

**PENGARUH BEBERAPA JENIS MULSA ORGANIK DAN PUPUK
HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L)**

Oleh

DEGI ALAMSYAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2020

**PENGARUH BEBERAPA JENIS MULSA ORGANIK DAN PUPUK
HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L)**

**PENGARUH BEBERAPA JENIS MULSA ORGANIK DAN PUPUK
HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L)**

Oleh

DEGI ALAMSYAH

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2020

Motto :

“Sesungguhnya kami telah menguji orang-orang sebelum mereka, sehingga Allah benar-benar tahu orang-orang yang tulus dan orang-orang yang dusta. (QS. Al-Ankabut: 2-3)”

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- **Kedua orang tua ku tercinta Bapak Firdaus dan Ibu Erni yang telah banyak berkorban dan berdoa untukku dalam menyelesaikan studi ini.**
- **Keluargaku tersayang, saudaraku Piping Widodo, Jhon Andi Mustika, Idialdo dan Arman Saputra yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.**
- **Dosen pembimbingku Ibu Nurbaiti Amir, SE SP, M.Si., dan Ibu Ir Heniyati Hawalid, M.Si., serta Dosen Pengujiku Ibu Dr. Ir. Iin Siti Aminah, M.Si., dan Ibu Dr. Ir. Gusmiatun, M.P., yang telah membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.**
- **Sahabat seperjuangan Adhica Apriansyah. pa, Ferry irawan, bobi merlan bangun, erix cahya, heru agung sandika, dodi yusro, dan M. Agam jaya yang telah menemani dalam penelitian ini.**
- **Rekan-rekan prodi Agroteknologi 2016, terimakasih atas kebersamaan, dukungan dan bantuannya dalam keadaan suka dan duka.**
- **Pengurus Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGROTEK) FP UMPalembang**
- **Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah FP UMPalembang**
- **Almamaterku**

RINGKASAN

DEGI ALAMSYAH. Pengaruh Beberapa Jenis Mulsa Organik dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*cucumis sativus* L.) (dibimbing oleh **NURBAITI AMIR** dan **HENIYATI HAWALID**).

Produksi Tanaman Mentimun Nasional sejak tahun 2017 terus mengalami penurunan. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun, salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman mentimun yaitu dengan pemberian beberapa jenis mulsa organik dan pemberian pupuk. Mulsa yang digunakan yaitu sekam padi dan serbuk gergaji dan pupuk hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan jenis mulsa organik dan dosis pupuk hayati yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di kelurahan kebun bunga, kecamatan Sukarame, km7 Palembang, Sumatera selatan. Kegiatan penelitian ini berlangsung dari bulan Mei sampai Juli 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan petak terbagi (Splitplot design) dengan 9 kombinasi perlakuan yang di ulangi sebanyak 3 kali. Adapun faktor perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : M₁ = Tanpa mulsa. M₂ = Mulsa sekam padi. M₃ = Mulsa serbuk gergaji. H₁ = 10 ml/air. H₂ = 20 ml/air. H₃ = 30 ml/air. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah panjang batang utama (cm) Diameter buah (cm), panjang buah (cm), jumlah buah pertanaman (buah), berat buah pertanaman (g), berat buah perpetak (kg). Perlakuan pupuk hayati berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah berat buah per petak (kg). Berat buah per tanaman (g). dan Diameter buah (cm). Interaksi antara takaran mulsa sekam padi dan pupuk hayati secara tabulasi memberikan hasil tertinggi yaitu 8,77 kg/petak atau setara dengan 35,08 ton/ha.

SUMMARY

DEGI ALAMSYAH. The Effect of Several Types of Organic Mulch and Biological Fertilizers on Growth and Production of Cucumber (*cucumis sativus L.*) (guided by **NURBAITI AMIR and HENIYATI HAWALID**).

