

**SKRIPSI**

**RESPON TIGA VARIETAS MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT**

***RESPONSE OF THREE VARIETIES OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) TO COMPOST OF OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCH***



**Irama Siallagan  
05111007123**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2015**

## SUMMARY

**IRAMA SIALLAGAN.** Response Of Three Varieties Of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) To Compost Of Oil Palm Empty Fruit Bunch (Supervised by **MUHAMMAD AMMAR** and **TEGUH ACHADI**).

The objective of this research was to know response of three varieties of cucumber (*Cucumis sativus* L.) on the application of Oil Palm Empty Fruit Bunch compost. The research was conducted from February to May 2015 at the Faculty of Agriculture experiment station, University of Sriwijaya. This research used Split Plot Design. The main plot was varieties, the varieties used were Panda ( $V_1$ ), Harmony ( $V_2$ ), and Hercules ( $V_3$ ). While the subplot was oil palm empty fruit bunches compost with 4 experimental stage, those were: without oil palm empty fruit bunches compost ( $P_0$ ), 5 ton  $ha^{-1}$  oil palm empty fruit bunches compost ( $P_1$ ), 7,5 ton oil palm empty fruit bunches compost  $ha^{-1}$  ( $P_2$ ), and 10 ton  $ha^{-1}$  oil palm empty fruit bunches compost ( $P_3$ ), it was repeated 3 times. The results showed that empty oil palm bunches 10 ton  $ha^{-1}$  compost of Harmony ( $V_2$ ) variety had the highest weight.

Keywords: Cucumber, Variety, Compost

## RINGKASAN

**IRAMA SIALLAGAN.** Respon Tiga Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Dibimbing oleh **MUHAMMAD AMMAR** dan **TEGUH ACHADI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tiga varietas mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai Mei 2015 di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian menggunakan rancangan petak terbagi. Petak utama yang diamati adalah varietas, adapun varietas yang digunakan adalah varietas Panda ( $V_1$ ), Harmony ( $V_2$ ), dan Hercules ( $V_3$ ). Sedangkan anak petak adalah pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit dengan 4 takaran percobaan, yaitu: tanpa kompos tandan kosong kelapa sawit ( $P_0$ ), kompos TKKS 5 ton  $ha^{-1}$  ( $P_1$ ), kompos TKKS 7,5 ton  $ha^{-1}$  ( $P_2$ ), dan kompos TKKS 10 ton  $ha^{-1}$  ( $P_3$ ), perlakuan di ulangan 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk tandan kosong kelapa sawit 10 ton  $ha^{-1}$  pada varietas Harmony ( $V_2$ ) memiliki berat buah per tanaman tertinggi.

Kata kunci: Mentimun, Varietas, Kompos

**SKRIPSI**

**RESPON TIGA VARIETAS MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) OF TERHADAP KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT**

***RESPONSE THREE VARIETIES OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) TO COMPOST OF OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCH***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**



**Irama Siallagan  
05111007123**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2015**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RESPON TIGA VARIETAS MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)  
TERHADAP KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT  
SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**Oleh :**

**Irama Siallagan  
05111007123**

**Indralaya, Agustus 2015**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Ir. M. Ammar, M.P.  
NIP 195711151987031010**

**Ir. Teguh Achadi, M.P.  
NIP 195710281986031001**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian**

**Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP 196002111985031002**



## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irama Siallagan

NIM : 05111007123

Judul : Respon Tiga Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap  
Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Agustus 2015

Irama Siallagan

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis merupakan anak ketujuh dari sembilan bersaudara, serta merupakan anak dari sepasang suami istri bernama bapak M. Siallagan dan ibu R. Silalahi, bertempat tinggal di pulau Samosir tepatnya Kab. Samosir, Propinsi Sumatera Utara. Penulis lahir pada tanggal pada tanggal 21 Mei 1992 di Tolping, Kab. Samosir.

