

PENGARUH KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN DEKOMPOSER *Trichoderma harzianum* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELEDRI PADA TANAH ALUVIAL

Sarwono⁽¹⁾, Inpurwanto⁽²⁾, Maulidi⁽²⁾.

*⁽¹⁾Mahasiswa Fakultas pertanian dan ⁽²⁾Staf Pengajar Fakultas pertanian
Universitas Tanjungpura
Pontianak*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dengan dekomposer *Trichoderma harzianum* yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada tanah aluvial. Penelitian dimulai sejak tanam sampai panen dari tanggal 6 februari sampai tanggal 26 Maret 2015. Lokasi penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Metode yang digunakan adalah eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan, 4 ulangan dan setiap ulangan terdapat 4 sampel tanaman, jumlah keseluruhan tanaman sebanyak 96 tanaman. Perlakuan sebagai berikut: (t₀) pemberian 0,00 g kompos TKKS, (t₁) pemberian 30,25 g kompos TKKS/polibag setara dengan 10% bahan organik, (t₂) pemberian 257,12 g kompos TKKS/polibag setara dengan 13% bahan organik, (t₃) pemberian 483,99 g kompos TKKS/polibag setara dengan 16% bahan organik, (t₄) pemberian 710,87 g kompos TKKS/polibag setara dengan 19% bahan organik, dan (t₅) pemberian 937,74 g kompos TKKS/polibag setara dengan 22% bahan organik. Variabel pengamatan : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), volume akar (cm³), berat segar tanaman (g), berat kering tanaman (g), klorofil daun (Spad Unit), dan Jumlah Anakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dekomposer *Trichoderma harzianum* memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik terhadap pertumbuhan tanaman seledri pada tanah aluvial. Semakin bertambah dosis kompos TKKS dengan dekomposer *Trichoderma harzianum* maka pertumbuhan dan hasil tanaman seledri juga semakin meningkat.

Kata kunci : Aluvial, *Trichoderma harzianum*, kompos, TKKS

**INFLUENCE OF COMPOST EMPTY OIL PALM BUNCHES WITH
decomposers *Trichoderma harzianum* TO GROWTH AND
RESULTS OF CELERY IN ALLUVIAL SOIL**

Sarwono⁽¹⁾, Inpurwanto⁽²⁾, Maulidi⁽²⁾.

*⁽¹⁾Student Of Agriculture Faculty ⁽²⁾The Lecturer Of Agriculture Faculty Of
Tanjungpura University
Pontianak*

ABSTRACT

This study aims to determine the dose of compost Oil Palm Empty Fruit Bunch (EFB) with the best of decomposers *Trichoderma harzianum* on the growth and yield of celery on alluvial soil. Research began planting to harvest from February 6th until March 26, 2015. The location of research conducted at Faculty of Agriculture experiment station Tanjungpura Pontianak. The method used is a field experiment with completely randomized design (CRD), which consists of six treatments, four replications and each replication contained 4 samples of plants, the total number of plants was 96 plants. Treatment as follows: (t0) giving 0.00 g of compost EFB, (t1) giving 30.25 g compost EFB/polybag equivalent to 10% of organic material, (t2) giving 257.12 g compost EFB/polybag equivalent to 13% of organic materials, (t3) giving 483.99 g compost EFB/polybag equivalent to 16% of organic material, (t4) the provision of compost EFB 710.87 g/polybag equivalent to 19% of organic matter, and (t5) giving 937.74 g EFB compost/polybag equivalent to 22% of organic matter. Variable observation: plant height (cm), number of leaves (leaf), root volume (cm³), plant fresh weight (g), plant dry weight (g), leaf chlorophyll (SPAD unit), and Number of Tillers. The results showed that the compost EFB by decomposers *Trichoderma harzianum* deliver growth and good results on the growth of celery plants on alluvial soil. Increasing the dose of compost EFB by decomposers *Trichoderma harzianum* the growth and yield of celery is also increasing.

