

Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Guano dan Volume Air terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di *Pre Nursery*

Reynaldo Oktaman Purba*, Umi Kusumastuti R, Fani Ardiani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: oktamanr@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemberian pupuk organik guano dan volume air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian kurang lebih 118 mdpl. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Agustus sampai bulan Oktober 2022. Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 faktor yang disusun dengan RAL (rancangan acak lengkap). Faktor pertama yaitu pupuk organik guano terdiri dari 4 aras kontrol (0), 100, 200 dan 300 g/polybag. Faktor kedua yaitu volume air terdiri 3 aras 100, 200 dan 300 ml. analisis data menggunakan sidik ragam (Anova) jenjang nyata 5%. Dari hasil penelitian tidak terdapat interaksi nyata antara pemberian pupuk guano dan volume air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pemberian pupuk guano memberikan pengaruh nyata pada parameter luas daun dengan dosis terbaik 300 gram yaitu 202,97 cm² dan pada parameter panjang akar dengan dosis terbaik 0 gram yaitu 22,51 cm

Kata Kunci : Pupuk Organik Guano, Volume Air, Bibit Kelapa Sawit.

PENDAHULUAN

Tanaman perkebunan yang memiliki masa depan yang cerah salah satunya adalah kelapa sawit. Kelapa sawit bukanlah tanaman asli Indonesia akan tetapi kelapa sawit beserta olahannya dapat menjadi penambah jenis komoditas ekspor di Indonesia. Kelapa sawit menyebar ke seluruh dunia yang memiliki iklim tropis seperti Indonesia, kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang cukup penting karena masa depan tanaman ini cukup cerah dan menguntungkan. Kelapa sawit menghasilkan minyak nabati yang menjadi andalan karena minyak nabati hasil kelapa sawit memiliki banyak keunggulan diantaranya memiliki kadar kolesterol yang rendah, bahkan non kolesterol (Aditya, 2012). Minyak dari tanaman kelapa sawit dapat diolah menjadi minyak goreng, peralatan kosmetik, mentega, dan sebagai campuran bahan biodisel. Selain minyak, limbah dari kelapa sawit dapat diolah kembali menjadi biogas dan pupuk. Produksi minyak kelapa sawit di Indonesia pada 2017 sebesar 41,98 juta ton yang berasal dari CPO sebesar 38,17 juta ton dan juga PKO sebesar 3,05 juta ton. Produksi minyak pada 2017 mengalami peningkatan sebesar 81% dibandingkan total produksi minyak kelapa sawit pada 2016 yaitu sebesar 35,57 juta ton yang berasal dari CPO sebesar 32,52 juta ton dan PKO 3,05 juta ton (Gapki, 2018). Luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan, Tahun 2016 luas lahan perkebunan kelapa sawit 11.201.000,50 ha, tahun 2017 luas lahan meningkat menjadi 14.030.000,60 ha (BPS, 2018). Luas lahan semakin meningkat, maka diperlukan jumlah bibit yang banyak juga.

Langkah awal pada penanaman kelapa sawit adalah pembibitan, melalui pembibitan bibit akan tersedia dengan sangat baik, sehat dan jumlahnya akan cukup tersedia. Kegiatan pembibitan perlu diberikan perhatian khusus dikarekan pembibitan merupakan Langkah awal sehingga akan menentukan keberhasilan tanaman nantinya. Yang perlu di perhatikan pada saat akan melakukan pembibitan adalah menggunakan bibit yang jelas asal usulnya, dilakukan pengamatan guna melihat perkembangan bibit, melakukan kultur teknis pembibitan yang baik, kultur teknis tersebut meliputi penyemaian, pemupukan, ketepatan transplanting, pengendalian gulma hama dan penyakit, penggunaan naungan, melakukan pengisian media tanam, penggunaan polybag, penyiraman, melakukan seleksi bibit, mengelompokkan varietas, pengawasan dan management pada pembibitan. Kegiatan pembibitan di perkebunan kelapa sawit, hingga saat ini masih menggunakan pupuk kimia atau pupuk anorganik, yang harganya semakin mahal dan langka. usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia, yaitu dengan mengganti pupuk kimia dengan pupuk organik seperti pupuk guano (Akiyat dkk, 2005).

Air sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, karena bahan baku utama dalam poses foosintesis adalah air, air juga berfungsi dalam penyusunan protoplasma dan karena adanya air turgor sel dapat terpelihara dengan baik, selain itu air juga menjadi media dalam proses transpirasi, air merupakan pelarut unsur hara serta sebagai tempat translokasi unsur hara baik pada tanah ataupun jaringan tubuh pada tanaman tesebut, dengan demikian air merupakan komponen utama penyusun tubuh tanaman (Sugito, 1999).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Waktu penelitian yaitu dari bulan Agustus sampai bulan Oktober 2022. Ketinggian tempat penelitian kurang lebih 118 m dpl.