Penulis lulus dalam menempuh pendidikan yang dimulai dari bangku sekolah SD di SDN 173797 Tolping, Kec. Simanindo, Kab. Samosir, Sumatera Utara pada tahun 2000, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Ambarita Kec. Simanindo, Kab. Samosir, Sumatera Utara pada tahun 2005 dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Simanindo Kec. Simanindo, Kab. Samosir, Sumatera Utara pada tahun 2008. Penulis melanjutkan pendidikannya di Program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2011.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis berterimakasih kepada Bapak Dr. Ir. M. Ammar M.P. selaku pembimbing 1 dan Bapak Ir. Teguh Achadi M.P. selaku pembimbing 2 atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberi arahan dan bimbingan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan, analisis hasil penelitian sampai penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Zachruddin Romli Samjaya, M.P., Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S., dan Ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. selaku dosen pembahas atas saran dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada kedua orangtua saya (Bapak M. Siallagan dan Ibu R. Silalahi) dan saudara-saudara saya yang setia memberi dukungan, doa dan perhatian.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman kost (Apriony Sitanggung, Elen Sidauruk, Fitra Lingga, Mutiara Saragih, Manati Sitanggung) yang telah mencurahkan waktu dan tenaga dalam membantu pelaksanaan penelitian ini, teman terdekat (Adhe Sinurat, Fahmi, Ira Kaban, Iren Hutabarat, Rori Meliasta Sinulingga dan Jansen Lingga), warga PDO Paradiso, Himabaet 2011, Himagron, dan Keluarga Agroekoteknologi yang juga memberi bantuan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh staf karyawan di Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberi bantuan dalam pelaksanaan skripsi ini.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Sistematika dan botani mentimun .....	4
2.2. Syarat Tumbuh .....	5
2.3. Kompos tandan kosong kelapa sawit .....	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu .....	9
3.2. Bahan dan Alat.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Cara Kerja .....	10
3.5. Peubah yang diamati .....	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Hasil .....	13
4.2. Pembahasan.....	18
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	23

5.1. Kesimpulan .....	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap jumlah bunga betina tanaman mentimun.....	14
Gambar 4.2. Pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap jumlah buah per tanaman pada tanaman mentimun .....	15
Gambar 4.3. Pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap diameter buah pada tanaman mentimun.....	15
Gambar 4.4. Pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap rata-rata panjang buah pada tanaman mentimun .....	16
Gambar 4.5. Pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap berat buah per tanaman pada tanaman mentimun .....	17
Gambar 4.6. Pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap hasil buah per petak pada tanaman mentimun .....	17
Gambar 4.1. Pencampuran pupuk kotoran ayam dengan tanah .....	33
Gambar 4.2. Aplikasi furadan 3G .....	33
Gambar 4.3. Tanaman mentimun 5 HST .....	33
Gambar 4.4. Pemupukan .....	34
Gambar 4.5. Penyiraman lahan sehari sebelum pindah tanam.....	34
Gambar 4.6. Pindah tanam .....	34
Gambar 4.7. Mentimun umur 1 minggu setelah pindah tanam .....	35
Gambar 4.8. Pengendalian OPT .....	35
Gambar 4.9. Bunga jantan tanaman mentimun .....	35
Gambar 4.10. Bunga betina tanaman mentimun .....	36
Gambar 4.11. Pemanenan.....	36
Gambar 4.12. Pengukuran diameter buah mentimun .....	36
Gambar 4.13. Penimbangan buah mentimun .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Anova (Analisis ragam Split plot) .....	10
Tabel 4.1. Analisis keragaman pengaruh pemberian pupuk TKKS terhadap peubah yang diamati .....	13
Tabel 2.1. Analisis keragaman jumlah bunga betina per tanaman.....	31
Tabel 3.1. Analisis keragaman diameter buah (cm).....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian .....	29
Lampiran 2. Analisis keragaman jumlah bunga betina per tanaman .....	31
Lampiran 3. Analisis keragaman diameter buah (cm) .....	32
Lampiran 4. Foto selama penelitian .....	33