Keywords: Alluvial, *Trichoderma harzianum*, compost, EFB

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens*) merupakan salah satu jenis sayuran yang berasal dari Eropa dan Asia (Febrina, dkk, 2009). Seledri menjadi sayuran yang populer karena aromanya yang khas sehingga dapat digunakan sebagai bumbu penyedap makanan dan dapat bersifat obat yang mujarab untuk menurunkan tekanan darah tinggi, mengobati kerontokan rambut, mengatasi sukar tidur, memperlancar buang air seni dan menguatkan urat syaraf (Soewito,1991). Berdasarkan penelitian, tanaman seledri mengandung natrium yang berfungsi sebagai pelarut untuk melepaskan deposit kalsium yang menyangkut di ginjal dan sendi, mengandung magnesium yang berfungsi menghilangkan stres, mengandung protein, belerang, kalsium, besi, fosfor, vitamin A, B1, C, dan psoralen yang merupakan zat kimia yang dapat menghancurkan radikal bebas penyebab penyakit kanker (Aji, 2007).

Tanah aluvial memiliki sifat yang kurang mendukung pertumbuhan dan produksi yang tinggi bagi tanaman diantaranya ketersediaan unsur hara rendah, struktur tanah yang kurang baik atau konsistensinya yang keras diwaktu kering dan teguh pada kondisi lembab dan memiliki lapisan olah yang dangkal dan bahan organik yang kurang tersedia (Sarief, 1986). Usaha untuk meningkatkan produktifitas tanah aluvial dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik. Bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah aluvial.

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tanah aluvial yaitu dengan penambahan bahan organik dari limbah TKKS sebagai pupuk organik salah satunya dijadikan kompos dengan dekomposer *Trichoderma harzianum*. Pertinbagannya adalah keberadaan TKKS sangat melimpah dimana setiap pengolahan 1 ton TBS akan dihasilkan TKKS sebanyak 22–23% TKKS atau sebanyak 220–230 kg TKKS (Isroi, 2008). Namun dalam hal ini Nuryanto (2000) menyebutkan,“TKKS mengandung selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84% dan lignin 22,60%”. Untuk itu perlu adanya mikroorganisme dekomposer yang lebih efektif untuk mengdegradasi TKKS sehingga lebih cept menjadi kompos yang siap pakai. Adapun kandungan kimia kompos yang dihasilkan yaitu 46,02% C, 2,72% N, 0,46% P₂O₅, 1,55% K₂O₅, 4,58% CaO, dan 0,73% MgO (Laboratorium Kimia dan Keseburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, 2014).

Salah satu mikroorganisme fungsional yang dikenal luas sebagai mikroorganisme pengurai dan pupuk biologis tanah adalah jamur *Trichoderma harzianum*. Jamur ini merupakan cendawan seluloitik yang sangat kuat dan baik dalam mengurai hemiselulosa, liknin, dan khitin pada bahan organik secara aerob (Asdinianty, 2003). *Trichoderma* dapat menghasilkan suatu enzim yang bermacam-macam, termasuk enzim selulase, glukonase dan kitinase (Prayuwidayati, 2009). Spesies *Trichoderma* disamping sebagai organisme pengurai juga berfungsi sebagai fungisida hayati karena sangat cepat mengkoloni pada akar dan sebagai stimulator pertumbuhan tanaman (Purwantisari dan Hastuti, 2009). Sehingga *Trichoderma harzianum* sangat tepat digunakan sebagai dekomposer TKKS.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kompos TKKS dengan decomposer *Trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

seledri pada tanah aluvial serta mengetahui % bahan organik kompos TKKS decomposer *Trichoderma harzianum* yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada tanah aluvial.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, penelitian dilaksanakan dari tanam tanggal 22 Januari sampai panen 26 Meret 2015.

Bahan yang digunakan yaitu : tanah aluvial, benih seledri, TKKS, gelas air mineral 220 ml, dekomposer, pupuk dasar, pupuk kandang, pasir, kapur dolomit, pestisida, dan bahan untuk membuat rumah penelitian. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag, ayakan tanah, arit, parang, gergaji, palu, meteran, tali plastik, skop, cangkul, timbangan analitik, termometer, hygrometer, pH meter, timbangan elektrik, oven, ember, gelas ukur, gembor, *sprayer*, klorofil meter, alat tulis menulis dan alat dokumentasi.

