

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK NPK MAJEMUK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L)
PADA SISTEM BUDIDAYA VERTIKULTUR**

oleh
ANGGA MEILINDIA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG
2020**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK NPK MAJEMUK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L)
PADA SISTEM BUDIDAYA VERTIKULTUR**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK NPK MAJEMUK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L) PADA
SISTEM BUDIDAYA VERTIKULTUR**

oleh
ANGGA MEILINDIA

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG
2020

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM
DAN DOSIS PUPUK NPK MAJEMUK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI PAGODA (*Brassica napinosa* L.) PADA
SISTEM BUDIDAYA VERTIKULTUR**

oleh
ANGGA MEILINDIA
42 2013 049

telah di pertahankan pada ujian konperhensif tanggal 28 Februari 2020

Pembimbing Utama,


Dr. Ir. Yonic Moelrohadi, M.Si

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Syarifullah, MP

Palembang, Maret 2020
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
Dekan,



Ir. Rosminah, M.Si
NBM/NIDN. 913811/0003056411

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto : "Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kita jatuh". (Confusius)

Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan.

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT, Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Kedua orang tuaku yang paling kucintai Bapak Sabarudin dan Ibu Mayu keluarga besarku yang tidak ada henti-hentinya selalu mendoakan ku, serta kasih sayang yang di curahkan untuk keberhasilanku.
- ❖ Kepada Kakak dan Adik kandungku Dewin Pitdiawati, Dirly Marcellino, terima kasih atas doa dan dukungan dari kalian selama ini.
- ❖ Bapak Dr. Ir. Yopie Moelyohadi, M.Si dan Bapak Dr. Ir. Syafrullah, MP selaku dosen pembimbing saya. Ibu Ir. Rosmiah, M.Si dan Ibu Berliana Palmasari, Ssi, M.Si selaku dosen penguji yang tidak henti-hentinya memberikan ilmu, motivasi dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kepada sahabatku Aan Nopriansyah, Abil Hasani Zasili, Andi Septiansyah, Ansari Ianharahap, Ahmad Fauzan, Fikriansyah, Gusti Wilianto, Inggit Kasogi, Ovi Candra, M. Robinsyah, Surya Wijaya, Yoga Heksa Putra, Yusep Rizal.
- ❖ Almamater

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Angga Meilindia
Tempat / Tanggal Lahir : Sunggutan/21 Mei 1994
Nim : 422013049
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 kensekuensinya .
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 / mempublikasikannya dimedia secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan atau penebit yang bersangkutan.

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

Palembang, 21 Februari 2020



RINGKASAN

ANGGA MEILINDIA. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L) Pada Sistem Budidaya Vertikultur (dibimbing oleh **YOPIE MOELYOHADI** dan **SYAFRULLAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari serta mendapatkan komposisi media tanam dan dosis NPK majemuk yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L) pada sistem budidaya vertikultur. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun penelitian fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, penelitian dimulai dari bulan September - Desember 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Split Plot dengan 9 kombinasi perlakuan yang di ulang 3 kali dan dengan 5 tanaman contoh dari setiap perlakuan. Adapun perlakuan petak utama adalah penerapan komposisi media tanam, yaitu terdiri : 1). M1 = 2 bagian tanah : 1 bagian sekam padi : 1 bagian kompos kotoran ayam, 2). M2 = 1 bagian tanah : 2 bagian sekam padi : 1 bagian kompos kotoran ayam Dan 3). M3 = 1 bagian tanah : 1 bagian sekam padi : 2 bagian kompos kotoran ayam. Sedangkan perlakuan anak petak adalah penerapan dosis pupuk NPK Majemuk, yaitu terdiri: 1).D1 = 25 g/petak, 2). D2 = 50 g/petak dan D3 = 75 g/petak. Hasil penelitian, menunjukkan bahwa perlakuan penerapan komposisi media tanam, pemberian pupuk NPK majemuk berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, dan interaksi antar perlakuan juga berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, kecuali terhadap peubah tinggi tanaman berpengaruh tidak nyata. Dari hasil uji BNJ menunjukkan bahwa kombinasi penerapan komposisi media tanam: 1 bagian tanah : 1 bagian sekam padi dan : 2 bagian kompos kotoran ayam dan pemberian pupuk NPK majemuk dengan dosis 75 g/petak memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur, dengan hasil panen rata-rata mencapai 2,08 kg berat segar tanaman/pot media tanam.

SUMMARY

ANGGA MEILINDIA. Effect of Composition of Planting Media and NPK Compound Dose Fertilizer on Growth and Production of Mustard Pagoda (*Brassica narinosa* L) on Verticulture Cultivation Systems (guided by **YOPIE MOELYOHADI** and **SYAFRULLAH**).

