

PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH PADAT (SLUDGE) KELAPA SAWIT DAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea Mays Saccharata*.)

Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU
Email : Rasyid.dongoran@gmail.com

ABSTRACT

The aims of this study was to investigate the effect of solid waste (sludge), oil palm and organic fertilizer on the growth and yield of sweet corn . The experiment was a factorial randomized block design with three replications, consisting of two factors, the first factor studied : solid waste (sludge), palm oil (S), with the solid waste (sludge), oil palm (S₀), 3 to 4 kg/plot (S₁), 6.8 kg/plot (S₂), the second factor is a liquid organic fertilizer (D), without fertilizer (D₀), 1.5 ml/l of water (D₁), 3 ml/l of water (D₂) and 4.5 ml/l of water (D₃). The parameters measured were plant height (cm), leaf (leaves), leaf width (cm), stem diameter (cm), ear length (g), ear weight sampling (g), ear weight plant (g), ear weight perplot (kg). Giving solid waste (sludge), oil palm showed a noticeable effect on ear length parameters per sample, ear diameter, ear weight and ear weight per plant per plot. Liquid organic fertilizer showed a noticeable effect on the number of leaves per sample ear length, ear diameter , ear weight and ear weight per plant per plot. The combination of solid waste (sludge) palm oil showed a significant influence on plant height, leaf number, stem diameter, ear length per sample, the diameter of the ear, ear weight and ear weight per plant per plot.

Keywords : palm oil, organic fertilizer, sweet organic

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan tiga ulangan, terdiri dari 2 faktor yang diteliti Faktor pertama : limbah padat (sludge) kelapa sawit (S), tanpa limbah padat (sludge) kelapa sawit (S₀), 3 4 kg/plot (S₁), 6.8 kg/plot (S₂), faktor kedua pupuk organik cair (D), tanpa pupuk (D₀), 1.5 cc/l air (D₁), 3 cc/l air (D₂) dan 4.5 cc/l air (D₃). Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm), diameter batang (cm), panjang tongkol (g), berat tongkol persampel (g), berat tongkol pertanaman (g), berat tongkol perplot (kg). Pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot. Pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah daun, panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot. Kombinasi limbah padat (sludge) kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot.

Kata kunci: Kelapa sawit, Pupuk Organik, jagung manis

A. PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays saccharata*) merupakan salah satu tanaman terpenting di dunia dan menduduki urutan ketiga setelah padi dan gandum. Di Amerika Tengah dan Amerika Selatan, tanaman jagung digunakan sebagai sumber karbohidrat utama dan menjadi alternatif sumber pakan ternak di Amerika Serikat. Di Indonesia (misalnya Madura dan Nusa Tenggara) jagung dijadikan sebagai makanan pokok, juga diambil minyaknya, diolah menjadi tepung dan bahan baku industri. Di daerah Jawa Timur jagung yang dihasilkan pada umumnya dapat diserap seluruhnya untuk

bahan baku pakan ternak (unggas). Begitu juga dengan daerah Nusa Tenggara Timur yang berpotensi untuk peternakan sapi, sangat ideal dikembangkan sebagai areal pertanaman jagung. Produk jagung maupun batangnya bisa digunakan untuk pakan ternak.¹

Hampir semua bagian dari tanaman jagung manis memiliki ekonomis. Beberapa bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan diantaranya, batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau / batang dan daun kering sebagai bahan baker pengganti kayu bakar, buah jagung muda untuk sayuran, parkedel, bakwan dan berbagai macam olahan makanan lainnya.²

Jagung sudah ditanam sejak ribuan tahun yang lalu, diduga berasal dari benua Amerika, Peru, dan Meksiko. Jagung berkembang ke daerah Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Selanjutnya jagung menyebar ke Eropa dan bagian Utara Afrika. Pada awal abad ke-16 jagung sampai ke India dan Cina. Di Indonesia, jagung sudah dikenal kira-kira 400 tahun yang lalu yang dibawa oleh orang Portugis dan Spanyol dan Eropa, India dan Cina. Jagung terus berkembang dan menjadi tanaman penting kedua setelah padi.³

