

PERBANDINGAN UKURAN LUBANG TANAM 60 x 60 x 40 CM DENGAN 80 x 80 x 60 CM TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN UMUR SATU TAHUN

Toto Suryanto

Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit
Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi
Email : suryantototo@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran lubang tanam terbaik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur satu tahun dan mendapatkan ukuran lubang tanam yang dapat direkomendasikan untuk penanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur satu tahun. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi pada tanggal 6 Januari 2015 sampai 6 Februari 2016. Analisis kadar hara N, P, dan K daun dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Perlakuan yang diuji berupa dua ukuran lubang tanam yaitu 60 x 60 x 40 cm (A0) dan 80 x 80 x 60 cm (A1). Setiap perlakuan diulang sebanyak dua kali sehingga terdapat 4 unit satuan percobaan. Analisis data yang digunakan adalah Uji ANOVA dan Uji Lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan ukuran lubang tanam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, bobot basah, dan bobot kering tajuk, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, dan kerapatan stomata. Perlakuan terbaik terlihat pada ukuran lubang tanam 80 x 80 x 60 cm untuk semua parameter yang menunjukkan perbedaan nyata. Ukuran lubang tanam terbaik yaitu 80 x 80 x 60 cm menunjukkan kadar hara N daun yang tergolong tinggi, kadar hara P daun yang tergolong optimal, dan kadar hara K daun yang tergolong kurang.

Kata Kunci

Pertumbuhan Vegetatif, Teknik Budidaya, Ukuran Lubang Tanam.

Abstract

This study aims to determine the best planting hole size for vegetative growth of oil palm plants has not produced one year of age and to obtain planting hole size that can be recommended for planting oil palm has not produced one year of age. This research was conducted at Experiment Garden Citra Widya Edukasi Polytechnic of Palm Oil, Bekasi on January 6th, 2015 to February 6th, 2016. Analysis of N, P, and K leaf content was carried out in Agronomy and Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, IPB. This study uses Completely Randomized Design of one factor. The tested treatments were two planting hole sizes of 60 x 60 x 40 cm (A0) and 80 x 80 x 60 cm (A1). Each treatment was repeated twice so that there were 4 units of experimental unit. Data analysis used is ANOVA Test and Advanced Test of DMRT (Duncan Multiple Range Test) at 5% level. The results showed that plant size ratio significantly affected the plant height, stem diameter, wet weight, and dry weight of crown, but no significant effect on leaf number, leaf area, and stomatal density. The best treatment was seen in the planting hole size 80 x 80 x 60 cm for all parameters showing the real difference. Size of the best planting hole is 80 x 80 x 60 cm showed high levels of N leaf nutrient, nutrient content of P leaf is considered optimal, and K leaf nutrient content is classified as less.

Keywords

Vegetative Growth, Cultivation Technique, Size of Planting Hole.

Pendahuluan

Kegiatan penanaman memegang peranan penting dalam teknik budidaya kelapa sawit. Penanaman yang baik saat pemindahan bibit ke lapangan akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman khususnya dalam memperpendek masa tanaman belum menghasilkan. Penyebab pertumbuhan vegetatif yang terhambat di antaranya karena penanaman bibit yang dangkal, posisi bibit yang miring setelah ditanam, pertumbuhan akar lambat akibat struktur tanah sekitar media tumbuh padat. Pertumbuhan vegetatif yang baik dapat menunjang tercapainya produksi yang tinggi pada saat tanaman menghasilkan. Lebih lanjut Lubis dan Widanarko (2011) menyatakan bahwa tanpa penanaman yang benar dan pemeliharaan yang berkelanjutan, bibit yang berkualitas tinggi pun tidak akan memberikan hasil secara optimal, karena itu penanaman dengan baik dan benar merupakan salah satu persyaratan penting untuk mendapatkan produksi kelapa sawit yang tinggi.

Kegiatan dalam penanaman meliputi penempatan pancang/ajir tanam, pembuatan lubang tanam, dan penanaman kelapa sawit. Salah satu yang perlu mendapat perhatian adalah pada saat pembuatan lubang tanam. Evans (1996) menyatakan bahwa kemampuan akar dalam menembus tanah, efisiensi serapan air dan hara tanah oleh akar, serta pertumbuhan akar yang baik sangat dipengaruhi oleh ukuran lubang tanam. Jika pertumbuhan akar baik maka tanaman akan mampu meningkatkan serapan hara dan air untuk pertumbuhannya.

Standar ukuran lubang tanam yang digunakan untuk setiap jenis tanah berbeda-beda. Untuk tanah mineral ukuran yang digunakan adalah 60 x 60 x 40 cm (Hakim, 2007). Sementara untuk tanah gambut, lazim digunakan lubang ganda, yaitu lubang tanam yang lebih kecil seukuran kantong plastik bibit (sekitar 35 x 35 x 35 cm) dibuat di tengah lubang yang lebih besar (Allolerung *et al.*, 2010).

