Pengaruh Kompos Limbah Sagu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit *Elaeis Guineensis* Jacq.*)* Di Pembibitan Utama

Sago Waste Compost Influence On The Growth Of Oil Palm Tress *(Elaeis Guineensis* Jacq.*)* in The Main Nursery

[1]**Ikhsan Syahtria,** [2]**Sampoerno,** [2]**Wardati**
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UR, Pekanbaru 2016
Kampus Bina Widya Kelurahan Simpang Baru Km 12.5 Panam, Pekanbaru
*Corresponding Author : Ikhsansyahtria@gmail.com

ABSTRACT

This research aims for knowing the influence a giving of oil palm seeds in the results of giving sago waste compost in main nursery. The researched was carried out at Faculty of Agricultural experiment station, UR in October 2015 – January 2016 using a randomized etely design which consist of six treatments and four replications that is 0 g/plant; 50 g/plant; 100g/plant; 150g/plant; 200 g/plant; 250 g/plant. The results of research shows that the application of sago waste compost significant effect on all parameters of observation. As for the plant height, number of leaves, diameter hump and dry weight has best value in treatment 200 g/plant. While for the root volume parameter has best value in treatment 250 g/plant.

Keywords : Sago waste compost, main nursery and oil palm

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah sagu terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan utama. penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UR pada Oktober 2015 – Januari 2016 menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 taraf perlakuan dan 4 ulangan yaitu 0 g/tanaman; 50 g/tanaman; 100 g/tanaman; 150 g/tanaman; 200 g/tanaman; 250 g/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah sagu berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Dimana untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter bonggol dan berat kering memiliki nilai terbaik pada perlakuan 200 g/tanaman. Sedangkan untuk parameter volume akar memiliki nilai terbaik pada perlakuan 250 g/tanaman.

Kata kunci : Kompos limbah sagu, pembibitan utama dan kelapa sawit

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia selain karet, kopi, teh dan kakao. Menurut data statistik Direktorat Jenderal Perkebunan pada rencana kinerja tahunan (RKT), perkiraan luas areal penanaman kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2015 adalah sebesar 10.316.443 ha dengan produksi 30.798.321 ton dengan produktivitas 2.985 kg/ha.

Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2015) luas areal dan produksi perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau menagalami peningkatan setiap tahun. Pada tahun 2014 luas areal kebun kelapa sawit di Provinsi Riau 2.296.849 ha dengan total produksi TBS 7.037.632 ton. Sedangkan pada tahun 2015 luas areal kebun kelapa sawit di Provinsi Riau 2.398.328 ha dengan total produksi TBS 7.442.557 ton. Luas areal kebun kelapa sawit yang selalu meningkat tentunya akan berpengaruh terhadap penyediaan bibit yang berkualitas dalam jumlah yang banyak untuk peremajaan (*replanting*).

Permasalahan umum yang dihadapi oleh perkebunan kelapa sawit rakyat yaitu rendahnya produktivitas dan mutu produksinya. Produktivitas kebun kelapa sawit rata-rata 16 ton/ha tandan buah segar (TBS), sementara potensi produksi bila menggunakan bibit unggul kelapa sawit bisa mencapai 30 ton/ha TBS (Sunarko, 2010). Permasalahan yang juga dapat menurunkan produksi kelapa sawit yaitu permasalahan tanah yang tingkat kesuburannya rendah. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara kelapa sawit diperlukan pemupukan dan juga pemberian bahan organik. Tanaman kelapa sawit memerlukan unsur hara yang cukup sejak dari pembibitan hingga tanaman kelapa sawit menghasilkan produksi. Hal ini bertujuan untuk membantu pertumbuhan tanaman.

Industri ekstraksi pati sagu menghasilkan 3 jenis limbah, yaitu residu selular empelur sagu berserat (ampas), kulit batang sagu dan air buangan (*waste water*). Pada umumnya, jumlah kulit batang sagu dan ampas sagu berturut-turut sekitar 26% dan 14% berdasar bobot total balak sagu (Kiat, 2006). Limbah ampas dan kulit batang sagu merupakan bahan yang mengandung lignoselulosa yang sebagian besar tersusun atas selulosa, hemiselulosa dan lignin.