Metode yang digunakan pada penelitian yaitu maenggunakan rancangan percobaan factorial yang disusun secara RAL (Rancangan Acak Lengkap) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama dosis pupuk guano terdiri dari 4 aras yaitu 0, 100, 200 dan 300 gram/polybag. Faktor kedua volume air terdiri dari 3 aras yaitu 100, 200 dan 300 ml/tanaman. Sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 5 kali, dari hasil perhitungan dibutuhkan jumlah bibit sebanyak 60 bibit. Hasil pengamatan dianalisis menggunakan Anova dengan jenjang nyata 5 %. Apabila terdapat beda nyata akan dilakukan diuji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan jenjang nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interkasi nyata antara pemberian pupuk organik guano dan volume air dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery pada seluruh parameter yang diamati. Pemberian pupuk organik guano berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun, luas daun dan panjang akar. Pemberian volume air memberikan pengaruh yang sama pada seluruh parameter yang diamati.

Tabel 1. Pemberian pupuk guano dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pupuk Organik Guano	Jumlah Daun	Luas Daun	Panjang Akar
0 gram	4,73 a	177,64 b	22,51 a
100 gram	4,36 b	174,01 b	17,54 b
200 gram	4,31 b	177,55 b	18,76 b
300 gram	4,13 b	202,97 a	19,85 ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

Pemberian pupuk organik guano memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun, luas daun dan panjang akar. Pada parameter luas daun pemberian dosis terbaik yaitu dengan pemberian pupuk guano 300 gram. Dosis 300 gram merupakan dosis tertinggi sehingga pemberian pupuk guano telah memenuhi kebutuhan akan unsurhara pada tanaman untuk pertumbuhan vegetative seperti pertumbuhan tanaman, batang dan daun, sehingga akan menambah pertumbuhan pada daun yang akan berpengaruh terhadap luas daun. Disamping itu, pemberian bahan organik baik seperti pupuk guano yang sudah melalui proses pengolahan terlebih dahulu kemudian digunakan penambahan bahan organik pada tanah, penambahan bahan organik pada tanah tersebut mampu memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia tanah dan juga sifat biologi tanah yang rusak karena penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus (simanungkalit, 2006). Pemberian pupuk guano dengan dosis 300 gram merupakan dosis optimal yang dapat meningkatkan P tersedia dalam tanah. Hasil ini sesuai dengan penelitian Fitriatin (2009) ketersediaan P yang meningkat didalam tanah sejalan dengan pemberian fosfat, bahkan dosis P dapat meningkat hingga taraf optimum.

Pada parameter jumlah daun dan panjang akar pemberian dosis pupuk organik guano terbaik yaitu pada dosis 0 gram atau tanpa pemberian pupuk organik guano Hal ini diduga karena tingginya rasio C/N yang terdapat pada pupuk guano, dengan demikian pengolahan pupuk guano perlu dilakukan kembali, pengelolaan pupuk guano akan lebih baik jika bersamaan dengan pengelolaan tanah. Kecepatan dekomposisi dapat dilihat dari perubahanimbangan C/N rasio selama proses mineralisasi, proses ini berpengaruh terhadap tingkat dekomposisi antara tanah dan pupuk guano, sehingga C/N rasio lebih besar dikarenakan pupuk guano sudah menyatu dengan tanah, Kandungan N akan berkurang seiring waktu, kecepatan kehilangan C lebih besar dibandingkan dengan N, sehingga diperolehimbangan C/N rasio lebih rendah yaitu 10-20. Tingkat dekomposisi sudah mencapai tingkat akhir apabila C/N rasio sudah mencapai angka 10-20, tingkat dekomposisi yang baik yaitu jika kandungan C/N rasio 15-20, setelah mencapai angka tersebut maka kandungan C/N rasio akan stabil apabila perbandingan sudah mencapai 15. Apabila kandungan C/N rasio tergolong sangat tinggi maka proses dekomposisi akan berjalan lambat, hal ini dikarenakan rendahnya kandungan nitrogen dalam tanah. Saat proses dekomposisi berjalan sempurna maka C/N rasio mencapai kestabilan. (Badan Litbang Pertanian, 2011).

Volume air memberikan pengaruh tidak nyata pada seluruh parameter yang diamati. Pemberian volume air 100ml, 200 ml dan 300 ml telah memenuhi kebutuhan air pada bibit kelapa sawit di *pre nursery* untuk proses fotosintesis. Pertumbuhan vegetative bibit ke jaringan tanaman perlu adanya ketersediaan air. Selain itu air juga berfungsi sebagai pelarut garam mineral (Damanik dkk, 2017). Jika air tidak cukup tersedia bagi tanaman maka tanaman tersebut akan layu, kurangnya pasokan air pada tanaman menyebabkan tanaman mengalami

