Jurnal Agroekoteknologi FP USU E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.6.No.3, Juli 2018 (67): 476- 481

Perbedaan Pertumbuhan Dua Varietas Kelapa Sawit (Elaeis guineensisJacq.) **pada Komposisi Media Tanam di Pre Nursery**

Differences In Growth of Two Varieties of Oil Palm(Elaeis guineensis Jacq.) to The Composition of Planting Mediain Prenursery

Eddy Susanto, Lisa Mawarni*, Asil Barus
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155
**Coressponding author :* lisa@yahoo.co.id

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the difference growth of two varieties of palm oil (Elaeis guineensis Jacq.) on composition media pretax cropping in a nursery. This research have held in the faculty of agriculture land of usu in december 2016 to march 2017 using random design group with two factors .The first factor varieties with two kinds of varieties namely Yangambi and PPKS540 .The second factor media cropping with three types of media cropping namely subsoil, empty fruit bunch, and fibers palm oil. Parameters that observed is high in plant, diameter of the stem, total broad leaves, fresh editorial weights, weights fresh roots, dry weight editorial and weights dried root. The result show that treatment cropping influential media real against tall plant, diameter of the stem, wet editorial weights and weights dry editorial. Where treatment influential real varieties on the parameter weights dried root. And variety of Yangambi (V_1).While media cropping best is media cropping subsoil or control (M_0).

Keywords :growing media, oil palm andvarieties

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan dua varietas kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) pada komposisi media tanam di pre nursery. Penelitian ini dilaksanakan di lahan fakultas pertanian USU pada bulan Desember 2016 hingga Maret 2017 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama varietas dengan dua jenis varietas yaitu Yangambi dan PPKS540. Faktor kedua media tanam dengan tiga jenis media tanam yaitu subsoil, tandan kosong kelapa sawit dan serat kelapa sawit. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, total luas daun, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar akar dan bobot kering akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata pada parameter bobot kering akar. Varietas yang terbaik adalah Yangambi (V_1). Perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, bobot basah tajuk dan bobot kering tajuk. Dimana media tanam yang terbaik adalah media tanam subsoil atau kontrol (M_0).

Kata kunci : kelapa sawit, media tanam dan varietas

PENDAHULUAN

Dalam perekonomian Indonesia, sektor pertanian dikenal sebagai sektor penting karena berperan sebagai sumber utama pangan dan pertumbuhan ekonomi. Pada sektor pertanian, subsektor perkebunan memainkan peran penting melalui kontribusinya dalam produk domestik bruto, penerimaan ekspor, penyediaan lapangan kerja dan pengurangan kemiskinan. Salah satu tanaman yang mempunyai peran penting bagi subsektor perkebunan adalah kelapa sawit

(Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007).

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit merupakan sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia (Nu'man, 2009).

Luas areal perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara pada tahun 2014 adalah 1.340.35 Ha dengan total produksi 4.753.49 ton CPO meningkat 1,84% dari produksi di tahun 2013 (BPS, 2015). Meskipun mengalami peningkatan, namun produktivitas kebun kelapa sawit di Indonesia rata-rata hanya mampu menghasilkan 16 ton Tandan Buah Segar (TBS)/ha/tahun, sementara potensi produksi bila menggunakan bibit unggul bisa mencapai 30 ton TBS/ha/tahun. Produktivitas yang tinggi merupakan impian yang sangat diinginkan oleh para pengusaha kelapa sawit, karena hal tersebut akan meningkatkan keuntungan bagi mereka (Sunarko, 2010).

Mengingat semakin meningkatnya permintaan akan bahan minyak sawit dan peranannya bagi perekonomian Indonesia, maka untuk mempertahankan produksinya agar berkesinambungan perlu diusahakan bibit yang sehat dan bermutu tinggi. Salah satu cara untuk memperoleh bibit yang baik ialah dengan pemberian media tanam yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Nurahmi, 2010).

