

JURNAL

TriAgra



Jurnal TRIAGRO

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

Dewan Redaksi

- Pelindung** : Dr. Ir. Hj. Manisah MP (Rektor)
- Pembina** : Dr. Nasir Sp. M.Si
- Pimpinan Umum** : Miranty Trinawaty SP. M.Si
- Ketua Penyunting** : Prof. Dr. Edizal M.S
- Penyunting Pelaksana** :
- Prof. Dr. Edizal M.S
 - Dr.Ir Faridatul Mukminah M.Sc
 - Dr. Ir Ruarita RK. MP
- Penyunting Ahli** : 1. Dr. Ir. Nurmayulis , MP (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)
2. Dr. Munajat, SP. M.Si (Universitas Baturaja)
- Dewan Redaksi** :
- Ir. Setiawaty MP
 - Ir. Meryanto, M.Si
 - Ir. Rostian Nafery, M.Si
 - Ir. Ursula Damayanti, MP
 - Ir. Ekanovi Aktiva, MM
 - Ir. Hj. Yuliantina Azka, MP
- Distribusi & Website** : Nova Tri Buyana, Sp

DAFTAR ISI

1	RESPON EKSPAN TANAMAN KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.) VARIETAS GRANOLA TERHADAP DOSIS PUPUK DAUN DAN KONSENTRASI AIR KELAPA	1
	Rostian Nafery, Zulkarnain Husny, Wendri Pranata ^{*)}	
2	RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>Zea mays saccharata</i> Sturt.) AKIBAT PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR	6
	Ruarita R.K, Ridwan Hanan, Achmad W.A.....	
3	PENGARUH PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (<i>ZEA MAYS SACCHARATA</i> STURT.)	14
	Yuliantina Azka, Meriyanto, Yogi Romadi.....	
4	PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH LUMPUR KERING KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (<i>Solanum lycopersicum</i> L.)	21
	Bastani Sepindjung, Faridatul Mukminah, Henry Ardiansyah	
5	PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI LARUTAN NUTRISI HIDROPONIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (<i>Lactuca sativa</i> L.)DENGAN SISTEM <i>Deep</i> <i>Flow Technique</i> (DFT)	28
	Meriyanto, Busroni Asnawi, Sari Apriyani.....	
6	PENGARUH PEMBERIAN LARUTAN NUTRISI HIDROPONIK DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (<i>Lactuca sativa</i> L.) DENGAN SISTEM <i>DEEP FLOW TECHNIQUE</i> (DFT)	38
	Meriyanto, Bastani Sepindjung, Rinti Mandasari.....	

Pedoman Penulisan Artikel Ilmiah
Jurnal TRIAgro****
Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti Palembang

1. Jurnal ini direncanakan terbit tiga kali dalam setahun, terbuka untuk umum yang ingin mempublikasikan hasil karyanya. Artikel yang ditulis meliputi hasil penelitian di bidang sains.
2. Semua naskah makalah disertai pernyataan bahwa naskah tersebut belum pernah diterbitkan sebelumnya oleh penerbit lain.
3. Setiap naskah yang diterima akan ditinjau/ditelaah oleh ahli dibidangnya sebelum diterbitkan.
4. Naskah tidak dapat diterima jika mengandung unsur politik, komersialisme dan subjektifitas yang berlebihan.
5. Simbol dan terminologi yang digunakan adalah simbol dan terminologi yang lazim digunakan di bidang keahlian masing-masing.
6. Penulis menyetujui untuk mengalihkan hak ciptanya ke redaksi, jika naskahnya diterima untuk diterbitkan.
7. Artikel ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Minimal 10 halaman dan maksimal 15 halaman, termasuk daftar pustaka dan lampiran : ukuran kertas A4, spasi 1,5, margin kiri 4 cm, margin kanan, atas dan bawah masing-masing 3 cm, menggunakan Times New Roman *Font* 11.
8. Artikel diketik dengan program MS Word, penulis dimohon mengirimkan satu print out dan satu CD yang berisi artikel, cantumkan alamat email dan no telepon/hp penulis untuk keperluan konfirmasi tentang tulisan yang dikirimkan ke redaksi.
9. Artikel dilengkapi :
Abstrak tidak lebih dari 200 kata dengan kata-kata kunci, biodata singkat penulis dan identitas penelitian dicantumkan sebagai cat kaki pada halaman pertama artikel.
10. Penulisan daftar pustaka mengikuti penulisan yang baik dan benar

KATA PENGANTAR

Terima kasih atas berkah Tuhan Yang Maha Kuasa dan Rahmat-Nya, maka Jurnal TriAgro Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang ini dapat diterbitkan. Jurnal ini diharapkan dapat menampung informasi dunia pertanian modern dan menyebarkan informasi di lingkup pertanian baik secara umum maupun khusus, penerbitan jurnal ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk menampung tulisan-tulisan ilmiah pertanian.