Rancangan yang digunakan dalam eksperimen lapangan adalah pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu perlakuan pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* ("T") yang terdiri dari 6 taraf perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut: $t_0 = 0,00$ g kompos TKKS/ polibag, $t_1 = 30,25$ g kompos TKKS/polibag setara 10% bahan organik, $t_2 = 257,12$ g kompos TKKS/polibag setara 13% bahan organik, $t_3 = 483,99$ g kompos TKKS/polibag setara 16% bahan organik, $t_4 = 710,87$ g kompos TKKS/polibag setara 19% bahan organik, dan $t_5 = 937,74$ g kompos TKKS/polibag setara 22% bahan organik. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, dan setiap satuan percobaan terdiri dari 4 sampel tanaman, sehingga jumlah tanaman seluruhnya 96 tanaman.

Pelaksanaan penelitian meliputi Pembuatan kompos, pembuatan rumah penelitian, persiapan media persemaian, persiapan media tanam, pemberian kompos TKKS (inkubasi), penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan panen. Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu pertumbuhan tinggi tanama, jumlah daun (helai), volume akar (cm^3), berat segar tanaman (g), berat kering tanaman (g), klorofil daun (spad unit), jumlah anakan, sedangkan variabel penunjang yaitu suhu, kelembaban udara, curah hujan, dan pH tanah setelah inkubasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F taraf 5%. Apabila uji F menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Rerata Pengamatan Semua Variabel Penelitian Pengaruh Kompos TKKS Dekomposer *Trichoderma harzianum* terhadap Tanaman Seledri pada Tanah Aluvial

TKKS (g)	TT	JD	VAT (cm ³)	BST (g)	BKT (g)	KD	JA (anakan)
0,00	19,29 a	5,81 a	6,25 a	4,66 a	0,64 a	23,98 a	0,00 a
30,25	19,73 a	6,31 a	7,25 a	5,92 a	1,13 a	28,30 ab	0,00 a
257,12	26,63 b	7,13 a	8,00 a	13,11 a	2,29 ab	32,09 b	0,00 a
483,99	35,27 c	8,50 a	12,75 b	30,58 b	4,88 b	41,84 c	0,44 a
710,87	38,61cd	11,31 bc	13,25 b	55,10 c	8,24 c	44,86 cd	2,06 bc
937,74	42,85 d	13,13 c	14,00 b	77,31 d	11,23 d	47,19 d	2,75 c
F.hitung	80,33*	23,12*	45,00*	258,78*	42,41*	60,67*	26,08*
F Tabel (5%)	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
BNJ 5%	5	2,75	2,31	8,25	2,93	5,5	1,07
KK(%)	7	14	10	12	28	7	25

Keterangan :

* = Berpengaruh Nyata

Tanaman

BKT = Berat Kering Tanaman

KD = Klorofil Daun

TKKS = Kolpos Tandan Kosong Kelapa Sawit

Tanaman

TT = Tinggi Tanaman

BST = Berat Segar

JD = Jumlah Daun

JA = Jumlah Anak

VAT = Volume Akar

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* beda nyata terhadap semua variabel pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* pada berbagai dosis perlakuan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman seledri. Hardjowigeno (1995) menyatakan bahwa bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisik tanah yang baik menyebabkan perkembangan akar menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan absorpsi unsur hara oleh akar. Pemberian bahan organik juga dapat mempengaruhi sifat kimia tanah yaitu memperbaiki pH tanah. Buckman dan Brady (1982) menyatakan bahwa pH tanah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara. pH tanah setelah inkubasi berkisar antara 5,20–5,97. pH tanah untuk tanaman seledri agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik adalah 5,5–7, artinya pH tanah selama penelitian tergolong sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri sehingga unsur hara di dalam tanah menjadi tersedia dan bisa diserap oleh tanaman. Pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah dengan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah.

Hasil rerata volume akar tanaman seledri perlakuan kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* berpengaruh nyata. Ini diduga karena Pemberian kompos TKKS akan memperbaiki sifat fisik tanah sehingga volume akar akan meningkat. Basa (1992), mengatakan bahwa pemberian bahan organik akan meningkatkan produktifitas lahan karena mampu memperbaiki sifat fisik tanah. Bahan organik mengandung seresah yang mampu memperbaiki aerasi sehingga penetrasi akar menembus tanah akan semakin mudah. Menurut Islami dan Utomo (1995) serta Sutejo dan Kartasapoetra (1998), ketersediaan unsur hara N dan P akan semakin meningkat seiring dengan penambahan bahan organik yang memacu akar memperbanyak percabangan untuk perkembangan sistem perakaran tanaman. Unsur N dan P yang merupakan bagian dari inti sel, unsur tersebut sangat penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik sehingga N mempercepat perakaran lebih dalam sedangkan unsur P dapat memacu pertumbuhan akar (Islami dan Utomo, 1995).