This study aims to determine and study and obtain the composition of the planting media and NPK compound doses that can provide the best influence on the growth and production of mustard pagoda (*Brassica narinosa* L) on vertebral cultivation systems. This research has been carried out in the Agriculture Faculty of Muhammadiyah University of Palembang's research garden. The research began from September - December 2019. This study used a Split Plot design with 9 treatment combinations that were repeated 3 times and with 5 sample plants from each treatment. The main plot treatment is the application of the composition of the planting media, which consists of: 1). M1 = 2 parts soil: 1 part rice husk: 1 part compost chicken manure, 2). M2 = 1 part soil: 2 parts rice husk: 1 part compost chicken manure Dn 3). M3 = 1 part soil: 1 part rice husk: 2 parts compost chicken manure. While the treatment of subplots is the application of NPK Compound fertilizer doses, which consist of: 1). D1 = 25 g / plot, 2). D2 = 50 g / plot and D3 = 75 g / plot. The results of the study, showed that the treatment of the application of the composition of the planting media, NPK compound fertilizer application had a very significant effect on all variables observed, and the interaction between treatments also had a significant effect to all variables observed, except for the plant height variable had no significant effect. BNJ test results show that the combination of the application of the composition of the planting media: 1 part soil: 1 part rice husk and: 2 parts compost chicken manure and NPK compound fertilizer treatment with a dose of 75 g / plot give the highest yield to the growth and production of pagoda mustard plants in verticulture cultivation systems, with an average yield of 2.08 kg of fresh weight of plants/potting media.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi *Pagoda (Brassica narinosa L)* Pada Sistem Budidaya Vertikultur” sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Yopie Moelyohadi, M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Syafrullah, MP selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, serta kedua Orang Tua yang telah memberikan dorongan dan semangat serta semua pihak yang telah membantu hingga selesai nya penulisan skripsi ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dalam rangka penyempurnaan penulisan skripsi ini, dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Februari 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

ANGGA MEILINDIA dilahirkan pada tanggal 21 Mei 1994 di Desa Sunggutan Kec. Pangkalan Lampam Kab. Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Merupakan anak kedua dari Empat Saudara dari Bapak Sabarudin dan Ibu Mayu.

Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri Sunggutan Tahun 2007, SMP Negeri 1 Pangkalan Lampam Tahun 2010, SMK-PP Negeri Sembawa Tahun 2013, dan terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang pada tahun 2013. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan PT. WanaPotensi Guna (WPG) di Sungai Deras Estate Kecamatan Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan, dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Posdaya angkatan ke-XII Kelurahan Ogan Baru Kecamatan Kertapati Palembang (SumSel) pada bulan Januari sampai Februari 2017.

Penulis melaksanakan Penelitian dikebun penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan November sampai dengan bulan Desember 2019. Sebagai tugas akhir dari studi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L) Pada Sistem Budidaya Vertikultur”.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Sistematika dan Morfologi Tanaman Sawi Pagoda	4
2. Syarat Tumbuh Tanaman Sawi Pagoda	5
3. Media Tanam dan Peranannya terhadap Pertumbuhan Tanaman	6
4. Pupuk NPK Majemuk dan Peranannya	8
5. Sistem Budidaya Vertikultur	9
B. Hipotesis.....	11
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat.....	12
C. Metode Penelitian.....	12