National Cucumber Production since 2017 has continued to decline. Therefore, it is necessary to have an effort to increase the production of cucumber plants, one of the efforts to increase the production of cucumber plants is by providing several types of organic mulch and applying fertilizers. The mulch used is rice husk and sawdust and biological fertilizers. This study aims to determine and obtain the type of organic mulch and the correct dosage of biological fertilizers on the growth and production of cucumber (*Cucumis sativus L.*) plants. This research was carried out in the flower garden village, Sukarame district, km7 palembang, South Sumatra. This research activity took place from May to July 2020. This study used a (splitplot design) with 9 treatment combinations which were repeated 3 times. The treatment factors in question are as follows: M₁ = without mulch. M₂ = Mulch rice husks. M₃ = Sawdust mulch. H₁ = 10 ml / water. H₂ = 20 ml / water. H₃ = 30 ml / water. The variables observed in this study were the length of the main stem (cm), the diameter of the fruit (cm), the length of the fruit (cm), the number of fruit planted (fruit), the weight of the fruit planted (g), the weight of the fruit per plot (kg). The treatment of biological fertilizers had a significant to very significant effect on the variable weight of fruit per plot (kg). Fruit weight per plant (g). and the diameter of the fruit (cm). The interaction between the dose of rice husk mulch and biological fertilizers by tabulation gave the highest yield, namely 8.77 kg / plot or the equivalent of 35.08 tonnes / ha.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH BEBERAPA JENIS MULSA ORGANIK DAN PUPUK
HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L.)**

Oleh
DEGI ALAMSYAH
NIM: 42 2016 035

Telah di pertahankan pada ujian, 24 Agustus 2020

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Nurbaiti Amir, SP, SE, M.Si



Ir. Heniyati Hawalid, M.Si

Palembang, 12 September 2020

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang

Dekan,



Ir. Rosmiah. M.Si

NBM/NIDN.913811/0003056411

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Degi Alamsyah
Tempat/Tanggal Lahir : Batuh Pance, 21 Desember 1994
NIM : 42 2016 035
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan atau mempublikasikannya di media secara fulltext untuk kepentingan akademisi tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 14 Agustus 2020



Degi Alamsyah
NIM. 42 2016 035

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Subhana Wata'alah yang maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas Kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Beberapa Jenis Mulsa Organik dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)”** merupakan syarat memperoleh gelar sarjana pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu **Nurbaiti Amir, SP, SE, M.Si.** Sebagai pembimbing utama dan ibu **Ir. Heniyati Hawalid, M.Si.** Sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan saran, petunjuk, motivasi, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini. Serta kepada ibu **Dr. Ir Iin Siti Aminah, M,Si.** dan ibu **Dr. Ir. Gusmiatun, M.P.,** Sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah Subhana Wata'alah. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran konstruktif dalam rangka penyempurnaan skripsi ini. Semogah sekripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

DEGI ALAMSYAH dilahirkan di Batuh Panceh pada tanggal 21 Desember 1994, Putra kelima dari 5 bersaudara, ayahanda bernama Firdaus dan ibunda bernama Erni

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2007 di SD Negeri 13 Tebing Tinggi, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2010 di SMP Negeri 3 Tebing Tinggi, Sekolah Menengah Atas Tahun 2013 di SMK Negeri 1 Tebing Tinggi. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang pada Tahun 2016.

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. MUSI HUTAN PERSADA di wilayah 1 subanjeriji, kecamatan rambang dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2019. Selanjutnya melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari sampai Maret 2020 angkatan ke-53 di Kelurahan Sri Mulya, Kecamatan Sematang Borang, Palembang, Sumatera Selatan.

Selanjutnya melaksanakan penelitian dikelurahan kebun bunga, kecamatan Sukarame, km7 palembang, Sumatera selatan. Peleksanaan penelitian ini di mulai pada bulan mei sampai juli 2020 dengan judul penelitian **“Pengaruh Beberapa Jenis Mulsa Organik dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)”**

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
BAB II. KERANGKA TEORITIS	4
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Hipotesis	10
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Metode Penelitian	11
D. Analisa Statistik	12
E. Cara Kerja	14
F. Peubah yang Diamati	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil	21
B. Pembahasan	35