Produktivitas jagung manis yang rendah di Indonesia terutama disebabkan karena pembudidayaan dilakukan pada lahan berkesuburan tanah rendah, kadar hara rendah, bahan organik dalam tanah rendah dan pH tanah juga rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan upaya pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Pemakaian pupuk anorganik selain dapat meningkatkan produksi namun juga meninggalkan residu yang bisa merusak lingkungan yang berakibat tidak baik. Sedangkan pupuk organik mengandung bahan penting yang dalam menciptakan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologis, dimana berfungsi sebagai pemantap agregat tanah di samping sebagai sumber hara penting tanah dan tanaman. Oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih dianjurkan menggunakan pupuk organik.⁴

Limbah padat kelapa sawit (sludge) adalah benda padat yang mengendap di dasar bak pengendapan dalam sarana pengolahan limbah dan harus dibuang atau dikelola untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Tetapi sludge yang dihasilkan dari Pengolahan Minyak Sawit (PMS) mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan kalsium yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pupuk.⁵

Komponen utama limbah padat kelapa sawit ialah selulosa dan lignin, sehingga limbah ini disebut sebagai limbah lignoselulosa.

Limbah padat (janjangan kosong dan sludge) merupakan limbah padat yang jumlahnya cukup besar. Sludge berasal dari proses fermentasi dan kemudian mengendap didasar bak yang memiliki persentase sekitar 23%/ton TBS, rata-rata potensi kandungan unsur hara per ton sludge adalah 0.37% N (8 kg Urea), 0.04 % P (2.90 kg RP), 0.91 % K (18.30 kg MOP), dan 0.08 % Mg (5 kg Kieserite).

Pupuk organik mengandung unsur hara makro yang rendah tetapi mengandung unsur mikro yang cukup, yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk

organik juga mempengaruhi sifat fisik, sifat kimia, maupun sifat biologi tanah, juga mencegah erosi dan mengurangi terjadinya keretakan tanah.⁶

D.I.GROW adalah pupuk organik cair kualitas tinggi terbuat dari Rumput Laut Acadian Seaweed dari jenis *Ascophylum nodosum* (sejenis alga coklat) yang diambil dari Lautan Atlantik Utara, diproses dengan Nano Technology (USA Formula Technology), mengandung unsur hara lengkap baik makro dan mikro, asam amino, Zat Perangsang Tumbuh (Auksin, Sitokinin, Giberellin), Asam Humik dan Asam Alginat. D.I.Grow sudah diuji coba bertahun-tahun di R&D centre Lembah Senai – Johor Malaysia, cocok untuk semua jenis tanaman, peternakan, perikanan dan sudah digunakan di 40 negara (Sekarang sudah 71 negara).⁷

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan UMSU di Sibiru - biru di desa Namu Pinang Kecamatan sibiru – biru, Kabupaten Deli serdang Sumatera utara dengan ketinggian tempat ± 150 meter di atas permukaan laut.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yaitu faktor pertama dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit terdiri dari 3 taraf, yaitu : $S_0 =$ Tanpa pemberian, $S_1 = 17$ ton/ha = 3,4 kg/plot, $S_2 = 34$ ton/ha = 6,8 kg/plot. Faktor ke dua yaitu dengan pemberian pupuk cair organik "D.I. Grow" terdiri dari 4 taraf, yaitu : $D_0 =$ Tanpa pemberian, $D_1 = 1,5$ cc/liter air, $D_2 = 3$ cc/liter air, $D_3 = 4,5$ cc/liter air. Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT).