Berdasarkan Winarso (2005), unsur Ca berperan penting untuk merangsang perkembangan akar dan daun serta membantu meningkatkan hasil secara tidak langsung oleh peningkatan kondisi pertumbuhan akar. Lingga dan Marsono (2011), bahwa unsur Ca dapat merangsang pembentukan bulu-bulu akar, menggeraskan batang tanaman, dan merangsang pembentukan biji. Adanya sistem perakaran yang baik, diharapkan mampu mengabsorpsi unsur hara lebih banyak sehingga fotosintesis, respirasi dan sintesis protein yang ditunjang dengan translokasi fotosintat yang baik dapat berjalan lancar. Dengan demikian proses pertumbuhan tanaman secara keseluruhan berlangsung dengan baik dan berat segar tanaman juga menghasilkan bagian tanaman seledri yang bernilai ekonomi tinggi yaitu daun dan tangkai daun karena umumnya dijual dengan bentuk segar. Oleh karena itu, perlakuan yang menghasilkan berat segar tanaman yang tertinggi dianggap lebih baik.

Hasil rerata tinggi tanaman seledri yang diberi kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* dengan dosis 937,74 g/polibag memiliki rerata tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 42,85 cm. Sedangkan rerata terendah tinggi tanaman seledri yaitu pada 0,00 g kompos TKKS dengan tinggi tanaman 19,29 cm. Hal ini membuktikan, semakin banyak pemberian dosis kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* pada media tanam akan semakin meningkatkan bahan organik dan memperbaiki kualitas fisik tanah aluvial. Syukur dan indah (2006), menyatakan bahwa penambahan kompos dan pupuk kandang dapat meningkatkan bahan organik tanah. Meningkatnya bahan organik tanah, akan diikuti meningkatnya porositas tanah, kemantapan agregat, dan kapasitas kemampuan tanah memegang air sehingga mempermudah penyerapan unsur hara yang tersedia (Islami dan Utomo, 1995). Selain itu, Penambahan kompos sebagai bahan organik sangat bermanfaat bagi tanaman dalam menyediakan unsur N, P, K, S, memperbesar KTK tanah dan meningkatkan kelarutan unsur hara (Yuni, 2006). Kemampuan tanah menyediakan N dipengaruhi oleh kandungan bahan organik tanah, semakin tinggi kadar bahan organik maka semakin tinggi pula kadar N tanah (Leiwakabessy, 1988). Unsur N dan P merupakan salah satu unsur hara yang berperan penting dalam memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur N berperan penting dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan sistem organ

sebagaimana fungsinya sebagai sintesis klorofil, protein, dan asam amino sehingga keberadaannya sangat diperlukan terutama pada fase vegetatif (Sutedjo dan Kartasapoetra, 1990). Sedangkan unsur P berperan penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik akan semakin cepat sehingga tanaman menjadi lebih cepat tinggi (Sarief, 1986). Semakin tersedia kedua unsur ini, maka laju fotosintesis akan semakin cepat dan fotosintat yang dihasilkan tersedia dengan cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Ketersediaan fotosintat yang cukup, maka pertumbuhan tinggi tanaman akan lebih mengungguli dari tanaman yang kekurangan akan unsur N dan P.

Daun merupakan organ tumbuhan penghasil utama bahan makanan melalui proses yang kompleks dengan bantuan sinar matahari yang disebut fotosintesis (Loveless, 1991). Kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis sangat ditentukan oleh kandungan klorofil daun, karena semakin banyak kandungan klorofil daun, maka semakin besar fotosintat yang dihasilkan sehingga berat kering akan meningkat (Taiz dan Zeiger, 1998). Kehijauan daun sebagai indikator kandungan klorofil dalam daun. Semakin hijau suatu daun berarti kandungan klorofil daun semakin tinggi pula (Dobermann dan Fairhurst, 2000). Jumlah klorofil daun yang dihasilkan tanaman seledri dengan pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* berpengaruh nyata. Nilai rerata jumlah klorofil yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman seledri yang diberi kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* dengan dosis 937,74 g yaitu 47,19 spad unit.