Dewan redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memerikan bantuan teknis maupun non teknis untuk terbitnya jurnal TriAgro ini. Dewan redaksi sangat mengharapkan partisipasi peneliti untuk menyumbangkan tulisannya ke jurnal TriAgro ini guna menjaga kelancaran penerbitan, yaitu dua kali setahun.

Dewan redaksi mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu/Saudara yang telah berpartisipasi pada jurnal edisi ini. Semoga Jurnal ini dapat memberikan manfaat kepada Bapak/Ibu/Saudara semuanya.

**PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH LUMPUR KERING KELAPA SAWIT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum L.*)**

**THE EFFECT OF DRIED SEWAGE SLUDGE OIL PALM ON GROWTH AND YIELD
OF TOMATO PLANTS (*SOLANUM LYCOPERSICUM L.*)**

¹BASTANI SEPINDJUNG, ²FARIDATUL MUKMINAH, ³HENRY ARDIANSYAH
^{1,2}Dosen Program Studi Agroteknologi, ³Mahasiswa Program Studi Agroteknologi
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti Palembang
Jl. Kapten Marzuki No. 2446 Kamboja Palembang 30129

ABSTRACT

Bastani Sepindjung, Faridatul Mukminah dan Henry Ardiansyah. The effect of solid waste (sludge) of oil palm on growth and yield of tomato plants (*Solanum lycopersicum L.*). The aims of this study was to investigate the effect of solid waste (sludge) of oil palm on growth and yield of tomato plants. This research was conducted on October 2015 until February 2016 at the village of Sumber Baru, Mesuji Raya, Ogan Komering Ilir, South Sumatera Province. The experiment design was completely randomized design (CRD) with 5 (five) treatments and 5 (five) replications. The treatments were : 0% of sludge (F1), 20% of sludge (F2), 40% of sludge (F3), 60% of sludge (F4), 80% of sludge (F5). Observations began when plants were transplanted into polybags. The parameters measured were plant height (cm), flowering date (day after planting), weight of fruits (gram), number of fruits, and average of fruits weight (gram). The treatment of 80% of sludge (F5) affected significantly on flowering date, weight of fruits and number of fruits.

Keyword : Oil palm, sludge (solid waste)

RINGKASAN

BASTANI SEPINDJUNG, FARIDATUL MUKMINAH DAN HENRY ARDIANSYAH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2015 sampai dengan bulan Februari 2016 di desa Sumber Baru, Kecamatan Mesuji Raya, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), Perlakuan adalah persentase lumpur kering dengan tanah dimana terdapat lima perlakuan sebagai berikut ; F1=0%, F2=20%, F3=40%, F4=60% dan F5=80%. Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali dengan menggunakan tiga tanaman sampel. Pengamatan dimulai sejak dipindahkan ke dalam polybag. Perubahan yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman (cm), umur berbunga(hari), berat buah (gram), jumlah buah (butir), dan berat rata-rata buah (gram). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan bahwa pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, berat buah, dan jumlah buah tanaman tomat yaitu pada perlakuan F5.

Kata kunci : kelapa sawit, limbah lumpur kering.

PENDAHULUAN

penting bagi usaha pertanian karena kehidupan dan perkembangan tumbuh-tumbuhan dan segala makhluk hidup di dunia sangat memerlukan tanah. Akan tetapi arti yang penting ini kadang-kadang diabaikan oleh manusia. Tanah menjadi gersang dan dapat menimbulkan bencana, tidak lagi menjadi sumber bagi kehidupan (Mulyani, 2010).