Pinard *et al.* (1998) menyatakan bahwa bibit yang ditanam pada lubang tanam yang digali dalam bentuk parit dengan kedalaman 79 cm menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan bibit yang ditanam dengan kedalaman 60 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa ukuran lubang tanam yang lebih besar mampu menunjang pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang lebih baik. Sehingga perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan ukuran lubang tanam yang lebih besar dari ukuran lubang tanam yang telah direkomendasikan yaitu dengan menggunakan ukuran 80 x 80 x 60 cm.

Tujuan dari kajian ini, yaitu: 1) mengetahui pengaruh ukuran lubang tanam 60x60x40 cm dan 80x80x60cm terhadap pertumbuhan morfologi dan fisiologi tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur satu tahun; 2) mendapatkan ukuran lubang tanam terbaik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur satu tahun; dan 3) mengetahui kandungan unsur hara N, P, dan K pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan umur satu tahun dengan perlakuan ukuran lubang tanam yang berbeda.

Toto Suryanto

Perbandingan Ukuran
Lubang Tanam
60x60x40 cm dengan
80x80x60 cm terhadap
Pertumbuhan Vegetatif
Tanaman Kelapa Sawit
Belum Menghasilkan
Umur Satu Tahun

Metodologi

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi pada tanggal 6 Januari 2015 sampai 6 Pebruari 2016. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah bor manual lubang tanam, cangkul, parang, meteran, dan mal lubang tanam. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah pupuk TSP (*triple super phosphate*).

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Perlakuan yang diuji berupa dua ukuran lubang tanam yaitu 60 x 60 x 40 cm (A0) dan 80 x 80 x 60 cm (A1). Setiap perlakuan diulang sebanyak dua kali sehingga terdapat 4 unit satuan percobaan. Analisis data yang digunakan adalah Uji ANOVA dan Uji Lanjut DMRT pada taraf 5%.

Prosedur percobaan terdiri dari pembuatan lubang tanam, penanaman bibit kelapa sawit *main nursery* ke lapangan, pemeliharaan tanaman, dan pengamatan parameter tanaman. Pembuatan lubang tanam dilakukan menggunakan bor sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan satu bulan sebelum penanaman, diawali dengan pembersihan seluruh sampah, akar-akar, dan tanggul yang ada di permukaan tanah tempat lubang tanam akan dibuat. Setelah satu bulan bibit-bibit kelapa sawit ditanam dan dilakukan pemeliharaan tanaman rutin berupa pembersihan piringan setiap satu bulan dan pemupukan sesuai rekomendasi pemupukan dari Sinarmas, yaitu satu bulan setelah tanam (urea 200 g), 3 bulan setelah tanam (MOP 350 g dan kieserite 250 g), 4 bulan setelah tanam (urea 250 g), 6 bulan setelah tanam (TSP 450 g), dan 8 bulan setelah tanam (urea 350 g).

Pengamatan dilakukan setelah bibit berumur satu bulan sampai 12 bulan ditanam di lapangan. Parameter yang diamati adalah respon morfologi dan fisiologi. Respon morfologi meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun pelepah ke-3, dan luas daun. Sedangkan respon fisiologi meliputi bobot basah tajuk, bobot kering tajuk dan kerapatan stomata yang dilakukan pada akhir penelitian. Kadar hara N, P, dan K pada daun juga dianalisis pada akhir pengamatan. Analisis dilakukan di Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB.

Hasil dan Pembahasan

Respon Morfologi Tanaman

Perlakuan ukuran lubang tanam menunjukkan perbedaan nyata terhadap parameter tinggi tanaman (6-11 BST) dan diameter batang (10 dan 11 BST), namun tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah daun pelepah ke-3 dan luas daun, tetapi tidak berpengaruh nyata untuk parameter jumlah daun pelepah ke-3 dan luas daun dari awal sampai akhir pengamatan (Tabel 1).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lubang tanam ukuran 80 x 80 x 60 cm menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan ukuran lubang tanam 60 x 60 x 40 cm baik untuk parameter tinggi tanaman maupun diameter batang. Lubis dan Widanarko (2011) menyatakan

bahwa kedalaman lubang tanam memiliki peranan agar bibit kelapa sawit dapat berdiri tegak dengan kokoh dan tidak mudah tumbang dengan hembusan angin maupun gangguan binatang. Selain itu dengan semakin besarnya ukuran lubang tanam maka tanah sekitar perakaran akan lebih gembur struktur tanahnya yang baik untuk pertumbuhan akar tanaman sehingga penyerapan air dan unsur hara dapat lebih cepat dan mudah. Hasil penelitian Surianto *et al* (2015) menunjukkan bahwa tanaman yang ditanam dengan sistim lubang besar dengan ukuran 2 x 1,5 x 3 m menunjukkan adaptasi yang baik dimana pertumbuhan akar tersier dan kuarter pada zona perakaran lebih dalam hingga > 1,00 meter dibandingkan dengan ukuran lubang tanam 1,5 x 1 x 1,5 m pada tanaman kelapa sawit menghasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ukuran lubang tanam tidak berbeda nyata untuk parameter jumlah daun pelepah ke-3 dan luas daun dari awal hingga akhir pengamatan. Pangaribuan (2011) menyatakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh faktor genetik.