Peubah Pengamatan

Tinggi Tanaman (Cm), Jumlah Daun (Helai), Luas Daun, Diameter Batang (mm), Panjang Tongkol Per Sampel (cm), Diameter Tongkol Sampel (mm), Berat Tongkol Per Tanaman (g), Berat Tongkol Per Plot (kg).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis data diketahui bahwa perlakuan limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter tinggi tanaman jagung manis umur 2, 3, 4 dan 6 MST, tetapi tinggi tanaman pada umur 5 MST menunjukkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata sedangkan limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair tidak menunjukkan

pengaruh yang nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis Umur 5 MST Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	119.27a	145.13d	146.53d	132.40c	135.83
S ₁	148.80e	136.67c	145.13d	135.13c	141.43
S ₂	135.53c	129.40b	141.53d	141.93d	137.10
Ratan	134.53	137.07	144.40	136.49	

Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Dalam Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut DMRT 5 %

Jumlah Daun

Pada jumlah daun umur 6 MST menunjukkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata sedangkan limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 2.

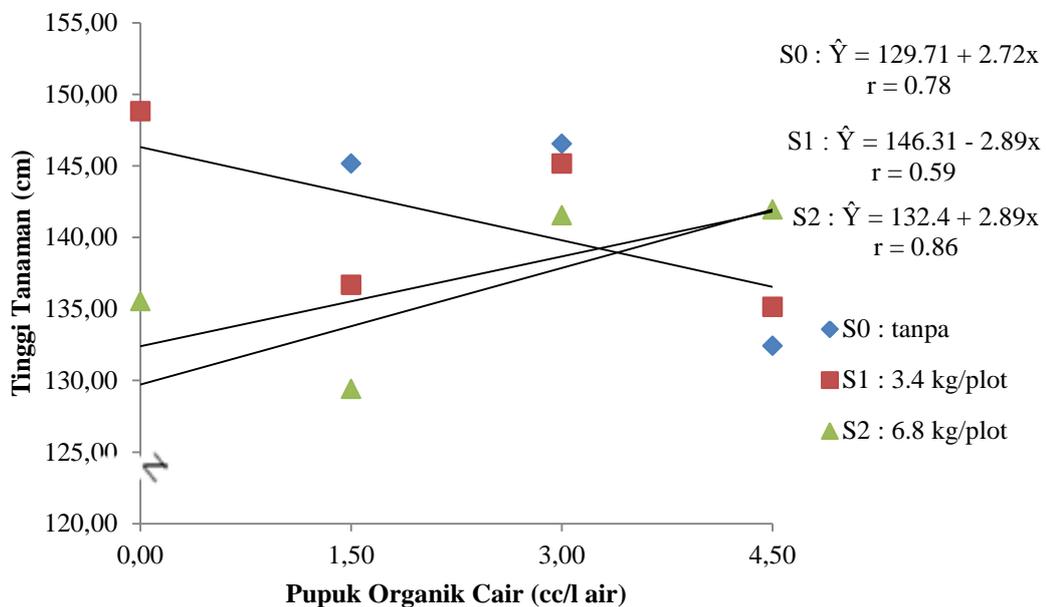
Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (Helai) Jagung Manis Umur 6 MST Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	5.40a	7.07cd	7.47 d	6.20ab	6.53
S ₁	7.13c	6.93b	7.40cd	6.13ab	6.90
S ₂	6.60b	6.53b	6.93b	7.00c	6.77
Ratan	6.38	6.84	7.27	6.44	

Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Dalam Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut DMRT 5 %

Luas Daun

Dari hasil analisis data diketahui bahwa perlakuan limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan pada parameter luas daun jagung manis tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.



Gambar 1. Hubungan antara tinggi tanaman jagung manis dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair

Diameter Batang

Dari hasil analisis data diketahui bahwa perlakuan limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan pada parameter diameter batang tanaman jagung manis umur 2, 3, 4 dan 5 MST tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Pada diameter batang umur 6 MST menunjukkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata sedangkan limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan Diameter Batang (mm) Jagung Manis Umur 6 MST Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	1.93 a	2.50c	2.33bc	2.26b	2.26
S ₁	2.48bc	2.29b	2.39bc	2.09a	2.31
S ₂	2.30b	2.07a	2.27b	2.28b	2.23
Rataan	2.24	2.29	2.33	2.21	

Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Dalam Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut DMRT 5 %

Panjang Tongkol per Sampel

Dari hasil analisis data panjang tongkol per sampel limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair menunjukkan pengaruh nyata tetapi interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 4.