Menurut Isamawati (2003), pengembalian bahan organik ke dalam tanah adalah hal mutlak dilakukan untuk mempertahankan lahan pertanian agar tetap produktif. Dua alasan yang sering dikemukakan para ahli, yang pertama adalah pengolahan tanah yang dangkal selama bertahun-tahun mengakibatkan menurunnya kandungan C dan N-organik, kedua adalah penggunaan pupuk kimia seperti Urea, KCL, dan TSP yang melampaui batas efisiensi teknis dan ekonomis sehingga efisiensi dan pendapatan bersih yang diterima petani dari setiap unit pupuk yang digunakan semakin menurun, kedua alasan tersebut memberikan dampak buruk bagi pertanian di masa mendatang jika tidak dimulai tindakan antisipasinya. Sejalan dengan berkembangnya isi *back to nature* untuk memenuhi produk pertanian organik dengan berbagai persyaratan yang semakin meningkat, banyak orang berupaya mengembangkan teknologi memanfaatkan bahan-bahan organik untuk digunakan sebagai pupuk, melalui berbagai penelitian diperoleh kesimpulan bahwa tanpa bahan organik system pertanian akan bersifat rapuh (Bergeret, 1987)

Abdoellah (2002), melaporkan bahwa dengan bertambahnya kekuatiran akan adanya pengaruh buruk terhadap kesehatan akibat pencemaran pupuk kimia, kini mulai ditingkatkan kembali penggunaan

bahan organik serta mengurangi penggunaan pupuk buatan (anorganik). Disamping berfungsi untuk memperbaiki sifat fisika tanah, bahan organik juga sangat membantu menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman.

Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan limbah kelapa sawit sebagai penambah unsur hara dalam tanah. Kelapa sawit adalah salah satu komoditi andalan Indonesia yang perkembangannya sangat pesat. Selain produksi minyak kelapa sawit yang tinggi, produk samping atau limbahnya juga tinggi. Secara umum limbah dari pabrik kelapa sawit. Lokasi penelitian bertempat di Desa Sumber Baru, Kecamatan Mesuji Raya, Kabupaten Ogan Komering Ilir pada bulan Oktober 2015 sampai dengan bulan Februari 2016.

BAHAN DAN ALAT

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat (*Solanum lycopersicum L.*) varietas mutiara atau nama versi tidak resminya adalah tomat ceri dan media tanam limbah lumpur kering kelapa sawit.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, mistar, timbangan, kamera, cangkul, sabit atau parang, pisau, polybag, ember, sprayer, dan plastik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 10 tanaman dengan 3 tanaman sampel dan dibutuhkan 250 tanaman dalam polybag. Parameter yang

akan diamati dalam penelitian ini meliputi beberapa factor yaitu sebagai berikut: a. Tinggi tanaman (cm). b. Umur tanaman tomat berbunga (hari). c. Jumlah buah per tanaman tomat(butir). d. Berat buah per tanaman tomat (gram). e. Berat rata-rata buah (gram).

Perlakuan yang diuji dalam penelitian ini adalah dengan persentase

campuran limbah lumpur kering sawit sebagai berikut): F1=0% (tanpa limbah lumpur kering kelapa sawit atau 100% tanah), F2=20% (limbah lumpurkering kelapa sawit), F3=40% (limbah lumpur kering kelapa sawit), F4=60% (limbah lumpur kering kelapa sawit, F5=80%(limbah lumpur kering kelapa sawit).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan rerata analisis keragaman terhadap semua parameter.
Tabel 1. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati.

Parameter Pengamatan	F-hitung	KK (%)
Tinggi tanaman (cm)		
Minggu ke-1	0.03 ^{tn}	16.29
Minggu ke-2	5.09 ^{sn}	9.09
Minggu ke-3	7.09 ^{sn}	10.73
Minggu ke-4	8.79 ^{sn}	8.59
Minggu ke-5	14.18 ^{sn}	5.60
Umur berbunga (hari)	5.17 ^{sn}	2.77
Jumlah buah (butir)		
Panen ke-1	12.26 ^{sn}	14.96
Panen ke-2	28.50 ^{sn}	11.54
Panen ke-3	8.80 ^{sn}	23.41
Panen ke-4	43.41 ^{sn}	9.87
Panen ke-5	22.56 ^{sn}	12.14
Panen ke-6	92.28	5.49
Berat buah (g)		
Panen ke-1	6.32 ^{sn}	21.82
Panen ke-2	21.05 ^{sn}	14.64
Panen ke-3	21.64 ^{sn}	12.93
Panen ke-4	23.99 ^{sn}	12.81
Panen ke-5	13.76 ^{sn}	15.23
Panen ke-6	27.84 ^{sn}	9.12
Berat rata-rata buah (g)	0.48 ^{sn}	6.37
F Tabel	0.05	3,01
	0,01	4,77

Keterangan :

- sn = Berpengaruh sangat nyata
- tn = Berpengaruh tidak nyata
- n = Berpengaruh nyata
- KK = Koefisien Keragaman

Hasil analisis keragaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh tidak nyata pada minggu ke 1:

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 2. Pengaruh pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit terhadap tinggi tanaman (cm) pada minggu ke 1,2,3,4,dan 5.