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Petak Utama dan Anak Petak	12
2. Daftar Analisis Rancangan Petak Terbagi (<i>SplitPlot Design</i>)	12
3. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Perlakuan Terhadap Peubah yang Diamati	21
4. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Terhadap Diameter Buah (cm)	24
5. Pengaruh Jenis Mulsa Organik Terhadap Jumlah Buah Pertanaman (Buah).....	29
6. Pengaruh Jenis Mulsa Organik Terhadap Berat Buah Pertanaman (g)	31
7. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Terhadap Berat Buah Pertanaman (g).....	32
8. Pengaruh Jenis Mulsa Organik Terhadap Berat Buah Perpetak (kg).....	33
9. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Terhadap Berat Buah Perpetak (kg).....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
11. Daftar Petak utama dan Anak petak	12
12. Daftar Analisis Rancangan Petak Terbagi (<i>Split Plot Design</i>)	12
13. Rangkuman hasil analisis ragam perlakuan terhadap peubah yang diamati.....	21
14. Pengaruh dosis pupuk hayati terhadap diameter buah (cm)	24
15. Pengaruh jenis mulsa organik terhadap jumlah buah per tanaman (buah).....	29
16. Pengaruh jenis mulsa organik terhadap berat buah per tanaman (g)	31
17. Pengaruh dosis pupuk hayati terhadap berat buah per tanaman (g).....	32
18. Pengaruh jenis mulsa organik terhadap berat buah per petak (kg) ..	33
19. Pengaruh dosis pupuk hayati terhadap berat buah per petak (kg)....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Akar	4
2. Morfologi Batang	5
3. Morfologi Daun.....	5
4. Morfologi Bungah	6
5. Morfologi Buah	6
6. Morfologi Biji	7
7. Persiapan Lahan	14
8. Persiapan Bahan Tanam	14
9. Penanaman	15
10. Pemberian Jenis Mulsa Organik	15
11. Penyiraman	16
12. Penyiangan	16
13. Pemasangan Lanjaran.....	17
14. Penjarangan	17
15. Pemupukan Pupuk Hayati	17
16. Panen Buah Mentimun	18
17. Pengukuran Panjang Batang Utama (Cm	18
18. Pengukuran Diameter Buah (Cm).....	19
19. Pengukuran Panjang Buah (Cm)	19
20. Jumlah Buah Pertanaman.....	19
21. Berat Buah Pertanaman (G)	20
22. Berat Buah Perpetak (Kg)	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan	45
2. Deskripsi Tanaman Mentimun Varietas Marisa	46
3. Hasil Analisis Tanah di Lapangan	47
4a. Data Tinggi Tanaman (cm)	48
4b. Hasil Analisi Keragaman Tinggi Tanaman.....	48
5a. Data Diameter Buah cm	49
5b. Hasil Analisis Keragaman Diameter Buah	49
6a. Data Panjang Buah (cm).....	50
6b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Buah	50
7a. Data Jumlah Buah Per tanaman.....	51
7b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Buah Per tanaman.....	51
8a. Data Berat Buah Per tanaman (g).....	52
8a. Hasil Analisis Keragaman Berat Buah Per tanaman	52
9a. Data Berat Buah Per Petak (kg)	53
9b. Hasil Analisis Keragaman Berat Buah Per petak.....	53
10 Rekapitulasi Pengaruh Jenis Mulsa Organik Terhadap Peubah Yang di Amati.	54
11, Rekapitulasi Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Terhadap Peubah Yang di Amati Yang di Amati.....	54
12, Pengaruh Interaksi Antara Jenis Mulsa Organik dan Pupuk Hayati Terhadap Peubah Yang di Amati.....	55

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) prospek pengembangan budidaya makin cerah, searah, dengan laju pertumbuhan penduduk, peningkatan pendidikan, dan peningkatan kesadaran gizi masyarakat dan Tanaman mentimun mulai memasuki pasaran ekspor, sebagai sayuran dalam bentuk buah segar. (Sumadi, 2002).

Tanaman mentimun termasuk salah satu jenis sayuran buah yang memiliki banyak mamfaat dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, sehingga permintaan terhadap komoditi ini sangat besar. Buah ini sangat disukai oleh seluruh golongan masyarakat, mulai dari golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah sampai dengan golongan masyarakat yang berpenghasilan tinggi. Dengan demikian, kebutuhan buah mentimun dipasaran sangat dibutuhkan dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Kebutuhan buah mentimun ini akan meningkat terus sejalan dengan kenaikan jumlah penduduk, kenaikan taraf hidup masyarakat, tingkat pendidikan masyarakat dan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi (Cayono, 2003).