Varietas kelapa sawit cukup banyak, yang dibedakan berdasarkan bentuk luar, tebal cangkang, dan warna kulit buah. Berdasarkan ketebalan cangkang tanaman kelapa sawit dibedakan: (1) Dura, yaitu kelapa sawit dengan buah bercangkang tebal; (2) Pisifera, yaitu buah bercangkang tipis; (3) Tenera, yaitu buah memiliki ketebalan cangkang diantara dura dan psifera (PTPN III, 2003).

Varietas Yangambi merupakan populasi kelapa sawit asal Afrika yang banyak digunakan sebagai tetua psifera sumber benih unggul. Varietas kelapa sawit PPKS yang dihasilkan dari populasi ini adalah DxP Yagambi, DxP PPKS 239 dan DxP PPKS 718. Secara umum, populasi ini memiliki keunggulan pada bobot tandan yang relative besar. Umumnya Yangambi memiliki kandungan minyak dan mesokarp yang tinggi, jauh lebih tinggi dari populasi lain (PPKS, 2016).

Berkembangnya struktur tanah juga akan meningkatkan kemampuan tanah mempertahankan kelembaban tanah. Walaupun komposisi bahan organik sangat kecil pada tanah ideal yaitu 5% namun, bahan organik justru menjadi faktor kunci berlangsungnya dinamika kehidupan dalam tanah, karena memiliki peran multifungsi yaitu mampu merubah sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah dapat dikelola menuju kondisi yang ideal bagi tanaman (Bangun, 2010).

Kompos tandan kelapa sawit (KTKS) adalah salah satu limbah padat yang dihasilkan dari pengolahan pabrik kelapa sawit. Kompos TKS merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara utama N, P, K dan Mg. Selain juga mampu memperbaiki sifat fisik tanah, kompos tandan kosong sawit diperkirakan mampu meningkatkan efisiensi pemupukan sehingga pupuk yang digunakan untuk pembibitan kelapa sawit dapat dikurangi (Suherman *et al*., 2007).

Menurut Winarna dan Sutarta (2009) salah satu yang berpengaruh terhadap efektivitas pemupukan adalah kapasitas tukar kation tanah.Semakin tinggi KTK tanah maka semakin tinggi kemampuan tanah untuk memegang hara yang diberikan, yang umumnya dalam bentuk kation. Salah satu cara untuk meningkatkan KTK tanah adalah dengan aplikasi bahan organik, mengingat tingginya KTK bahan organik yang dapat mencapai 80 me/100 g. Selain meningkatkan pH tanah, bahan organik juga berperan memperbaiki struktur tanah yang pada gilirannya akan mendorong pertumbuhan tanaman dan serapan hara tanah.

Tandan kosong kelapa sawit adalah salah satu produk sampingan berupa padatan dari industri pengolahan kelapa sawit. Secara fisik tandan kosong kelapa sawit terdiri dari berbagai macam serat dengan komposisi antara lain sellulosa sekitar 45.95%; hemisellulosa sekitar 16.49% dan lignin sekitar 22.84% (Darmoko dan Sutarta, 2006).

Serat sisa perasan buah sawit merupakan serabut berbentuk seperti benang. Bahan ini mengandung protein kasar sekitar 4% dan serat kasar 36% dan lignin26%. Serabut disebut juga sabut atau serat (fiber), berasal dari mesocarp buah sawit yang telah mengalami pengempaan di dalam screw press. Serabut sawit ukurannya relatif pendek sesuai dengan ukuran mesocarp buah sawit yang telah mengalami pengempaan. Dibandingkan dengan nilai kalor TKKS (3.700 kcal/kg), nilai kalor serabut jauh lebih tinggi yaitu 4.586 kcal/kg karena lebih kering dan rendemen seratnya lebih tinggi. Kandungan kimia serabut didominasi oleh glucan (219 kg/ton BK), xylan (153 kg/ton BK), lignin (234 kg/ ton BK), SiO_2 (632 kg/ton BK), K_2O (90 kg/ ton BK), dan CaO (72 kg/ton BK)(Wahyono *et al*., 2003).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian USU dengan ketinggian ± 25 meter diatas permukaan laut mulai bulan Desember 2016 sampai Maret 2017.