Perlakuan	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4	Minggu ke-5
F1	9,02 a	16,92 a	25,02 a	41,54 a	57,81 a
F2	9,05 a	20,38 ab	32,83 b	52,25 b	69,20 b
F3	8,88 a	19,30 ab	28,61 ab	45,68 ab	64,18 ab
F4	9,17 a	21,25 b	33,07 b	53,19 b	71,80 c
F5	8,97 a	21,31 b	34,64 b	54,80 b	73,42 c
BNJ _{0,05} 2.84	3.49	6.41	8.23	7.30	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata.

Umur Berbunga Tanaman Tomat (hari)

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman tomat dan analisi sidik ragam disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa

pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit pada tanaman tomat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga tanaman tomat.

Beda masing-masing perlakuan berdasarkan uji BNJ disajikan tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Pengaruh pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit terhadap umur berbunga tomat.

Perlakuan	Rerata
F5	51.20 a
F4	51.40a
F3	52.00a
F3	53.60a
F1	54.60a
BNJ _{0,05} = 2.82	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata.

Berat Buah per Tanaman Tomat (g)

Tabel 4 menunjukkan pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman. Beda masing-masing perlakuan berdasarkan uji BNJ disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit terhadap berat buah (g) tanaman tomat.

Perlakuan	Panen ke-1	Panen ke-2	Panen ke-3	Panen ke-4	Panen ke-5	Panen ke-6
F1	109a	109a	99 a	96a	83a	83a
F2	123b	141b	120b	112b	108b	104b
F3	169d	156c	138c	128c	136c	129c
F4	151c	214d	168d	158d	152d	123d
F5	202e	232e	197e	193e	180e	150e
BNJ _{0,05}	0.64	0.48	0.36	0.34	0.40	0.21

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata.

Berat rata-rata per buah (g)

Hasil analisis keragaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata berat buah. Masing-masing perlakuan uji BNJ_{0,05} disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit terhadap rata-rata berat buah tanaman tomat (g).

Perlakuan	Rata-rata
F1	0.109a
F2	0.109a
F3	0.110a
F4	0.113a
F5	0.113a
BNJ _{0,05} = 0.01	0.110

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata.

Berdasarkan uji BNJ_{0,05} tabel 5 tampak bahwa pemberian limbah lumour kering kelapa sawit terhadap rata-rata berat buah berbeda tidak nyata antar semua perlakuan F1,F2,F3,F4,dan F5.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap parameter perubah tinggi tanaman tomat pada minggu ke 2, minggu ke 3, minggu ke 4 ,dan minggu ke 5, sedangkan pada minggu ke 1 berpengaruh tidak nyata. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi dan untuk menekan pemakaian pupuk anorganik, karena pupuk organil tersebut dapt meningkatkan air dan hara didalam tanah,meningkatkan aktifitas mikroorganisme,mempertinggi kadar humus, dan memperbaiki struktur tanah (Pambudi,2013).

Penambahan lumpur kering kelapa sawit kedalam polybag percobaan nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan limbah lumpur kering kelapa sawit. Menurut sullivan (1998),bahwa limbah lumpur kering kelapa sawit dan bahan organik mengandung banyak nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

Pada pengamatan tinggi tanaman tomat pada minggu ke 1 pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh tidak nyata. Diduga pupuk organik limbah lumpur kering kelapa sawit belum dapat diserap oleh tanaman tomat karena umur tanaman yang masih muda serta perakaran yang masih sedikit. Sedangkan perlakuan pupuk organic limbah lumour kering kelapa sawit berpengaruh nyata pada pengamatan minggu ke 2,minggu ke 3,minggu ke 4, dan

minggu ke 5 diduga umur tanaman tomat yang sudah dewasa dan perakaran yang sudah banyak dapt menyerap unsur hara dari limbah lumpur kering kelapa sawit. Berdasarkan hasil uji BNJ_{0,05} menunjukkan bahwa, perlakuan pupuk limbah lumpur kering memberikan tinggi tanamna yang tertinggi yaitu pada perlakuan F5 minggu ke 5 yaitu dengan rata-rata tinggi 73,42 cm.