Menurut Berdasarkan data Badan Pusat Statistika 2017 menunjukkan bahwa produksi mentimun di Indonesia mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Produksi mentimun dari tahun 2012-2016 berturut-turut yaitu 511.525 ton, 491.636 ton, 477.989 ton, 447.696 ton, dan 430.218 ton. produktivitas tanaman mentimun dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor iklim, teknik bercocok tanam atau metode budidaya seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengairan serta adanya mulsa penutup tanah (Sumpena 2001). Tanaman mentimun memerlukan unsur hara yang cukup serta menjaga kelembapan tanah dan menekan pertumbuhan gulma untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Penggunaan mulsa jenis organik diharapkan dapat mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil mentimun.

Penggunaan mulsa perlu dilakukan, mulsa sebagai penutup tanah baik yang organik atau anorganik sangat baik, karena dapat menekan pertumbuhan gulma dan penggemburan tanah, selain itu penggunaan mulsa berguna untuk menjaga kelembaban tanah, mencegah tercucinya pupuk oleh air hujan dan penguapan unsur hara oleh sinar matahari (Umboh, 2006). Mulsa organik dapat diperoleh dari bahan-bahan seperti jerami, pelepah, daun, sekam padi, serbuk gergaji dan kompos yang ditutupkan ke permukaan tanah untuk menekan pertumbuhan gulma (Sukman, 2002).

Pemberian mulsa organik akan membantu mengurangi erosi, mempertahankan kelembaban tanah, mengendalikan pH, memperbaiki drainase, mengurangi pemadatan tanah, meningkatkan kapasitas pertukaran ion, dan meningkatkan aktivitas biologi tanah (Subowo *et al.*, 1990). Berdasarkan hasil penelitian Suminarti (2018), pemberian mulsa sekam padi mampu meningkatkan bobot polong pertanaman dan bobot biji pertanaman pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Penggunaan dari bahan-bahan organik limbah pertanian sekam padi atau limbah industri pengolahan kayu (serbuk gergaji) bisa dimanfaatkan sebagai mulsa penutup tanah (Samiati, *et al.*, 2012). Dan Serbuk gergaji sebagai mulsa karena serbuk gergaji mempunyai komposisi kimia 14,60% air, 85,40% bahan kering. Bahan kering terdiri dari 55,60% serat kasar, 2,80% lemak, 0,25% N, 0,26% P dan 0,90% K (Djaja *et al.*, 2003)

Selain mulsa, pemberian pupuk juga diperlukan. Pupuk terbagi kedalam dua jenis, yaitu : pupuk organik dan pupuk anorganik. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan efisiensi dan ketersediaan unsur hara dalam budidaya mentimun adalah pupuk organik hayati.

Menurut Simarmata (2011), secara umum pupuk organik hayati memberikan alternatif yang tepat untuk memperbaiki, meningkatkan dan mempertahankan kualitas tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan menaikkan hasil maupun kualitas berbagai tanaman dengan signifikan.

Pupuk hayati yang memiliki kandungan utama berupa mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanaman dan juga tanah. Kandungan mikroorganisme

yang berada pada pupuk hayati akan mampu meningkatkan kandungan hara dalam tanah dengan mekanisme kerja tertentu sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan juga perkembangan tanaman, serta mampu mengoptimalkan hasil panen (Simanungkalit, 2001). Berdasarkan hasil penelitian Rasyid (2019), menunjukkan dosis pupuk hayati 20 ml/l air memberikan pertumbuhan dan produksi mentimun yang ditunjukkan oleh peningkatan panjang tanaman, jumlah cabang, jumlah buah dan bobot perbuah.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilaksanakan penelitian tentang pengaruh beberapa Jenis Mulsa Organik dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui mempelajari dan mendapatkan perlakuan jenis mulsa organik dan dosis pupuk hayati yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L)