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah mentimun (*Cucumis sativus* L.). Program penelitian dan pengembangan tanaman hortikultura di Indonesia menyatakan mentimun termasuk skala prioritas rendah. Hal ini berarti mentimun termasuk komoditas potensial tetapi belum berkembang sebagai komoditas utama. Meskipun demikian berdasarkan kenyataan di lapangan, akhir-akhir ini pengembangan budidaya mentimun menempati urutan keempat setelah cabai, kacang panjang, dan bawang merah dari 18 jenis sayuran komersial yang dihasilkan di Indonesia. Tanaman ini memiliki peluang pasar yang cukup baik sehingga apabila diusahakan secara serius dapat meningkatkan pendapatan petani (Walsen, 2008).

Mentimun memiliki nilai gizi cukup baik sebagai sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisi per 100 g berupa 0,5 mg besi, 0,02 IU tiamin, 0,01 IU riboflavin, 14 mg asam, 0,45 IU vitamin A, 0,3 IU vitamin B1, dan 0,2 IU vitamin B2 (Sutapradja, 2008).

Mentimun merupakan sayuran dataran rendah yang banyak ditanam di Sumatera Selatan. Luas panen tanaman mentimun pada tahun 2006 mencapai 2.746 ha dengan hasil panen 56.313 ton. Daerah yang menghasilkan buah mentimun tertinggi terdapat di daerah Banyuasin dengan luas panen 548 ha dengan produksi mencapai 10.597 ton (Dinas Tanaman Pangan Provinsi Sumsel, 2007). Varietas mentimun hibrida yang akhir-akhir ini banyak dikembangkan adalah varietas *Delight Green*, *Gennie*, *Green Alpha*, *Summer Fresh*, *Pluto*, *Panda*, *Venus*, *Antara*, *Hercules* dan lain-lain. Pada percobaan ini penulis menggunakan varietas *Panda*, *Harmony* dan *Hercules*. Varietas *Panda* dan *Harmony* memiliki persamaan yaitu umur panen 30 hari setelah tanam, diameter buah  $\pm 4$  cm, dan panjang buah 15-20 cm.

Menurut Harist (2004), produksi mentimun varietas *Hercules* diramalkan akan mampu menduduki posisi pertama di areal Sumatera bagian Selatan. *Hercules* adalah mentimun hibrida yang merupakan hasil persilangan yang kini

dikembangkan oleh PT. BISI (Benih Inti Subur Intani), Kediri Jawa Timur. Bila dilihat dari segi hasilnya dapat mencapai 5 kg per tanaman, dengan jumlah buah antara 10 – 16 buah pertanaman. Panen pertama biasanya dimulai pada umur 35 hari setelah tanam, dan masa panen mampu bertahan hingga 60 hari setelah tanam. Bila tanaman dalam kondisi yang baik dapat dipanen hingga 17 kali.

Kebutuhan mentimun terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk Indonesia yang terus meningkat setiap tahunnya. Untuk meningkatkan hasil mentimun tersebut dapat dilakukan dengan perluasan areal tanam. Usaha lain yang dapat dilakukan adalah meningkatkan mutu intensifikasi tanaman dengan memperbaiki tingkat kesuburan tanah yaitu dengan pemupukan (Suherman, 2014).

Untuk meningkatkan produksi dalam upaya memenuhi kebutuhan dapat menggunakan pupuk organik dan anorganik. Pemupukan dengan pupuk kimia hanya mampu menambah unsur hara tanah tetapi tidak memperbaiki sifat fisika dan biologi tanah, bahkan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap tanah. Penggunaan pupuk kimia berkadar hara tinggi seperti Urea, ZA, TSP atau SP-36, dan KCl secara terus menerus dapat menyebabkan lingkungan menjadi tercemar jika tidak menggunakan aturan yang semestinya (Munir dan Arifin, 2010).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka kesuburan tanah perlu ditingkatkan melalui penggunaan pupuk organik. Salah satu limbah tanaman yang bisa dijadikan pupuk organik adalah tandan kosong kelapa sawit yang dikomposkan. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Setiap pengolahan 1 ton tandan buah segar (TBS) menghasilkan 230 kg tandan kosong kelapa sawit. Pengolahan dan pemanfaatan TKKS oleh pabrik kelapa sawit masih sangat terbatas. Alternatif lain dengan menimbun (*open dumping*) untuk dijadikan mulsa di perkebunan kelapa sawit atau diolah menjadi kompos (Hanum, 2009).