Bahan yang digunakan adalah kecambah DxP Yangambi dan DxP PPKS540, media tanam tandan kosong kelapa sawit, serat kelapa sawit dan subsoil, polybag ukuran1 kg (15 cm x 22 cm), insektisida berbahan aktif deltametrin konsentrasi 0,2%, fungisida berbahan aktif propineb konsentrasi 0,15-0,2% dan air.

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, klorofil meter, jangka sorong digital, oven, kalkulator, meteran, jeriken 30 liter, piring plastik, ember, hand sprayer, gelasukur, gembor, cangkul, ayakan 10 mesh, kertas label perlakuan, penggaris, format data dan alat tulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah varietas kelapa sawit (V) dengan dua taraf,yaitu : V_1: Yangambi, V_2:PPKS540. Faktor kedua adalah komposisi media tanam (M) dengan empat taraf, yaitu :
M_0 : Subsoil,
M_1: Subsoil +TKKS (1:1),
M_2 : Subsoil + Serat Kelapa Sawit (1:1),
M_3 : Subsoil + TKKS + Serat Kelapa Sawit (1:1:1).

Media tanam yang digunakan adalah kompos tandan kosong kelapa sawit, serat kelapa sawit dan tanah subsoil yang telah diayak dengan ayakan 10 mesh untuk memisahkan media tanam dari bahan-bahan yang tidak diinginkan seperti batu, akar dan lain-lain. Polybag yang digunakan adalah polybag dengan ukuran 15 cm (diameter), tinggi 22 cm dan tebal 0,07 mm. Media tanam dimasukkan dengan tangan, mula-mula setengah kemudian dipadatkan. Seterusnya diisi penuh dan dipadatkan lagi sampai tanah berada 2 cm dari bibir atas polybag.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman, diameter batang dan total luas daun

Tinggi tanaman, diameter batang dan total luas daun bibit kelapa sawit pada perlakuan varietas kelapa sawit dan komposisi media tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan varietas kelapa sawit Yangambi menghasilkan rataan tinggi tanaman dan total luas daun tertinggi pada umur 14 MST yang berbeda tidak nyata dengan PPKS540 sedangkan pada diameter batang rataan tertinggi dihasilkan pada penggunaan PPKS540 yang berbeda tidak nyata dengan Yangambi. Pada penelitian ini diduga penggunaan varietas Yangambi meningkatkan pertumbuhan vegetatif kelapa sawit. Hal ini dapat dilihat dari hasil total luas daun yang dihasilkan pada penggunaan varietas Yangambi sebesar 22,67 cm^2lebih tinggi

dibandingkan dengan PPKS540. Peningkatan total luas daun akan mempengaruhi asimilat yang dihasilkan. Semakin tinggi total luas daun maka semakin tinggi asimilat yang dihasilkan. Tingginya hasil asimilat yang dihasilkan tanaman akanmembantu pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian pada tinggi tanaman bibit kelapa sawit yang lebih tinggi pada penggunaan varietas Yangambi sebesar 17,92 cm dibandingkan dengan PPKS540. Dalam proses fisiologi tanaman terdapat *source* yang dikenal sebagai bagian yang menghasilkan

Tabel 1.Tinggi tanaman dan diameter batang bibit kelapa sawit umur 14 MST pada perlakuan varietas dan komposisi media tanam

	Tinggi Tanaman	Diameter Batang	Total Luas Daun
	……cm……	….....mm……	….....cm^2……
Varietas Kelapa Sawit			
V_1 (Yangambi)	17,92	5,90	22,67
V_2 (PPKS540)	17,28	6,30	18,80
Komposisi Media Tanam			
M_0 (Subsoil)	19,92a	6,98a	24,60
M_1 (Subsoil + TKKS)	16,00b	5,63b	18,48
M_2 (Subsoil + Serat Kelapa Sawit)	16,96b	5,99b	21,29
M_3 (Subsoil + TKKS + Serat Kelapa Sawit)	17,52b	5,80b	18,58

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama dan pada minggu amatan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α = 5%.