D. Analisis Statistik.....	13
E. Cara Kerja	15
F. Peubah yang Diamati	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. HASIL	24
B. PEMBAHASAN	34
	Halaman
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. KESIMPULAN	40
B. SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Vertikultur	13
2. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Split Plot.....	13
3. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk serta Interaksi antar Perlakuan Terhadap semua Peubah yang Diamati.....	24
4. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur (cm)	25
5. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur (cm)	25
6. Pengaruh penerapan komposisi media tanam, pemberian pupuk NPK majemuk dan interaksi antar perlakuan terhadap peubah jumlah daun tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur (helai daun).....	28
7. Pengaruh Komposisi Media Tanam, Dosis Pupuk NPK Majemuk dan Interaksi antar Perlakuan Terhadap Peubah Lebar Daun Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur (cm)	29
8. Pengaruh Penerapan Komposisi Media Tanam, Pemberian Pupuk NPK Majemuk dan Interaksi antar Perlakuan Terhadap Peubah Panjang Akar Primer Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur (cm).	30
9. Pengaruh Penerapan Komposisi Media Tanam, Pemberian Pupuk NPK Majemuk dan Interaksi antar Perlakuan Terhadap Peubah Berat Segar Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur (g)	32
10. Pengaruh Komposisi Media Tanam, Dosis Pupuk NPK Majemuk dan Interaksi antar Perlakuan Terhadap Peubah Hasil Panen/Pot Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur (kg)	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Sawi Pagoda	4
2. Campuran Media Tanam (Sekam Padi:Tanah:Kompos Kotoran Ayam) dan Kegiatan Pencampuran Media Tanam yang Dipergunakan	15
3. Kegiatan Penempatan Media Tanam pada Pot Vertikultur	15
4. Benih Tanaman Sawi Pagoda yang Dipergunakan dan Kegiatan Persemaian Benih Tanaman	16
5. Kegiatan Penanaman Bibit Tanaman Sawi Pagoda pada Pot Pertanaman	17
6. Kegiatan Penimbangan Pupuk Berdasarkan Dosis yang Tetapkan dan Kegiatan Pemberian Pupuk di Areal Pertanaman	17
7. Kegiatan Pemeliharaan Tanaman	18
8. Kondisi Umum Tanaman Sawi Pagoda Umur 40 hst pada Sistem Budidaya Vertikultur	19
9. Kegiatan Pemanenan Tanaman Sawi Pagoda Umur 40 hst pada Sistem Budidaya Vertikultur	20
10. Kegiatan Pengukuran Tinggi Tanaman Sawi Pagoda pada Umur 40 hst pada Sistem Budidaya Vertikultur	20
11. Kegiatan Pengamatan Jumlah Daun/Tanaman Sawi Pagoda pada Umur 40 hst pada Sistem Budidaya Vertikultur	21
12. Kegiatan Pengukuran Lebar Daun/Tanaman Sawi Pagoda pada Umur 40 hst pada Sistem Budidaya Vertikultur	21
13. Kegiatan Pengukuran Panjang Akar/Tanaman Sawi Pagoda pada Umur 40 hst pada Sistem Budidaya Vertikultur	22
14. Kegiatan Pemanenan dan Pengukuran Berat Segar/Tanaman Sawi Pagoda pada Sistem Budidaya Vertikultur	22
15. Kegiatan Pengukuran Hasil Panen/Pot Penanaman yang Dilakukan pada Akhir Penelitian	23

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran adalah salah satu komponen dari menu makanan yang sehat. Maka tidak heran bila kebutuhan sayuran terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan sejalan dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan. Diantara berbagai jenis tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan, tanaman sawi (*Brassica juncea* L) merupakan salah satu jenis sayuran sawi yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Dora, 2010).

Dari berbagai jenis tanaman sawi yang banyak dibudidayakan, tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L) merupakan jenis tanaman sawi yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Menurut Dewasasri (2018), sawi pagoda atau disebut juga tatsoi, memiliki bentuk dan warna yang unik. Selain bentuk daun yang oval, sawi pagoda ini juga memiliki warna hijau pekat yang sangat mencolok, serta bagian batang dan daun yang renyah. Sawi pagoda ini tahan terhadap suhu dingin. Ciri khas tanaman ini adalah permukaan daun keriting dan warna hijau. Berat tanaman dapat mencapai 200 gram. Sawi pagoda paling enak ditumis. Juga dibuat sup, atau dimanfaatkan sebagai lalapan. Jika dimasak, tidak membutuhkan waktu memasak yang lama.

Selanjutnya menurut Dewasasri (2018), sawi pagoda disebut juga sayuran super green, karena sawi pagoda mengandung kalsium yang bermanfaat untuk tulang, sistem saraf, dan kesehatan jantung. Vitamin A, dalam sawi pagoda terdapat beta karoten, sehingga dengan mengkonsumsi sayuran ini dapat menurunkan risiko degenerasi macula (penurunan kemampuan penglihatan). Sawi pagoda juga kaya vitamin C, yang terbukti meningkatkan kesehatan sistem kekebalan tubuh, memerangi alergi, dan meningkatkan kesehatan kulit. Asam glukosinolat yang terdapat pada sawi pagoda diyakini betul sebagai protein anti kanker. Sawi pagoda juga rendah kalori sehingga sangat baik untuk menurunkan berat badan.

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman sawi pagoda dapat dilakukan melalui penerapan program perluasan areal tanam (ekstensifikasi), baik secara konvensional melalui pembukaan lahan pertanian baru maupun dengan pemanfaatan lahan perkarangan rumah di wilayah perkotaan yaitu dengan menerapkan system pertanian bertingkat atau yang lebih dikenal sebagai system pertanian vertikultur dan melalui penerapan program peningkatan input teknologi (intensifikasi), berupa perbaikan teknologi pemupukan.

Vertikultur adalah salah satu contoh urban farming yang diartikan sebagai teknik budidaya tanaman secara vertikal dengan penanaman tanaman dilakukan secara bertingkat untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan dalam budidaya tanaman (Sutarminingsih, 2007). Selanjutnya menurut Sutarminingsih (2007), vertikultur merupakan cara bertani dengan menggunakan kolom-kolom dan kemudian disusun secara vertikal. Dengan penerapan teknik vertikultur, peningkatan jumlah populasi tanaman pada suatu areal tanam dapat meningkat 3-10 kali lipat dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional tergantung pada model/rancangan wadah media tanam yang dipergunakan.