Hasil rerata jumlah daun seledri perlakuan kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* berpengaruh nyata pada jumlah daun seledri. Pertambahan daun disebabkan munculnya tambahan daun-daun baru dari adanya anakan-anakan yang tumbuh. Semakin banyak jumlah anakan yang tumbuh maka semakin banyak jumlah daun yang terbentuk. Selain itu, jumlah daun juga dipengaruhi oleh adanya daun-daun tua yang menguning kemudian diikuti dengan kematian daun terutama pada perlakuan 0,00 g kompos TKKS. Menurut Kimball (1990), pertumbuhan tanaman terjadi sebagai akibat pembelahan sel pada meristem apikal dari kuncup terminal yang memproduksi sel-sel baru secara periodik dan akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hasil rerata jumlah anakan tanaman seledri pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Pemberian dosis kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* sebanyak 937,74 g/polibag memberikan rerata jumlah anakan terbanyak yaitu 2,75 anakan. Hal ini menunjukkan semakin tinggi bahan organik tanah, menjadikan sifat fisik tanah yang semakin baik untuk mempermudah penyerapan unsur hara tersedia sebagai salah satu bahan fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat. Semakin banyak fotosintat yang dihasilkan maka kemampuan memacu pembentukan anakan semakin tinggi.

Hasil rerata berat segar tanaman seledri perlakuan kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* berpengaruh nyata. Nilai rerata berat segar tanaman yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman seledri yang diberi kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* dengan dosis 937,74 g yaitu 77,31 g. Hal ini menunjukkan dosis kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* yang diberikan akan memperbaiki fisik tanah

sehingga meningkatkan kelarutan hara dan KTK tanah. Meningkatnya KTK tanah, maka kemampuan tanaman menyerap unsur hara tersedia semakin laju untuk proses fisiologi tanaman terutama proses fotosintesis. Meningkatnya fotosintesis berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan yang ditunjukkan dengan penambahan ukuran berat basah maupun berat kering tanaman.

Hasil rerata berat kering tanaman seledri dengan perlakuan pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* menunjukkan berpengaruh nyata. Nilai rerata berat kering tanaman yang tertinggi dihasilkan oleh tanaman seledri yang diberi kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* dengan dosis 937,74 g yaitu 11,23 g. Peningkatan berat kering tanaman merupakan indikator berlangsungnya pertumbuhan tanaman yang merupakan hasil proses fotosintesis tanaman. Proses fotosintesis yang terjadi pada bagian daun menghasilkan fotosintat yang selanjutnya ditranslokasikan ke bagian tanaman yakni batang, akar dan daun.

Berdasarkan data temperatur udara penelitian, temperatur udara rerata harian berkisar antara 25-28°C. Menurut Rukmana (1994), menyatakan suhu udara optimal yang dibutuhkan tanaman seledri berkisar 15-18°C serta maksimum 24°C, ini berarti bahwa temperatur udara selama penelitian merupakan temperatur udara yang sangat tinggi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri.

Berdasarkan data kelembaban udara selama penelitian, bahwa rerata kelembaban udara harian berkisar antara 83-92% . Menurut Rukmana (1994), tanaman seledri menghendaki kelembaban udara antara 80%-90% serta cukup mendapat sinar matahari, ini berarti bahwa kelembaban udara selama penelitian merupakan kelembaban sudah sesuai yang dibutuhkan oleh tanaman seledri untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Data pH sebelum diinkubasi kapur dolomit adalah 5,04 setelah diinkubasi dengan kapur dolomite dan kompos tandan kosong kelapa sawit pH menjadi naik 5,9. Menurut Rukmana (1994), tanaman seledri menghendaki pH antara 5,5-6,5 dengan demikian pH tanah dalam penelitian ini sudah termasuk pH yang dikehendaki oleh tanaman seledri, yang selanjutnya unsur hara yang terdapat didalam tanah akan lebih mudah tersedia bagi tanaman.

