Student Paper | 1% |
| 6 | jurnal.upnyk.ac.id Internet Source | 1% |
| 7 | jurnalagriepat.wordpress.com Internet Source | 1% |
| 8 | Submitted to Syiah Kuala University Student Paper | 1% |
| 9 | e-journal.janabadra.ac.id Internet Source | 1% |

10

123dok.com

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On