Salah satu faktor penting yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman pada sistem budidaya vertikultur adalah komposisi media tanam yang dipergunakan karena akan sangat mempengaruhi peningkatan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman. Menurut Syarieff (1996), komposisi campuran media tanam yang baik yaitu harus dapat mensuplai unsur hara dan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman, selain itu struktur tanah pada media tanam harus cukup gembur untuk memberi keleluasaan bagi pertumbuhan akar tanaman. Komposisi campuran media tanam dapat disusun dari berbagai jenis bahan, akan tetapi yang umum dilakukan adalah dengan membuat komposisi media tanam yang terdiri dari tanah top soil yang gembur, abu sekam padi dan pupuk organik.

Pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia (Simanungkalit, *et*

al., 2006). Salah satu jenis pupuk organik yang banyak dipergunakan didalam komposisi media tanam adalah pupuk kompos kotoran ayam.

Menurut Setyamidjaja (1986), pupuk kompos kotoran ayam memiliki komposisi kandungan hara yang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis pupuk organik lainnya. Pupuk organik kotoran ayam rata-rata mengandung 55% H₂O, 1,00% N, 0,8% P₂O₅, 0,42% K₂O.

Selain faktor media tanam, pemupukan merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam sistem pertanian vertikultur guna meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Jenis pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk tunggal maupun pupuk majemuk. Menurut Rosmarkam dan Yuwono, (2002), Pupuk majemuk merupakan jenis pupuk campuran yang umumnya mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro dan mikro) terutama N, P, dan K. Menurut Hardjowigeno, (2003), kelebihan pupuk NPK majemuk adalah dengan satu kali pemberian pupuk NPK majemuk dapat secara langsung menyediakan beberapa jenis unsur hara secara langsung sehingga lebih efisien dalam dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal, dan kelebihan lain dari penggunaan pupuk NPK majemuk yaitu dapat menghemat waktu, tenaga kerja, dan biaya pengangkutan.

Penggunaan pupuk NPK majemuk dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran khususnya sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur. Pupuk NPK majemuk yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan N, P₂O₅, dan K₂O masing-masing 16%, 16% dan 16%.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari serta mendapatkan komposisi media tanam dan dosis NPK majemuk yang dapat

memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L) pada sistem budidaya vertikutur.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes. 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta
- Agustina, L. 1980. Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta, Jakarta.
- Ashari, S. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. UI-Press, Jakarta
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai) Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Dora Fatma Nursahati. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) dengan 3 Varietas yang Berbeda. *AgronomiS*, Vol 2, No 4, 2010. ISSN: 1979 -8245
- Dewasari W. 2018. Sawi Pagoda, Sayuran Super Green. <http://www.satuharapan.com/read-detail/read/sawi-pagoda-sayuran-super-green> diakses 10 desember 2018.
- Ditjen Hortikultura. 2006. Tanaman Sayuran. Jakarta: Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka
- Djuarnani, N. Kristian, B.S. Setiawan. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Djafar, Z.R. Dartius, Aedi; Dotti S, Erwin Y, Hadiyono, Yurnawati, S. Aswad, M. dan Saeri, S. 1990. Dasar-Dasar Agronomi. Diktat Kuliah. Kerjasama BKS-B dan USAID. Palembang.
- Dwijoseputro. 1992. Fisiologi Tumbuhan dan Metabolisme Tanaman. Gramedia. Jakarta
- Edi dan Yusri. 2010. Budidaya Sawi Hijau. Jurnal agrisistem balai pengkajian teknologi Pertanian jambi. 2010.
- Fatimah, S. dan B. M. Handarto. 2008. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees). *Jurnal Embryo*. 5(2):133-148.
- Hakim, N., M.Y. Nyakfa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G.B Hong, Bailey. 1989. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Bandar Lampung. Universitas Lampung
- Hanafiah, KA. 2012. Rancangan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta
- Harjadi, S.S. 1996. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta.
- Haryanto, E., S. Tina., dan R. Estu. 1995. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Marsono.2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya Jakarta.
- Prayugo, S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R., 2007. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius, Yogyakarta.
- Rosmarkam, A dan N. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Samekto, Riyo. 2006. Pupuk Organik, Intan Sejati. Klaten.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simplek, Jakarta
- Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini dan W. Hartatik. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2006.
- Sutarminingsih, L. 2007. Vertikultur. Kanisius, Yogyakarta.
- Sunarjono, H. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarief S E.,1996. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Wuryaningsih, S., dan Darliah. 1994. Pengaruh Media Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Pot *Spathiphyllum*. Bul.Penel.Tan.Hias. 2(2): 119 –129. ISSN:0854-7289.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah : Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah, Gava Media, Yogyakarta.