Diameter Tongkol per Sampel

Dari hasil analisis data diameter tongkol sampel limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Rataan Panjang Tongkol Persampel (cm) Jagung Manis Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair.

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	19.93	21.13	21.20	20.73	20.75 a
S ₁	21.20	21.20	21.20	20.80	21.10 b
S ₂	20.93	21.47	21.33	21.20	21.23 b
Rataan	20.69a	21.27b	21.24b	20.91ab	

Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Pada Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut DMRT 5 %.

Tabel 5. Rataan Diameter Tongkol per Sampel (cm) Jagung Manis Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair.

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	3.89a	4.34cb	4.27b	4.35cb	4.21
S ₁	4.40cb	4.48c	4.39cb	4.19b	4.36
S ₂	4.16 b	4.36cb	4.25b	4.37b	4.29
Rataan	4.15	4.39	4.30	4.31	

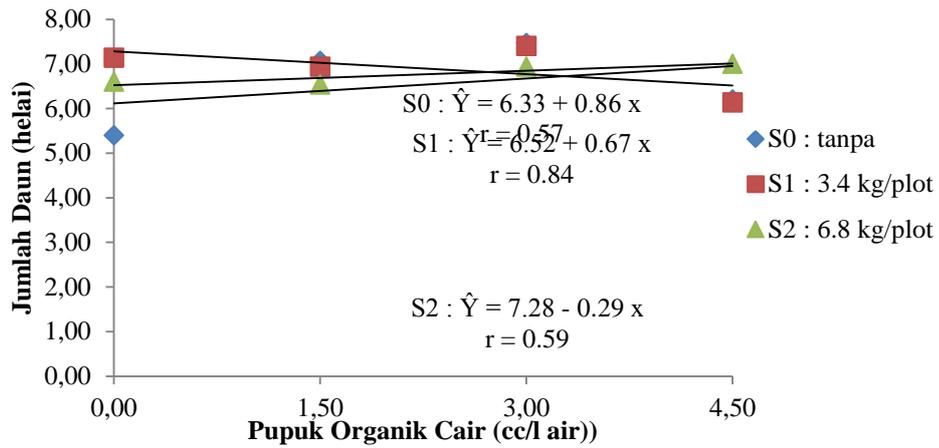
Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Dalam Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut DMRT 5 %

Tabel 6. Rataan Berat Tongkol per Tanaman (g) Jagung Manis Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair

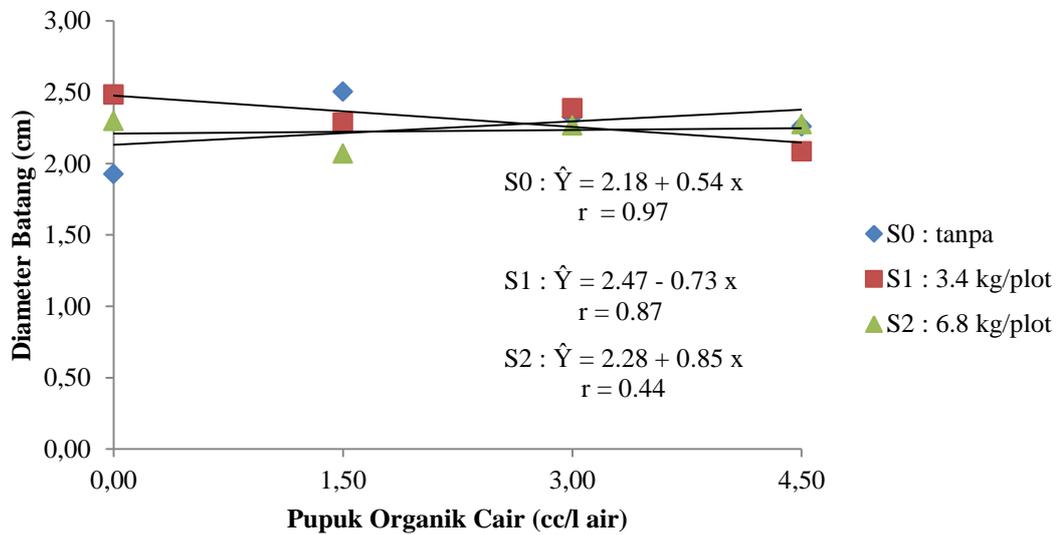
Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	3.20 a	3.93b	3.93b	3.67ab	3.68
S ₁	3.87b	3.93b	4.00 c	3.80b	3.90
S ₂	3.87b	3.93b	3.93b	3.87b	3.90
Rataan	3.64	3.93	3.96	3.78	

Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Dalam Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut Berat Tongkol per Tanaman DMRT 5 %

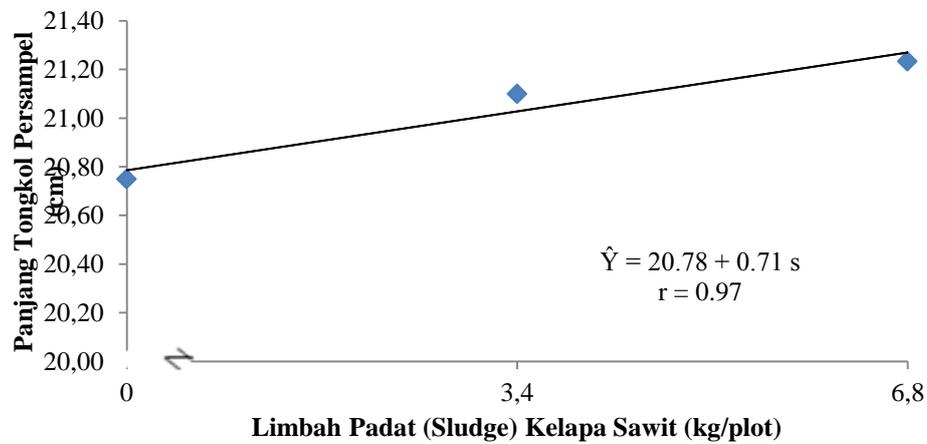
Dari hasil analisis data berat tongkol per tanaman limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 6.



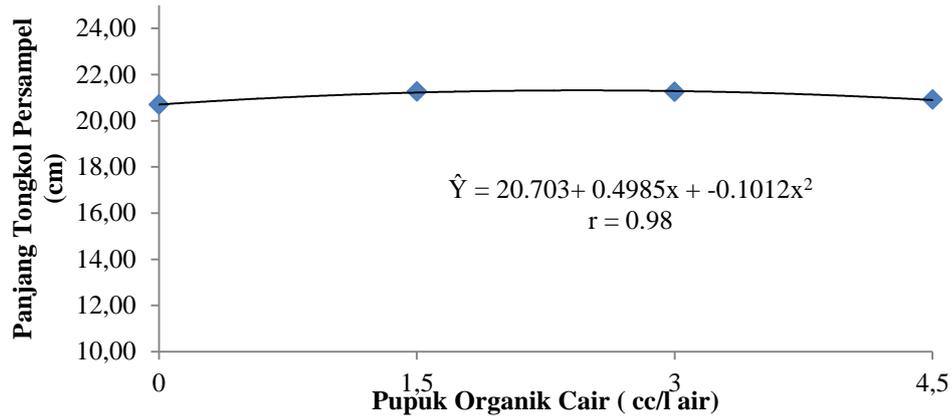
Gambar 2. Hubungan antara jumlah daun jagung manis dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair



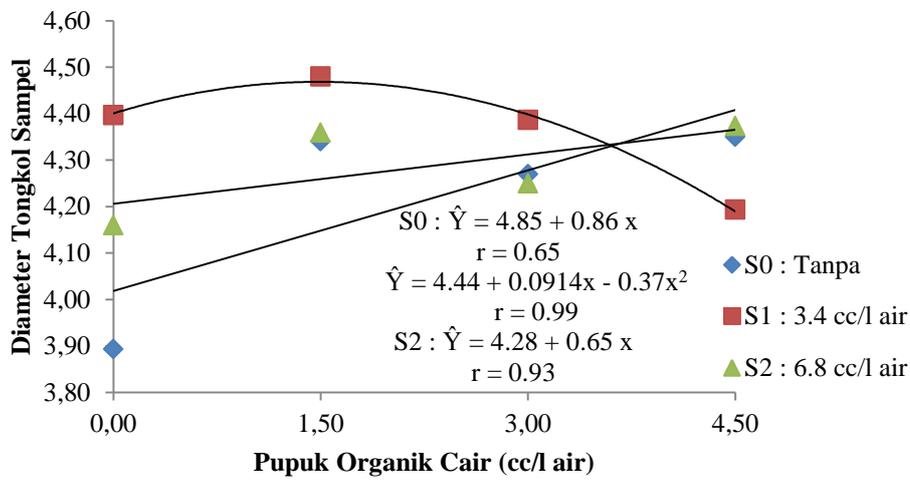
Gambar 3. Hubungan diameter batang tanaman jagung manis dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair



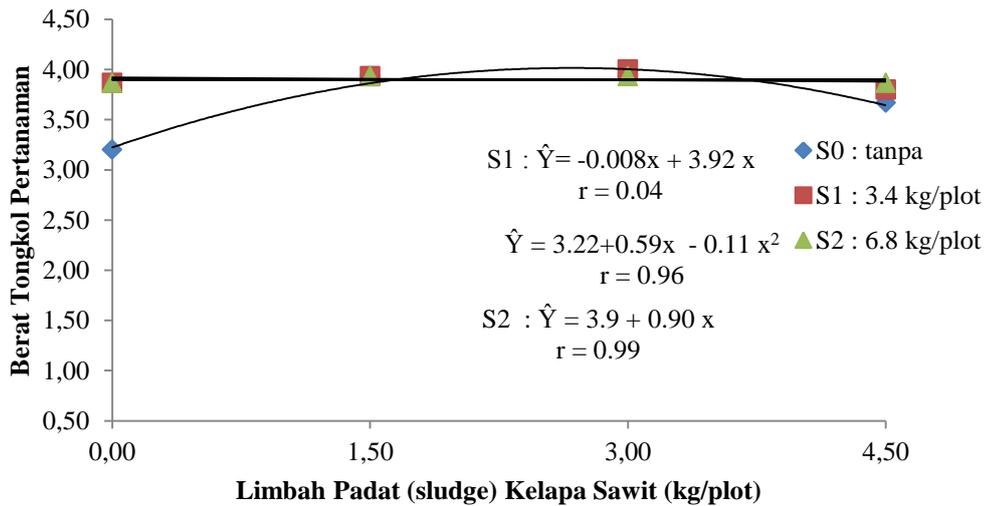
Gambar 4. Hubungan antara panjang tongkol per sampel jagung manis dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit



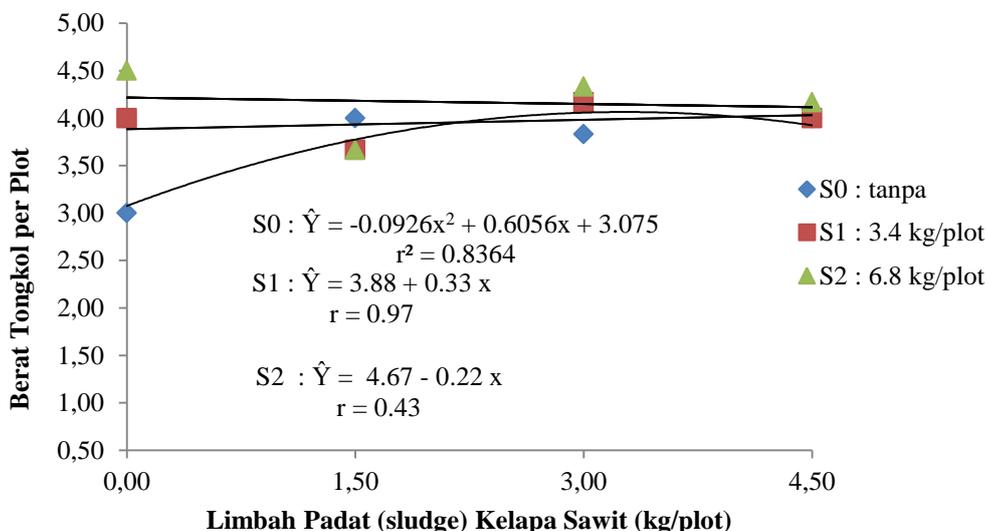
Gambar 5. Hubungan antara panjang tongkol per sampel jagung manis dengan pemberian pupuk organik cair.



Gambar 6. Hubungan antara diameter tongkol per sampel jagung manis dengan pemberian pupuk organik cair.



Gambar 7. Hubungan antara berat tongkol per sampel jagung manis dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair



Gambar 8. Hubungan antara berat tongkol per plot jagung manis dengan pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair.

Berat Tongkol per Plot

Dari hasil analisis data berat tongkol per plot limbah padat (sludge) kelapa sawit, pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat tongkol per Plot (kg) Jagung Manis Perlakuan Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair.

Perlakuan	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	Rataan
S ₀	3.00a	4.00b	3.83a	4.00b	3.71
S ₁	4.00b	3.67a	4.17b	4.00b	3.96
S ₂	4.50b	3.67a	4.33b	4.17b	4.17
Rataan	3.83	3.78	4.11	4.06	

Keterangan : Angka-Angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Dalam Kolom dan Baris yang Sama Berbeda Nyata Menurut DMRT 5 %

Pembahasan

Ada Pengaruh Pemberian Limbah Padat (Sludge) Kelapa Sawit

Dari hasil analisis data diketahui bahwa pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis. Panjang tongkol tertinggi terdapat pada perlakuan limbah padat (sludge) kelapa sawit 3.4 kg/plot (S₂) 21.23 cm dan terendah pada

tanpa limbah padat (sludge) kelapa sawit (S₀) 20.75 cm.

Hasil penelitian pengujian limbah padat (sludge) kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi varietas kacang hijau menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer dan umur berbunga.³

Adanya pengaruh yang nyata dari pemberian pupuk limbah padat (sludge) kelapa sawit diduga karena pupuk tersebut mengandung bahan organik yang cukup tersedia sehingga kebutuhan akan unsur hara didalam tanah terpenuhi untuk pertumbuhan tanaman jagung. Dengan pemberian pupuk limbah padat (sludge) kelapa sawit yang terus ditingkatkan dari 17 ton/ha sampai 30 ton/ha menunjukkan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil yang terus meningkat pada tanaman jagung.

Hasil sidik ragam data parameter diameter tongkol, berat tongkol pertanaman dan berat tongkol per plot menunjukkan pengaruh nyata, tetapi pada parameter tersebut menunjukkan interaksi yang nyata sehingga akan dibahas dalam pengaruh kombinasi limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair

Dari hasil analisis data panjang tongkol per sampel menunjukkan pengaruh yang nyata, panjang tongkol per sampel tertinggi terdapat pada pupuk organik cair 1.5 cc/l air (S₁) 21.27 dan yang terendah pada tanpa pupuk organik

cair (S_0) 20.64 cm. Purwoto², melaporkan bahwa pupuk organik cair merupakan pupuk yang 100% organik, dan zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam pupuk organik cair antara lain auksin berperan dalam memperbanyak akar dan tunas akar, giberellin untuk merangsang pembungaan dan pematangan, zeatin untuk mengurai hara, dan sitokinin/kinetin untuk merangsang pertumbuhan vegetatif organ tanaman secara ekstrim.