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral. 2013. Produksi Hortikultura Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Cahyono. 2003. Timun. Aneka ilmu. Semarang. Jawa Tengah.
- Damanauw, J.F. 2002. Mengenal Kayu, Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Dermiyati. 2015. Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan. Plantaxia. Yogyakarta.
- Djaja. 2003. Pengaruh Imbangan Kotoran Sapi Perah dan Serbuk Gergaji Terhadap Kualitas Kompos. Universitas Padjajaran, Bandung
- Hanafiah, KA. 2012. Rancangan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta..
- Hartanto, M. 2013. Budidaya Padi Organik Dengan Berbagai Waktu Aplikasi Pupuk Kandang dan Pemberian Pupuk Hayati. Skripsi. Departemen Agronomi dan Holtikultura, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 39 hal.
- Hakim, N, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, Sutopo, M.R. Saul, M.A. Diha, Go Ban Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung
- Hayati, H., H. Basri dan Husni. 2014. Pengaruh Jenis Mulsa dan Intensitas Naungan terhadap Perkembangan Penyakit Antraksona dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan* 3(2):489-495
- Mahdi, S.S 2010. Biofertilizers In Organik Agriculture. *J. of Phytology* 2 (10) : 42-54
- Marschner, H. 1989. Mineral Nutrition of Higher Plant. Academic Press. London
- Maulana , 2011. Panen Jamur Tiap Musim (Panduan Lengkap Bisnis dan Daya Jamur Tiram). Lily Publisher. Yogyakarta.
- Noorhadi dan Sudadi. 2003. Kajian Pemberian Air dan Mulsa terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Cabai di Tanah Entisol. *Jurnal Iklim Tanah dan Lingkungan* 4(1):41-49

- Novizan . 2002. Penggunaan Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Prasetyo R. A., A. Nugroho, dan J. Moenandir. 2014. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Berbagai Mulsa Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). Produksi Tanaman, 1 (6) : 486-495.
- Rukmana, 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius, Yogyakarta. 68 hal.
- Raslon, 2000. Perlakuan Penutup Tanah, Mulsa Jerami, Terhadap Beberapa Fisik Tanah. Aliran Permukaan dan Erosi Pada dua Tingkat Kemiringan Lereng Ultisol Tambunan. Universitas Sumatera Utara, Medan
- Rasyid. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Samiati. A. Bahrin, dan L. A. Safuan. 2012. Pengaruh Takaran Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). Penelitian Agroteknologi. 2(1):121-125.
- Sumain, Efendi, E, dan Purba, D, w. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoi (*Brassica rapa* L.) Terhadap Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK. Program Studi Agroteknologi. Universitas Asahan. Sumatera Utara.
- Sunghening. 2012. Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.) Di Lahan Pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. Jurnal Vegetalika, 1 (2) : 1-13.
- Suminarti. 2018. Pengaruh Jenis dan Tingkat Ketebalan Mulsa Pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Jl. Veteran. Malang. Jawa Timur Indonesia
- Simarmata. T. 2011. Viabilitas Pupuk Hayati Penambat Nitrogen (*Azotobacter* dan *Azospirillum*) Ekosistem Pada Sawah Pada Berbagai Formulasi Bahan Pembawa. Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah
- Sumpena. 2001. Budidaya Mentimun Intensif Penebar Swadaya: Jakarta.
- Sumadi. 2002. Tehnik Budidaya Mentimun Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Sunarjono. 2007. Bertanam 30 Jenis Sayur Penebar Swadaya: Jakarta
- Sumarni. 2006. Pengaruh Tanaman Penutup Tanah dan Mulsa Oeganik Terhadap Produksi Cabe dan Erosi Tanah. J.hort. 16(3): 197-201.

- Sukman, Y dan Yakup. 2002 Gulma dan Tehnik Pengendaliannya. Jakarta: Persada.
- Subowo *et al.* 1990. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Pencucian Hara Tanah Ultisol Rangkasbitung Jawa Barat. Pemberitaan Panel. Tanah dan Pupuk. 9: 26-31.
- Simanungkalit. 2001. Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia: Suatu Pendekatan Terpadu. Buletin Agrobiol. 4: 56-61.
- Umboh, 2006. Petunjuk Penggunaan Mulsa. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wijoyo. 2012. Padmiarso M, 2012. Budidaya Mentimun Yang Lebih Menguntungkan. Jakarta: Pustaka Agro Indonesia.
- Wiwara, S. Tohari dan Djafar. 2013. Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Tanah Hijau (*Vigna Radita L. Wilcek*) Di Lahan Pasar Pantai Bugel, Kulon Progo. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 4 (8) : 21-29