Tabel 1 Pengaruh Ukuran Lubang Tanam terhadap Parameter Morfologi Tanaman

Ukuran Lubang Tanam (cm)	Tinggi tanaman (cm)									
	Bulan Setelah Tanam									
	0	2	4	6	7	8	9	10	11	
60x60x40	135	142,7	148	152,2b	152,2b	153,2b	154,2b	155,5b	165	b
80x80x60	140	165,5	172,2	178,7a	179 a	180,5a	182,2a	184 a	189,2a	
Ukuran Lubang Tanam (cm)	Diameter batang (cm)									
	Bulan Setelah Tanam									
	0	2	4	6	7	8	9	10	11	
60x60x40	6,5	7,4	8,2	8,8	9,1	9,3	10,2	10,1b	10,4b	
80x80x60	6,6	8,5	9	9,7	10,1	10,7	11	12,1a	12,4a	
Ukuran Lubang Tanam (cm)	Jumlah daun pelepah ke-3 (helai)									
	Bulan Setelah Tanam									
	0	2	4	6	7	8	9	10	11	
60x60x40	43,5	48,2	51,5	55	55,5	57,5	59,5	60,5	61,7	
80x80x60	47,7	51,7	55,7	59,5	61	62,7	63,7	64,5	66,2	
Ukuran Lubang Tanam (cm)	Luas daun (cm ²)									
	Bulan Setelah Tanam									
	0	2	4	6	7	8	9	10	11	
60x60x40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.086,3
80x80x60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.263,3

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Respon Fisiologi Tanaman

Perlakuan ukuran lubang tanam menunjukkan perbedaan nyata pada parameter bobot basah dan bobot kering tajuk, tetapi tidak berbeda nyata terhadap parameter kerapatan stomata (Tabel 2).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lubang tanam ukuran 80 x 80 x 60 cm menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan ukuran lubang tanam 60 x 60 x 40 cm baik untuk parameter bobot basah tajuk maupun bobot kering tajuk. Ukuran lubang tanam yang lebih besar memungkinkan akar menyerap air dan hara yang lebih banyak. Air dan hara sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pada fase vegetatif yaitu pertumbuhan akar, batang, dan daun.

Toto Suryanto

Perbandingan Ukuran
Lubang Tanam
60x60x40 cm dengan
80x80x60 cm terhadap
Pertumbuhan Vegetatif
Tanaman Kelapa Sawit
Belum Menghasilkan
Umur Satu Tahun

Bobot basah tanaman mencerminkan komposisi hara dan air di dalam jaringan tanaman, kandungan air dalam tanaman mencapai lebih dari 70% dari bobot total tanaman. Dengan meningkatnya kadar air tanaman, kegiatan sel dalam tanaman pun akan berjalan dengan baik sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik (Prawiratna dan Tjondronegoro, 1995). Sementara bobot kering adalah bobot tanaman setelah melewati proses pengeringan. Bobot kering menunjukkan akumulasi hasil fotosintesis yang terkandung pada tanaman. Makin luas daerah perakaran, akar tanaman akan makin efektif dalam menggunakan air tanah. Salah satu fungsi air adalah sebagai bahan baku untuk proses fotosintesis. Jika proses fotosintesis berjalan baik maka fotosintat yang dihasilkan pun akan semakin meningkat.

Dari data terlihat bahwa kerapatan stomata tidak menunjukkan perbedaan yang nyata untuk kedua perlakuan. Pertamawati (2010) menyatakan bahwa kerapatan stomata sangat tergantung pada kadar CO_2 , jika kadar CO_2 dalam sel rendah, seperti disebabkan oleh meningkatnya penyinaran dan suhu, maka dapat menyebabkan laju produksi oksigen sangat tinggi dan stomata akan menutup. Lebih lanjut Sundari dan Atmaja (2011) menyatakan bahwa kerapatan stomata lebih dipengaruhi oleh luas daun dan faktor genetik dibandingkan dengan pengaruh lingkungan.