fotosintat sedangkan *sink* merupakan bagian yang memanfaatkan fotosintat. Pada penelitian ini daun merupakan *source*yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat dan batang disebut *sink*.Gardner *et al*., (1991) menyatakan bahwa sepanjang pertumbuhan vegetatif, akar, daun, dan batang merupakan sink yang kompetitif dalam hal hasil asimilasi. Proporsi hasil asimilasi yang dibagikan ke ketiga organ tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman danproduktivitas. Daun muda yang sedang berkembang memerlukan hasil asimilasi yang diimpornya untuk penyediaan energi dan kerangka karbon yang diperlukannya untuk tumbuh dan berkembang sampai daun-daun itu dapat memproduksi hasil asimilasi yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya sendiri. PPKS (2015) menyatakan bahwa panjang pelepah maksimal untuk varietas Yangambi adalah 6,09 meter.

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan media tanam subsoil (M_0) menghasilkan rataan tinggi tanaman, diameter batang dan total luas daun tertinggi pada umur 14 MST yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan pada total luas daun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan TKKS merupakan pupuk organik yang memiliki sifat slow release atau lambat untuk diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Damanhuri *et al*., (2007) karakteristik umum yang dimiliki pupuk organik ialah kandungan unsur hara sangat rendah dan sangat bervariasi, penyediaan hara terjadi secara lambat, menyediakan hara dalam jumlah terbatas. Media tanam subsoil memiliki kandungan hara yang miskin sehingga tanaman mengalami cekaman berupa kekurangan hara sehingga yang menyebabkan pertumbuhan tidak optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yancey (1982) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok abiotik dan kelompok biotik (makhluk hidup). Tumbuhan pada umumnya terkena berbagai jenis cekaman lingkungan yang mengganggu pertumbuhan dan perkembangan seperti kekeringan, pembekuan, suhu dan salinitas atau kadar garam yang tinggi.

Bobot kering tajuk dan bobot kering akar

Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan varietas kelapa sawit Yangambi menghasilkan rataan bobot kering tajuk dan bobot kering akar tertinggi pada umur 14 MST yang berbeda tidak nyata dengan PPKS540 sedangkan pada bobot kering akar berbeda nyata dengan PPKS540. Hal ini dikarenakan semakin luas daun akan meningkat hasil asimilat dari tanaman sehingga bobot kering akar akan meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan PPKS (2015) yang menyatakan bahwa panjang pelepah maksimal untuk varietas Yangambi adalah 6,09 meter.

Tabel 2.Bobot kering tajuk dan bobot kering tajuk kelapa sawit umur 14 MST pada perlakuan varietas dan komposisi media tanam

	Bobot Kering Tajuk	Bobot Kering Akar
	……g……	….....g……
Varietas Kelapa Sawit		
V_1 (Yangambi)	0,80	0,67a
V_2 (PPKS540)	0,75	0,53b
Komposisi Media Tanam		
M_0 (Subsoil)	1,23a	0,70
M_1 (Subsoil + TKKS)	0,50b	0,55
M_2 (Subsoil + Serat Kelapa Sawit)	0,70b	0,57
M_3 (Subsoil + TKKS + Serat Kelapa Sawit)	0,67b	0,57

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama dan pada minggu amatan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α = 5%.

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan media tanam subsoil (M_0) menghasilkan rataan bobot kering tajuk dan bobot kering akar tertinggi pada umur 14 MST yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan pada bobot kering akar berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada media subsoil memiliki kandungan hara yang miskin sehingga tanaman tidak mampu tumbuh secara optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Andy (2009) yang menyatakan bahwa subsoil adalah lapisan tanah yang berada tepat di bawah lapisan topsoil. Lapisan ini memiliki sifat kurang subur karena memiliki kandungan zat makanan yang sangat sedikit, berwarna kemerahan atau lebih terang,strukturnya lebih padat,dan memiliki ketebalan antara 50 – 60 cm. Pada lapisan ini,aktivitas organisme dalam tanah mulai berkurang, demikian juga dengan sistem perakaran tanaman.