Limbah padat industri sagu yang telah menumpuk selama bertahun-tahun, akan mengalami dekomposisi sehingga menjadi kompos dan dapat dimanfaatkan sebagai penyedia unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Kompos merupakan zat akhir suatu proses dekomposisi tumpukan sampah atau serasah tanaman dan termasuk pula bangkai binatang (Sutejo, 2002). Kebutuhan unsur hara dalam pembibitan tanaman kelapa sawit harus terpenuhi secara optimal agar pertumbuhannya normal.

Dalam pemanfaatan kompos limbah sagu juga dapat diaplikasikan terhadap pembibitan tanaman kelapa sawit untuk memenuhi kebutuhan unsur hara terutama unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Selain itu, kompos limbah sagu juga dapat memperbaiki sifat biologi, fisika dan kimia tanah. Limbah padat sagu yang telah menjadi kompos berwarna coklat sampai kehitaman, berstruktur

remah, tidak berbau menyengat dan mudah hancur. Menurut Syakir (2010) Kompos limbah sagu memiliki kandungan unsur hara C 47,84%, N total 2,55%, P total 0,31%, K total 0,08% dan C/N Ratio 18,76, kalsium dan magnesium.

Berdasarkan penelitian Sulistyowati (2001) bahwa pemberian bokasi ampas sagu sebanyak 308,53 g/polybag (setara 13% bahan organik dalam tanah) pada pembibitan jarak pagar yang tumbuh pada medium aluvial menunjukkan hasil terbaik pada seluruh variabel pengamatan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar dan berat kering tanaman dibandingkan perlakuan lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul "**Pengaruh Kompos Limbah Sagu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama".**

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Kelurahan Simpang Baru Km 12.5 Panam, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan Oktober sampai dengan Januari 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit varietas Tenera hasil persilangan Dura x Pesifera yang berasal dari PPKS Medan berumur 4 bulan, kompos limbah sagu, *top soil* Inceptisol, insektisida sevin 85 SP, air, serta pupuk majemuk NPK sebagai pupuk dasar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, pisau, cutter, paranet, oven, hekter, meteran, timbangan analitik, tali rafia, ember plastik, amplop, gembor, *handsprayer*, alat tulis dan dokumentasi.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 24 unit percobaan, yang masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 tanaman dengan demikian jumlah bibit yang digunakan adalah sebanyak 48 (empat puluh delapan).

Adapun perlakuan kompos limbah sagu (S) terdiri dari 6 taraf dengan dosis yaitu :S_0 : Tanpa perlakuan kompos limbah sagu; S_1 : Dosis kompos limbah sagu 50 g/tanaman; S_2 : Dosis kompos limbah sagu 100 g/tanaman; S_3 : Dosis kompos limbah sagu 150 g/tanaman; S_4 : Dosis kompos limbah sagu 200 g/tanaman; S_5 : Dosis kompos limbah sagu 250 g/tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah sagu dengan berbagai dosis memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit umur 7 bulan. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit (cm) dengan pemberian berbagai dosis kompos limbah sagu dari umur 4 bulan sampai umur 7 bulan.

Perlakuan	Rata-Rata (cm)
Kompos Limbah Sagu 200g/tanaman	26.25 a
Kompos Limbah Sagu 250g/tanaman	25.13 a
Kompos Limbah Sagu 150g/tanaman	24.03 a
Kompos Limbah Sagu 50g/tanaman	20.85 b
Kompos Limbah Sagu 100g/tanaman	18.13 b
Tanpa kompos Limbah Sagu	17.85 b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah sagu dengan berbagai dosis memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit umur 7 bulan. Pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit (helai) dengan pemberian berbagai dosis kompos limbah sagu dari umur 4 bulan sampai umur 7 bulan.

Perlakuan	Rata-Rata (helai)
Kompos Limbah Sagu 200g/tanaman	7.75 a
Kompos Limbah Sagu 250g/tanaman	7.00 a b
Kompos Limbah Sagu 150g/tanaman	6.50 b
Kompos Limbah Sagu 100g/tanaman	6.25 b c
Kompos Limbah Sagu 50g/tanaman	5.50 c
Tanpa kompos Limbah Sagu	4.50 d

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Pertambahan Diameter Bonggol (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah sagu dengan berbagai dosis memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit umur 7 bulan. Pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit (cm) dengan pemberian berbagai dosis kompos limbah sagu dari umur 4 bulan sampai umur 7 bulan.