Pemanfaatan TKKS telah banyak dicobakan pada berbagai komoditi pangan maupun hortikultura. Menurut Darnoko dan Sembiring (2005) bahwa aplikasi kompos TKKS pada tanaman cabe telah dilakukan di Kabupaten Karo pada tahun 2002. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi kompos TKKS dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai, yang lebih baik

dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk organik maupun aplikasi pupuk kandang. Aplikasi 0,25 dan 0,50 kg kompos TKKS di dalam media polybag dapat meningkatkan hasil cabe berturut-turut hingga 24 % dan 45 % terhadap perlakuan control, sedangkan aplikasi pupuk kandang hanya dapat meningkatkan hasil sebesar 7 % terhadap kontrol.

Perbedaan pemberian dosis pupuk tandan kelapa sawit sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian pada tanaman semangka yang diberi perlakuan 5 taraf dosis kompos TKKS sebagai berikut: 0, 2,5, 5, 7,5 dan 10 ton ha<sup>-1</sup>. Hasil dari percobaan memperlihatkan bahwa pemberian kompos TKKS dapat meningkatkan hasil tanaman semangka sebesar 18,1 %, hasil tertinggi diperoleh dengan pemberian kompos TKKS 7,5 ton ha<sup>-1</sup> (Yusro, 2013).

Dari uraian diatas perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan hasil tiga varietas mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap kompos tandan kosong kelapa sawit.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tiga varietas mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS).

## **1.3. Hipotesis**

Pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit 7,5 ton ha<sup>-1</sup> memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun varietas *Hercules*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Y. S., M. I. Bahua, dan F. S. Jamin. 2013. Pengaruh Pupuk Fosfor pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi: Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Areal dan produksi perkebunan besar Indonesia tahun 1995-2009. Jakarta.
- Cahyono, B., 2003. Timun. aneka ilmu. Semarang. 122 hal.
- Darmosarkoro, W. dan S. Rahutomo. 2000. Tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan pembenah tanah. Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit II, Penanganan Terpadu Limbah Industri Kelapa Sawit. PPKS Medan 13 – 14 Juni 2000.
- Darnoko, 2005. Pengelolaan Limbah Pabrik Kelapa Sawit Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Darnoko, D. dan T. Sembiring. 2005. Sinergi antara perkebunan kelapa sawit dan pertanian tanaman pangan melalui aplikasi kompos TKS untuk tanaman padi. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2005: Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit Melalui Pemupukan dan Pemanfaatan Limbah PKS. Medan 19-20 April.
- Darnoko, D., Z. Poelungan, dan I. Anas. 1993. Pembuatan pupuk organik dari tandan kosong kelapa sawit. Buletin PPKS 1, 89-99.
- Dinas Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Selatan. 2007. Luas Panen dan Produksi Tanaman Sayur-sayuran Menurut Kabupaten Atau Provinsi Sumatera Selatan 2006. (Online) (<http://www.deptan.ac.id>), diakses 22 Oktober 2014.
- Fachrozi, M. S., S. Ginting dan J. Ginting. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Varietas pioneer-12 dengan Pemangkasan Daun dan Pemberian Pupuk NPKMg. *J. Online Agroekoteknologi*. 1(3): 523-534.
- Fauzi, Y., Y. E. I. Setyawibawa, dan R. Hartono. 2006. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gomez, W. W & A. A Gomez. 1984. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. UI-press.
- Hanum, 2009. Pengolahan Limbah Pabrik Kelapa Sawit dari *Unit Deoiling Ponds* Menggunakan Membran Mikrofiltasi. Skripsi Dipublikasikan: Program Studi Teknik Kimia Universitas Sumatera Utara. Medan. 141 Hal.