Berdasarkan uji BNJ_{0,05} pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit terhadap umur bunga tanaman tomat menunjukkan bahwa perlakuan F1 berbeda nyata dengan perlakuan F4 dan F5. Diduga phospat yang ada dalam kandungan limbah lumpur kering kelapa sawit berperan penting untuk merangsang pemb entukan bunga,buah, dan biji selain itu juga untuk merangsang pemasakan buah

Berdasarkan uji BNJ_{0,05} pengamatan berat buah tomat per tanaman omenunjuka bahwa perlakuan F1 berbeda nyata dengan F2,F3,F4 dan F5 pada panen ke 1,2,3,4,5,dan 6. Diduga bahw akandungan unsur hara yang ada dalam limbah lumpur kering kelapa sawit telah diserap dan mapu memenuhi keutuhan tanaman untuk berbuah. Menurut Lingga (1999), struktur tanah yang dikehendaki tanaman adalah struktur yang gembur yang didalamnya terdapat ruang pori-pori yang dpat diisi pleh air,tanah,dan udara yang amat pentng bagi pertumbuhan akar tanaman. Keuntunganya ialah udara dan air tanah berjalan lancar, temperaturnya stabil,,artinya sangat memacu pertumbuhan jasad renik tanah yang memegang peranan penting dalam prose pelapukan bahan organik didalam tanah.

Berdasarkan uji BNJ_{0,05} pada pengamatan jumlah buah tomat per tanaman, pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit pada panen ke 1, perlakuan F1, F2,F3, dan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F5.

Diduga karena unsur hara terbanyak pada perlakuan F5 memberikan peranan penting pada parameter jumlah buah. Sedangkan pada panen ke 2,3,4,5,dan 6 perlakuan F1 menunjukkan rata-rata terkecil dibanding F2,F3,F4, dan F5. Diduga karena pada perlakuan F1 tidak ada pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit sehingga unsur yang terkandung dalam tanah kurang maksimal untuk memenuhi kebutuhan tanaman tomat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman tomat, umur tomat berbunga, jumlah buah tomat, dan berat buah tomat. Artinya limbah lumpur kering kelapa sawit berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L*)

DAFTAR PUSTAKA

Abdoellah, P. 2002. Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit. Bogor. Diakses dari www.wikipedia.com, pada tanggal 4 Juni 2014.

Bergeret, A. 1987. Sistem Produksi Menurut Pendekatan Ekologis dalam Ekofarming Bertani Selaras Alam. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta

Elisabeth, J dan S. Ginting. 2003. Pemanfaatan Hasil Samping Industri Kelapa Sawit sebagai Bahan Pakan Ternak Sapi Potong. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Bengkulu. Bengkulu.

Falma. 2011. Pemanfaatan Limbah Lumpur Kering Kelapa Sawit terhadap Perbaikan Sifat Kimia Tanah serta Pengaruhnya terhadap Serapan Hara dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays saccharata sturt*) pada Ultisol. Diakses dari <http://repository.unand.ac.id/20042/>, pada tanggal 21 Oktober 2014.

Hutagalung, R dan Jalaluddin. 2006. *Feedd for Farm Animal from The Oil Palm*. Departemen. of Animal Science University. Serdang.

Ismawati, E. 2003. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Bogor

Lingga. 1999. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Mulyani, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Munandar, 2001. Tanaman Tomat. Sinar Baru Algensindo. Bandung.

Pambudi, S. 2013. Budidaya dan Khasiat Kedelai Edamame. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Pitidjo, S. 2005. Benih Tomat. Kanisius. Yogyakarta.

Pracaya. 2004. Bertanam Tomat. Kanisius. Yogyakarta.

Siregar dan Supriati. 2009. Bertanam Tomat dalam Pot dan Polybag. Penebar Swadaya. Bogor.

Sullivan, D. 1998. *Fertilizing with Biosolids. Pacific Northwest Extension Publication. Oregan State University Extension Service, Corvalis Washington.*

Utomo, B dan Widjaja, E. 2004. Limbah Padat Pengolahan Minyak Sawit sebagai Sumber Nutrisi Ternak Ruminansia. Balai Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangkaraya. Diakses dari www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/p3231044.pdf, pada tanggal 4 Juni 2014