Perlakuan	Rata-Rata (cm)
Kompos Limbah Sagu 200g/tanaman	1.96 a
Kompos Limbah Sagu 250g/tanaman	1.84 a b
Kompos Limbah Sagu 150g/tanaman	1.70 a b c
Kompos Limbah Sagu 100g/tanaman	1.55 b c
Kompos Limbah Sagu 50g/tanaman	1.38 c d
Tanpa kompos Limbah Sagu	1.06 d

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Volume Akar Bibit Kelapa Sawit (ml)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah sagu dengan berbagai dosis memberikan pengaruh nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit umur 7 bulan. Volume akar bibit kelapa sawit setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume akar bibit kelapa sawit (cm) umur 7 bulan denga pemberian berbagai dosis kompos limbah sagu.

Perlakuan	Rata-Rata (ml)
Kompos Limbah Sagu 250g/tanaman	48.38 a
Kompos Limbah Sagu 200g/tanaman	48.25 a
Kompos Limbah Sagu 150g/tanaman	42.50 b
Kompos Limbah Sagu 100g/tanaman	39.76 b
Kompos Limbah Sagu 50g/tanaman	36.13 c
Tanpa kompos Limbah Sagu	26.00 d

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Berat Kering Bibit Kelapa Sawit (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah sagu dengan berbagai dosis memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit umur 7 bulan. Berat kering bibit kelapa sawit setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat kering bibit kelapa sawit (cm) umur 7 bulan denga pemberian berbagai dosis kompos limbah sagu.

Perlakuan	Rata-Rata (g)
Kompos Limbah Sagu 200g/tanaman	39.75 a
Kompos Limbah Sagu 250g/tanaman	36.13 a b
Kompos Limbah Sagu 150g/tanaman	33.50 b
Kompos Limbah Sagu 100g/tanaman	24.25 c
Kompos Limbah Sagu 50g/tanaman	19.50 d
Tanpa kompos Limbah Sagu	17.25 d

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda adalah berbeda nyata berdasarkan uji DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa perlakuan kompos limbah sagu berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pemberian kompos limbah sagu 150 g/tanaman menunjukkan nilai yang baik terhadap parameter tinggi bibit dan diameter bonggol. Sedangkan perlakuan 200 g/tanaman menunjukkan nilai yang baik terhadap parameter jumlah daun, volume akar dan berat kering bibit.

Pemberian bahan organik yang berasal dari kompos limbah sagu dapat menyediakan unsur hara yang kompleks terutama unsur hara makro meskipun dalam jumlah yang sedikit. Unsur nitrogen yang terkandung dalam kompos limbah sagu akan diserap oleh akar tanaman melalui akar dapat berupa amonium dan nitrat yang berfungsi mempercepat pembentukan zat hijau daun (klorofil) untuk proses fotosintesis guna mempercepat pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, pertumbuhan tunas, menambah ukuran luas daun dan diameter bonggol. Hal ini sesuai dengan pernyatataan Damanik *et al*, (2011) bahwa unsur nitrogen meningkatkan bagian protoplasma sehingga menimbulkan beberapa akibat antara lain terjadi peningkatan ukuran sel daun dan batang.

Unsur nitrogen merupakan penyusun utama biomassa tanaman muda. Kompos limbah sagu mengandung unsur hara makro dan mikro meskipun dalam jumlah yang sedikit, akan tetapi secara fisik kompos dapat memperbaiki struktur dan stabilitas agregat tanah, meningkatkan penyerapan dan daya simpan air, sehingga aktivitas mikroba tanah dapat berlangsung dengan tujuan mendukung dekomposisi bahan organik menjadi unsur hara yang tersedia bagi tanaman.

Penggunaan kompos juga dapat meningkatkan penyerapan nitrogen yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Astralyna (2009) bahwa penggunaan media kompos sangat mendukung peningkatan kualitas tanah baik secara fisika, kimia maupun biologi sehingga meningkatkan unsur hara sebagai akibat aktivitas mikroorganisme tanah (merombak bahan organik menjadi unsur-unsur hara yang tersedia sehingga mudah diserap tanaman).

Pemberian kompos limbah sagu berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Dari (Tabel 2) dapat dilihat bahwa pertambahan tinggi bibit memiliki nilai yang baik pada dosis 150 g/tanaman yaitu 24.03 cm dan nilai terendah pada dosis 0 g/tanaman yaitu 17.85 cm. Pada jumlah daun (Tabel 3) menunjukkan nilai yang baik pada dosis 200 g/tanaman yaitu 7.75 helai dan nilai terendah pada dosis 0 g/tanaman yaitu 4.50 helai.