Tabel 2 Pengaruh Ukuran Lubang Tanam terhadap Parameter Fisiologi Tanaman

Ukuran lubang tanam (cm)	Bobot basah tajuk (kg)	Bobot kering tajuk (kg)	Kerapatan stomata (cm^2)
60x60x40	3,9 b	2,00b	334,748
80x80x60	4,65a	2,35a	352,522

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Kadar Hara Daun

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa kandungan hara N, P, dan K pada ukuran lubang tanam 60 x 60 x 40 cm berturut-turut adalah 1,45%; 0,13%; dan 0,56%. Sedangkan pada ukuran lubang tanam 80 x 80 x 60 cm kadar hara N, P, dan K berturut-turut adalah 3,56%; 0,16%; dan 0,49%. Kadar hara optimal untuk N, P, dan K kelapa sawit adalah 2,75%; 0,16%; dan 1,25% (Ochs dan Olvin, 1977). Dari hasil analisis kadar hara daun terlihat bahwa kadar hara N, P, dan K pada ukuran lubang tanam 60 x 60 x 40 cm tergolong kurang dengan nilai berturut-turut 1,45%; 0,13%; dan 0,56%. Hal tersebut diduga karena jangkauan akar yang terbatas dalam menyerap unsur hara dalam tanah. Sementara untuk ukuran lubang tanam 80 x 80 x 60 cm kadar hara N tergolong tinggi (3,56%), kadar hara P tergolong optimal (0,16%), dan kadar hara K tergolong kurang (0,49%). Kalium merupakan unsur hara yang mobil dan sangat peka terhadap pencucian, terutama daerah bercurah hujan yang tinggi (Soepardi, 1979).

Tabel 3 Hasil Analisis Kadar Hara Daun Tanaman

Ukuran Lubang Tanam (cm)	Kadar Hara N (%)	Kadar Hara P (%)	Kadar Hara K (%)
60x60x40	1.45	0.13	0.56
80x80x60	3.56	0.16	0.49

Keterangan : Berdasarkan pengujian Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perbandingan ukuran lubang tanam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, bobot basah, dan bobot kering tajuk, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, dan kerapatan stomata.
2. Perlakuan terbaik terlihat pada ukuran lubang tanam 80 x 80 x 60 cm untuk semua parameter yang menunjukkan perbedaan nyata.
3. Ukuran lubang tanam terbaik yaitu 80 x 80 x 60 cm menunjukkan kadar hara N daun yang tergolong tinggi (3,56%), kadar hara P daun yang tergolong optimal (0,16%), dan kadar hara K daun yang tergolong kurang (0,49%).

Daftar Pustaka

- Allolerung D, Syakir M, Poeloengan Z, Syafarudin, Rumini W. 2010. *Budidaya Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): Aska Media.
- Evans J. 1996. *Plantations Forestry in the Tropic* (2nd Ed). New York (US): Oxford University Press.
- Hakim M. 2007. *Kelapa Sawit: Teknis Agronomis dan Manajemennya (Tinjauan Teoritis dan Praktis)*. Jakarta (ID): Lembaga Pupuk Indonesia: 296.
- Lubis RE, Widanarko. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Jakarta Selatan (ID): PT Agro Media Pustaka: 280-296.
- Ochs R, Olivin J. 1977. Le diagnostic foliaire pour le controle de la nutrition des plantations de palmiers à huile: Prélèvement des échantillons foliaires. *Oléagineux*. 32(5):211-216.
- Pangaribuan Y. 2011. Studi karakter morfologis tanaman kelapa sawit di pembibitan terhadap cekaman kekeringan [Skripsi]. Bogor (ID). Institut Pertanian Bogor.
- Pertamawati. 2010. Pengaruh fotosintesis terhadap pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam lingkungan fotoautotrof secara invitro. *J Sains dan Teknologi Indonesia*: 12(1): 31-37.
- Pinard MA, Davidson, Ganing. 1998. Effect of trenching on growth and survival of planted *shorea pavarifolia* seedling under pioneer stands in logger over forest. *J of Tropical Forest Science*: 10: 505-514.
- Prawiratna WS, Tjondronegoro HP. 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Bogor (ID): IPB.
- Soepardi G. 1979. *Sifat dan Ciri Tanah I*. Bogor (ID): IPB.
- Sundari T, Atmaja RP. 2011. Bentuk sel epidermis, tipe, dan indeks stomata lima genotipe kedelai pada tingkat naungan berbeda. *J Biologi Indonesia*. 7(1): 67-79.
- Surianto, Abdul R, Sabrina T, Sutarta ES. 2015. Karakteristik tanah dan perbandingan produksi kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dengan metode tanam lubang besar dan parit 2:1 pada lahan spodosol di Kabupaten Barito Timur, Propinsi Kalimantan Tengah. *J Pertanian Tropik*. 2(2): 148-158.

Toto Suryanto

Perbandingan Ukuran
Lubang Tanam
60x60x40 cm dengan
80x80x60 cm terhadap
Pertumbuhan Vegetatif
Tanaman Kelapa Sawit
Belum Menghasilkan
Umur Satu Tahun