Dari hasil analisis data parameter diameter tongkol, berat tongkol pertanaman dan berat tongkol per plot menunjukkan pengaruh nyata, tetapi pada parameter tersebut menunjukkan interaksi yang nyata sehingga akan dibahas dalam pengaruh kombinasi limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

Ada pengaruh interaksi antara pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair

Kombinasi antara pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot.

Pengaruh berbeda nyata yang ditunjukkan pada hampir seluruh parameter yang diukur diduga karena terjadinya kombinasi antara limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair.

Kombinasi limbah padat (sludge) kelapa sawit dengan pupuk organik cair bisa dikatakan merupakan cara yang tepat dalam upaya pemupukan. Hal ini disebabkan karena jenis limbah padat (sludge) kelapa sawit yang pada umumnya bersifat lama terurai dibantu dengan organisme-organisme pengurai (pupuk organik cair). Sehingga hara yang ada di areal tanaman ataupun yang berasal dari pupuk limbah padat (sludge) kelapa sawit namun belum bisa dimanfaatkan langsung oleh tanaman, dibantu oleh pupuk organik cair untuk diuraikan menjadi senyawa yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Pada masing-masing dosis kombinasi yang diaplikasikan pada penelitian ini, dosis aplikasi pupuk limbah padat (sludge) kelapa sawit 3.4kg/plot dengan pupuk organik cair 1.5 cc/l air merupakan yang terbaik jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lainnya karena taraf perlakuan kombinasi ini saling berkaitan satu dan lainnya.

Pada kombinasi pupuk limbah padat (sludge) kelapa sawit tanpa perlakuan dikombinasikan dengan pupuk organik cair dengan dosis 4.5 cc/l air, hasil dari panjang tongkol menurun. Hal ini disebabkan kurangnya unsur hara didalam tanah dan tidak adanya pendukung atau pelengkap untuk bekerja sama antara pupuk limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair untuk meningkatkan panjang tongkol, Tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup unsur hara akan mempunyai pertumbuhan vegetatif yang cukup baik.

Pemanfaatan Limbah Lumpur Kering Kelapa Sawit sebagai Sumber Bahan Organik Untuk Campuran Media Tanam Sawit dapat dikombinasi antara dosis limbah lumpur kering 40% dan pupuk anorganik mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, bobot basah dan kering tanaman dan meningkatkan populasi total mikroba dan total fungi dalam tanah. Sedangkan pengaruhnya terhadap sifat-sifat kimia tanah tidak berpengaruh nyata. Kombinasi antara LS dan pupuk anorganik mampu meningkatkan kandungan K, C-organik dalam tanah tetapi tidak meningkatkan kandungan N dan P dalam tanah

D. KESIMPULAN DAN SARAN

E.

Kesimpulan

1. Pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot.
2. Pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah daun, panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot.
3. Kombinasi limbah padat (sludge) kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh dari limbah lumpur kering kelapa sawit dengan menggunakan dosis yang berbeda dan tanaman yang berbeda pula.

DAFTAR PUSTAKA

1. Warisno, 1998. Seri Budidaya Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.

2. Purwono, M.S., dan Hartono, 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
3. Hembing, W dan Setiawan, D., 1994. Jagung. Media Indonesia. Jakarta.
4. Hakim, N; M.Y. Nyakpa, A.M Lubis; S.G Hugroho; M.R Saul; M. Diha; H.H Bailey., 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
5. Supriyanto, 2001. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. Supriyanto. 2001. Limbah
6. Sutanto dan Rahman. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisus. Hal 31.
7. Anonim, 2012. [http:// www. Pupuk – cair – di grow. Blogspot. Com.](http://www.pupuk-cair-di-grow.blogspot.com) Diakses Tanggal 02 April 2014.