stress air sehingga proses transpirasi dan asimilasi akan mengalami penurunan. Terpenuhiya kebutuhan air bagi tanaman akan menyebabkan pertumbuhan yang maksimal pada tanaman, hal ini dikarenakan hasil fotosintesis berupa karbon yaitu fotosintat dapat dialokasikan ke organ tanaman. Pemberian air berpengaruh terhadap pembukaan stomata. Stomata yang membuka berfungsi sebagai jalan masuknya CO₂ yang digunakan untuk proses fotosintesis, sehingga menghasilkan asimilat, asimilat didapat dari proses asimilasi pada proses fotosintesis. Asimilat berfungsi untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Gardner dkk, 1991). Pemberian air yang optimal dapat memungkinkan aktifnya hormon perentang, hormon perentang dapat memacu perpanjangan sel dan menebalnya dinding sel. Pemanjangan dan pembelahan sel dapat mempercepat pertumbuhan batang, pertumbuhan daun dan juga pertumbuhan sistem perakaran (Harjadi, 1986). Pemberian jumlah air yang berlebihan juga juga dapat menyebabkan pertumbuhan menjadi tidak normal, pertumbuhan tanaman menjadi rusak dan penyerapan unsur hara menjadi terganggu karena sifat air yang permeable terhadap sel sehingga air mudah masuk kedalam akar dan unsur hara yang diserap sedikit (Tampubolon, 2017). Kondisi air didalam tanah terlalu banyak atau melebihi kapasitas lapang juga tidak baik untuk pertumbuhan tanaman karena dapat menyebabkan lambatnya pertumbuhan tanaman, dikarenakan kurangnya oksigen didalam tanah sehingga menyebabkan terhambatnya perkembangan akar didalam tanah (Nyakpa, 1988). Selain penyiraman pertumbuhan tanaman juga di pengaruhi oleh faktor lingkungan yang berada pembibitan, faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah suhu, tanaman memerlukan suhu yang optimum untuk pertumbuhannya, karena suhu akan berpengaruh pada laju evapotranspirasi, jika suhu rendah maka evapotranspirasi menjadi rendah begitu juga sebaliknya, evapotranspirasi sangat penting bagi tanaman karena dapat menjaga suhu didalam tanaman tetap seimbang sehingga aktivitas enzim berjalan lancar. Semakin tinggi evapotranspirasinya maka kehilangan air pada tanaman dan media juga semakin besar. Untuk menghambat laju evapotranspirasi memerlukan kelembapan yang tinggi pada lingkungan pembibitan (Arifin, 2002).

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat interaksi nyata antara pemberian pupuk organik guano dan volume air pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pemberian pupuk organik guano memberikan pengaruh nyata pada parameter luas daun dengan dosis terbaik 300 gram yaitu 202,97 cm². Pada parameter luas daun dan panjang akar pengaruh dosis terbaik adalah dosis 0 gram yaitu 4,73 helai dan 22,51 cm
3. Pemberian volume air memberikan pengaruh yang sama pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Wicaksono. 2012. "Latar Belakang Tanaman Kelapa Sawit". <http://wicaksonosmkn1leja.blogspot.com/2012/01/morfologi-kelapa-sawit.html>. Diakses tanggal 14 Januari 2020 pada pukul 05.30 WIB.
- Akiyat, W. Darmosakoro, Sugiyono & E. Sigit. 2005. "Pembibitan Kelapa Sawit". PPKS. Medan.
- Arifin.2002.Cekaman Air Dan Kehidupan Tanaman. Fakultas pertanian Brawijaya. Malang.
- Badan penelitian dan pengembangan Pertanian. 2011. Ragam Inovasi Pendukung Pertanian Daerah. Agro Inovasi. www.litbang.deptan.go.id

- BPS. 2018. "Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman Indonesia (14.030.000,60 (Ha) Pada tahun 2011 sampai 2017". <https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/04/838/luas-tanaman-perkebunan-menurut-propinsi-dan-jenis-tanaman-indonesia-000-ha-2011-2017-.html>. Diakses tanggal 14 Januari 2020 pada pukul 08.46 WIB.
- Damanik, ES., Irsal, Hasanah, Y. 2017. Pemanfaatan mikrofer pada kelapa sawit dengan interval penyiraman di pembibitan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1): 44–51
- Fitriatin, B. M., A. Yuniarti., O. Mulyani., F. S. Fauziah., M. D. Tiara. 2009. Pengaruh jamura pelarut fosfat dan pupuk P terhadap P tersedia, aktivitas fosfatase, P tanaman dan hasil padi gogo pada ultisol. *J. Agrikultura* 20:210-215.
- Gapki. 2018. "Memperkirakan Produksi CPO Tahun 2018 Tetap Naik". <https://gapki.id/news/4127/gapki-memperkirakan-produksi-cpo-tahun-2018-tetap-naik-10>. Diakses tanggal 8 Januari 2019 pada pukul 12.00 WIB.
- Gardner.F. P, R.B. Pearce dan R. I, Metchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI.
- Harjadi. 1986. *Pengantar Agronomi*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 191 hal.
- Nyakpa. M. Y. Lubis. A. M., Pulung.M. A. Amrah. G. Munawar. A. Hong. G.B. Hakim.N.1988. *Kesuburan Tanah Lampung*. Lampung :penerbit Universitas Lampung. 258 hlm.
- Sugito, Y. 1999. "Ekologi Tanaman". Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Tampubolon, Arif Rahman Hakim, Ali Ihsanul Huda & Fauziyah Harahap. 2017. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Bayam (*Amaranthus Spinosis*). Universitas Negeri Medan