- Harist. 2004. *Karakteristik Mentimun Hercules 56*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 5.
- Imdad, H.P. dan A.A. Nawangsih. 1995. *Sayuran Jepang*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lakitan B., 2000. *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203 hal.
- Lingga, P dan Marsono. 2006. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Novizan, 2003. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Mangoensoekardjo dan Semangun. 2005. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. UGM Press. Yogyakarta.
- Munir, R. dan Y. Arifin. 2010. *Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Gandasil B*. *Jurnal Jerami* 3 (2): 63-70. Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Sumatera Barat.
- Rinsema, W.T, 1993, *Pupuk dan pemupukan*, Bhatara Karya Aksara, Jakarta, 235 hal.
- Rozy, F., T. Rosmawaty, dan Fathurrahman. 2013. *Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16 : 16 : 16 dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L)*. Riau. Pekanbaru. *Jurnal RAT*. 2(1): 228-239.
- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta. Hlm 11,12,17 dan 36.
- Schuchard, F., S. Balche, F. Becker, P. Guritno, T. Herawan, D. Darnoko, dan Erwinsyah, 2000. *Produksi kompos dari tandan kosong sawit*. Prosiding Pertemuan Teknis Kelapa Sawit II, Penanganan Terpadu Limbah Industri Kelapa Sawit. PPKS Medan 13 –14 Juni 2000.
- Setyamidjaya, 1990. *Pupuk dan pemupukan*. CV. Simplek. Jakarta. 122 hal.
- Sharma, O.P. 2002. *Plant Taxonomy*. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Siemonsma and Piluek, eds. 1994. *Plant Resources of South-East Asia. Vegetables*. PROSEA, Bogor, Indonesia. (2) : 219-223.

- Suherman. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Konsentrasi Gandasil b Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Fakultas pertanian. Universitas Taman Siswa. Padang.
- Sumpena. 2001. Budidaya Mentimun Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryatna, S. 2000. Pupuk dan pemupukan. PT. Melton Putra. Jakarta. 64 hal.
- Sutapradja, H. 2008. Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun. Lembang, Bandung. Jurnal. Hort. 18(1):16-20.
- Sutarta, A. S., Winarna dan N. H. Darlan. 2005. Peningkatan efektivitas pemupukan melalui aplikasi kompos TKS pada pembibitan kelapa sawit. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2005: Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit Melalui Pemupukan dan Pemanfaatan Limbah PKS. Medan 19-20 April.
- Tobing, P. L. 2000. Pengendalian limbah cair pabrik kelapa sawit secara biologis di Indonesia. Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Walsen, A. 2008. Aplikasi Pupuk Subur In Dengan Dosis dan Waktu Berbeda Pada Tanaman Ketimun (*Cucumis sativus* L.). Program Studi Agronomi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Jurnal. Budidaya Pertanian 4 (1): 29-37.
- Wahyono, S., L. S. Freddy, dan W. Acep. 1999. Pembuatan Kompos Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit. Prosiding Seminar Teknologi Untuk Negri 2003, HUMAS-BPPT/ANY. 1: 375-386.
- Williams,C.N.,UZO,J.O. dan W.T.H. Peregring. 1993. Produksi Sayuran di Daerah Tropika. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yunindanova, M. B. 2009. Tingkat Kematangan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Dan Cabai (*Capsicum annum* L.). Skripsi Dipublikasikan: Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Yusro, H. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* schard) pada Beberapa Taraf Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Program Studi Agroteknologi Fak. Pertanian Universitas Tamansiswa Padang.
- Yulia E., Fatimah dan Ediwirman. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Beberapa Konsentrasi Limbah Cair Pabrik Kelapa

Sawit. Thesis (Tidak Dipublikasikan). Program Studi Agroteknologi.  
Fakultas Pertanian. Universitas Taman Siswa, Padang.