Hama yang menyerang tanaman seledri yaitu ulat grayak dan kutu daun. Sedangkan untuk penyakit yaitu bercak daun septoria dan layu bakteri. Secara ekonomi serangan hama dan penyakit belum mengganggu dan belum merugikan tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanik.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka diambil kesimpulan bahwa :

1. Pemberian kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, klorofil daun, dan jumlah anakan.
2. Semakin bertambah % bahan organik kompos TKKS dekomposer *Trichoderma harzianum* maka pertumbuhan dan hasil tanaman seledri juga semakin terus meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, K. 2007. *Manfaat Seledri Bagi Kesehatan*. <http://opensource.opencrack.or.id-opensource.jawatengah.go.id-opensource> powered by Mambo.pdf (31-12-2013)
- Asdinianti, N. 2003. *Pengaruh Penggunaan Bahan Organik Ampas Tebu Yang Diperkaya EM4 dan Trichoderma sp. Terhadap Seragan Meloidogyne sp dan Pertumbuhan Tanaman Tomat*. Skripsi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pontianak (tidak dipublikasikan).
- Basa. I. 1992. *Bahan Organik Untuk Stabilitas Produksi Tanaman Pangan Pada Lahan kering Podsolik. Dalam Hasil Penelitian Pertanian Bogor. Vol. 2 Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Bogor*
- Buckman, D.H. dan Brandy, H. 1982. *Ilmu Tanah*. Diterjemahkan oleh Soegiman, Bhatara Karya Aksara. Jakarta
- Dobermann, A dan Fairhurst. 2000. *Rice. Nutrient Disorders And Nutrient Management. Potash And Phosphate. Potash And Phosphate Institute Of Canada (PPI) And International Rice Research Institute (IRRI)*. First Edition 2000.
- Febrina, E., Eli H., Sri A. S. *Aktifitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Herba Seledri Dari Daerah Bandung Barat*. Universitas Pajajaran
- Hardjowigeno, S. 1985. *Ilmu Tanah*. Akademik Pressindo. Jakarta
- Islami dan Utomo. 1986. *Hubungan Tanah, Air, dan Tanaman*. IKIP Semarang. Semarang.
- Isroi. 2008. *Cara Mudah Mengomposkan Tandan Kosong Kelapa Sawit*. <http://isroi.com/2008/02/25/cara-mudah-mengomposkan-tandan-kosong-kelapa-sawit> (25-02-2014)
- Kimball, J. W. 1990. *Biologi jilid 2*. Erlangga. Jakarta
- Laboratorium Kimia dan Keseburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. 2014. *Hasil Analisa Kompos Tandan Kosong Kelpa Sawit*. Pontianak
- Leiwakabessy, F. M. 1988. *Bahan Kuliah Kesuburan Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Bogor
- Lingga, P dan Marsonoo. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya: Jakarta.

- Loveless, A.R. 1991. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik*. Gramedia: Jakarta
- Nuryanto, E. 2000. *Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Sumber Bahan Kimia*. Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan
- Purwantisari, S dan R. B. Hastuti. 2009. *Uji Antagonisme Jamur Patogen *Phytophthora infestans* Penyebab Penyakit Busuk Daun dan Umbi Tanaman Kentang dengan Menggunakan *Trichoderma* spp. Isolat Lokal*. eprints.undip.ac.id/2000/1/Bioma_Susiana_Juni_2009_.pdf (28-03-2014).
- Prayuwidayati, M. 2009. *Pemutusan Ikatan Lignoselulosa Bagas Tebu Oleh Isolate Mikrofungi Terseleksi Secara Enzimatis Untuk Pembuatan Ransum Ruminansia Berkualitas Tinggi*. Unila. PHK-0176 152.118.80.2/opac/themes/green/detail.jsp (28-02-2014).
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Seledri*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarief, E.S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung
- Soewito, D. S. 1991. *Bercocok Tanam Seledri*. Titik Terang, Jakarta.
- Sutedjo dan Kartasapoetra. 1998. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara. Jakarta.
- Syukur, A dan N. M. Indah. 2006. Kajian Pengaruh Pemberian Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe Di Inceptisol Karanganyar. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan nomor 2 Volume 6. Karanganyar*
- Taiz, L dan E. Zeiger . 1998. *Plant Physiology*. Third Edition Sinauer Associates Inc. Publishers Massachausets.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media: Yogyakarta
- Yuni. 2006. Peranan pupuk N dan P terhadap Serapan N. Efisiensi N dan Hasil Tanaman Jahe di Bawah Tegakan Tanaman Karet. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. Vol. 8 (8): 61-68*.