Pada perlakuan media tanam pada peubah amatan yang tidak nyata disebabkan oleh kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin pada tandan kosong kelapa sawit terlalu tinggi sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama agar kandungan hara dalam tandan kosong kelapa sawit dapat diserap secara optimal oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Darmoko dan Sutarta (2006) yang menyatakan bahwa tandan kosong kelapa sawit yang merupakan 23 persen dari tandan buah segar, mengandung bahan lignoselulosa sebesar 55-60 persen berat kering. Dengan produksi puncak kelapa sawit per hektar sebesar 20-24 ton tandan buah segar per tahun berarti akan menghasilkan 2,5-3,3 ton bahan lignoselulosa. TKKS termasuk biomassa lignoselulosa, yang kandungan utamanya adalah selulosa 38,76%, hemiselulosa 26,69% dan lignin 22,23%.

SIMPULAN

Perbedaan varietas berpengaruh nyata pada parameter bobot kering akar.Bobot kering akar yang tertinggi pada varietas Yangambi, Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit yaitu pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, bobot segartajuk, dan bobot kering tajuk.Media tanam terbaik adalah subsoil, Interaksi varietas dan komposisi media tanam pada tanaman kelapa sawit berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

Andy, M. S. E., 2009. Topsoil. http://www.pustaka-deptan.go.id.Diakses Tanggal 28 Januari 2016.2 Halaman.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kelapa Sawit, Edisi Kedua. Jakarta.

Bangun, A.M. 2010. Pengaruh Beberapa Kombinasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dengan Pupuk NPKMg 12-12-17-2 terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*Jacq.) pada Pembibitan Utama.Skripsi. Universitas Andalas. Padang

Darmoko dan A. S. Sutarta.2006. Ilmu Tanah dan Agronomi.*http://tks/ilmu tanah dan agronomi.htm* [27 Januari 2016].

Damanhuri, Enri, dan Tri Fadmi, 2007, *PengomposanComposting*,http://tsabitah. wordpress.com, Diakses: 19 November 2007.

Gardner, W. J., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman. Terjemahan Herawati, S. UI Press, Jakarta. Hal: 8, 205, 216.

Nu'man, M. 2009. Pengelolaan Tenaga Kerja Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan PT Cipta Futura Plantation, Muara Enim, Sumatera Selatan. Skripsi.Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Nurahmi, E., Nurhayati, A. Ulfa. 2010. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaies guinensis* Jacq) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Daun Seprint.*Agrista 14:3.*

PTPN III, 2003. *Vademicum Budidaya Sawit*. Medan. Hal 126

Pardamean, M. 2008. Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan system Kemitraan.Cetakan Pertama. Jakarta: Agromedia Pustaka. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2016. Product Knowledge. Jakarta.

Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2016. Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq**.**) yang Dipupuk dengan Tandan Kosong Dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. Ilmu Pertanian Vol.15 No.1,2008 : 37-48.

Pusat Penelitian Kelapa Sawit.2015. Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq**.**) yang Dipupuk dengan Tandan Kosong Dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. Ilmu PertanianVol.15 No.1,2008 : 12-20.

Sunarko, E. 2010. Kelapa Sawit. Upaya Peni-ngkatan Produksi.Kanisius.Yogyakarta.

Suherman, C., A. Nuraini dan S. Rosniawaty. 2007. Pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskilar (CMA) serta Media Campuran Subsoil dan Kompos pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis*) Kultivar Sungai Pancur (SP2). Bandung: Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran

Wahyono, S., F.L. Sahwan, F. Suryanto, dan A. Waluyo, 2003.Pembuatan Kompos dari Tandan Kosong Kelapa Sawit.Prosiding Seminar Teknologi untuk Negri, Vol.I, Hal.375-386.

Winarna dan E. S. Sutarta.2009.Upaya Peningkatan Efisiensi Pemupukan pada Tanaman Kelapa Sawit.*Prosiding*. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2009. 28-30 Mei 2009. Jakarta. hal.177-192.

Yancey, S. 1982. Manfaat Minak Sawit Bagi Perekonomian Indonesia.World Growth Palm Oil Green Development Campaign. Amerika