Pada diameter bonggol (Tabel 4) menunjukkan nilai yang baik pada dosis 150 g/tanaman yaitu 1.72 cm dan nilai terendah pada dosis 0 g/tanaman yaitu 1.06 cm. Pada volume akar (Tabel 5) menunjukkan nilai yang baik pada dosis 200 g/tanaman yaitu 48.25 ml dan nilai terendah pada dosis 0 g/tanaman yaitu 26.00 ml. pada Parameter berat kering (Tabel 6) menunjukkan nilai yang baik pada dosis 200 g/tanaman yaitu 39.75 g dan nilai terendah pada dosis 0 g/tanaman yaitu 17.25 g.

Pada dosis 200 g/tanaman diduga seudah mencukupi kebutuhan hara bibit, jika diberikan dosis 250 g/tanaman tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit melainkan lebih berpengaruh terhadap perbaikan sifat fisik dan biologi tanah. Sedangkan pada volume akar memiliki nilai terbaik pada dosis 250 g/tanaman, hal ini dikarenakan semakin banyak bahan organik yang diberikan pada tanah maka akan semakin baik sifat fisik seperti struktur, tekstur, permeabelitas, aerase tanah sehingga perakaran tanaman berjalan optimal.

Pemberian bahan organik yang berasal dari kompos limbah sagu meningkatkan pH tanah dan ketersediaan hara tanaman dengan cara pengikatan Al dan Fe dengan koloid organik yang terkandung dalam bahan organik. Setelah Al dan Fe terikat oleh koloid organik maka unsur hara makro maupun mikro dapat tersedia bagi tanaman.

Jika unsur hara yang diperlukan cukup tersedia maka proses fotosintesis berjalan lancar akan berdampak langsung terhadap jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mardani (2005) bahwa bertambahnya jumlah daun dapat mempengaruhi bobot kering tanaman, dimana bobot tanaman erat sekali kaitannya dengan proses fotosintesis serta penyimpanan fotosintat. Sebagai dari hasil fotosintesis digunakan untuk respirasi dan asimilasi, kemudian kelebihannya disimpan pada bagian-bagian tertentu dari tanaman terutama batang dan akar.

Bobot kering tanaman biasanya dijadikan indikator bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman, maka bobot kering tanaman semakin meningkat juga. Karbohidrat yang dihasilkan sebagian akan dirombak kembali dalam proses respirasi dan sisanya akan disimpan dalam bentuk biomassa atau bobot kering tanaman.

KESIMPULAN

Pemberian kompos limbah sagu pada bibit kelapa sawit menunjukkan pengaruh nyata pada pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit, jumlah daun, diameter bonggol, volume akar, dan berat kering bibit kelapa sawit.

SARAN

Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik disarankan melakukan pemupukan dengan memberikan kompos limbah sagu pada dosis 200 g/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

Astralyna, N. 2009. Pemanfaatan KomposTandan Kosong Sawit (TKS) Sebagai Campuran Media Tumbuh dan Pemberian Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Mindi (*Melia azedarach* L.). USU Press. Medan.

Damanik, M.M.B. B.E. Hasibuan. Fauzi, Sarifuddin, H. Hanum. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.

Dinas Perkebunan dan Pertanian Provinsi Riau, 2015. Data Statistik Perkebunan. Provinsi Riau. Provinsi Riau. Pekanbaru.

Direktorat Jenderal Perkebunan Kementrian Pertanian RI. 2014. Rencana Kinerja Tahunan (RKT) . Ditjenbun. Jakarta.

Kiat L.J, 2006. Preparation and Characterization of Carboxymethyl Sago Waste and It's Hydrogel [tesis]. Malaysia: University Putra Malaysia.

Mardani, D. Y. 2005. Pengaruh Pupuk Organik Dan Lengas Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Mete (*Annacardium Occidentale* L.).Fakultas Pertanian Yogyakarta.

Sulystiowati, H. 2001. Pemberian Bokashi Ampas Sagu Pada Medium Aluvial untuk Pembibitan Jarak Pagar. *Jurnal Teknologi Perkebunan* & *PSDL*1 : 8-12.

Sunarko, 2010. Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistim Kemitraan. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Sutejo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Syakir, M. 2010. Pengaruh Waktu Pengomposan dan Limbah Sagu Terhadap Kandungan Hara, Asam Fenolat, dan Lignin. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Pemberian kompos limbah sagu pada dosis 200 g/tanaman memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.