SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN ARANG SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.)

THE EFFECTS OF CHICKEN MANURE FERTILIZER AND RICE HUSK CHARCOAL ON THE GROWTH AND YIELD OF CAISIM (Brassica juncea* L.*)

Azizah Megawati
05071381621068

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN ARANG SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Azizah Megawati
05071381621068

PROGRAM STUDI *AGROEKOTEKNOLOGI*
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)

The Effects of Chicken Manure Fertilizer and Rice Husk Charcoal on The Growth and Yield of Caisim (Brassica juncea L.*)*

Azizah Megawati[1], Maria Fitriana[2]
[1]Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
[2]Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662
Sumatera Selatan

ABSTRACT

The objective of this research was to know the growth and yield of caisim by giving chicken manure fertilizer and rice husk charcoal. This research was conducted from August to September 2019 at Tegal Binangun, Plaju, Palembang, South Sumatera. This research was arranged on randomized complete block desain with treatments were : P_1 = Soil, P_2 = rice husk charcoal + soil (1:3), P_3 = rice husk charcoal + soil (1:1), P_4 = rice husk charcoal + soil (3:1), P_5 = chicken manure fertilizer + soil (1:3), P_6 = chicken manure fertilizer + soil (1:1), P_7 = chicken manure fertilizer + soil (3:1), P_8 = rice husk charcoal + chicken manure fertilizer + soil (1:2:1), P_9 = rice husk charcoal + chicken manure fertilizer + soil (1:1:1), P_{10} = rice husk charcoal + chicken manure fertilizer + soil (2:1:1). Based on the results of the research the treatment P_9 showed best results the highest yield of plant height was 10,11 cm, the highest yield of number of leaves was 15,89 strands, the highest yield of leaf area was 3736,29 cm², the highest yield of biological fresh weight was 342,229 g.

Keyword: *Caisim, Chicken Manure Fertilizer, Rice Husk Charcoal*

Pembimbing

Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Dr. Ir. Munandar, M.Agr
NIP 196012701985031005

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)

The Effects of Chicken Manure Fertilizer and Rice Husk Charcoal on The Growth and Yield of Caisim (Brassica juncea L.)

Azizah Megawati[1], Maria Fitriana[2]
[1]Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
[2]Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662
Sumatera Selatan

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman caisim dengan pemberian pupuk kandang ayam dan arang sekam padi. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2019 di Tegal Binangun, Plaju, Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan perlakuan P_1 = Tanah saja, P_2 = Arang sekam padi + tanah (1:3), P_3 = Arang sekam padi + tanah (1:1), P_4 = Arang sekam padi + tanah (3:1), P_5 = Pupuk kandang ayam + tanah (1:3), P_6 = Pupuk kandang ayam + tanah (1:1), P_7 = Pupuk kandang ayam + tanah (3:1), P_8 = Arang sekam padi + Pupuk kandang ayam + tanah (1:2:1), P_9 = Arang sekam padi + Pupuk kandang ayam + tanah (1:1:1), P_{10} = Arang sekam padi + Pupuk kandang ayam + tanah (2:1:1). Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan P_9 menunjukkan hasil terbaik pada peubah tinggi tanaman dengan hasil tertinggi yaitu 10,11 cm, jumlah daun dengan hasil tertinggi yaitu 15,89 helai, luas daun dengan hasil tertinggi yaitu 3736,29 cm^2 dan berat segar tanaman dengan hasil tertinggi yaitu 342,22 g.

Kata kunci : *Caisim, Pupuk Kandang Ayam, Arang Sekam*

Pembimbing

Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc.
NIP 195605111984032002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Dr. Ir. Munandar, M.Agr
NIP 196012701985031005

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN ARANG SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Azizah Megawati
05071381621068

Indralaya, Mei 2020
Pembimbing

Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc
NIP 195605111984032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Andy Maulana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica Juncea* L.)" oleh Azizah Megawati telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Maret 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. NIP 195605111984032002	Ketua	(.....)
2. Dr. Susilawati, S.P., M.Si. NIP 196712081995032001	Anggota	(.....)
3. Dr. Ir. Dwi Putro Priyadi, M.Sc NIP 195512231985031001	Anggota	(.....)

Indralaya, Mei 2020

Ketua Jurusan	Koordinator Program Studi
Budidaya Pertanian	Agroekoteknologi
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si	Dr. Ir. Munandar, M.Agr
NIP. 195908201986021001	NIP. 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azizah Megawati

Nim : 05071381621068

Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica Juncea* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila terdapat unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik di Universitas Sriwijaya.

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

Indralaya, Mei 2020

METERAI TEMPEL

TGL. 20

53EF7AHF441314863

6000

ENAM RIBU RUPIAH

[Azizah Megawati]

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya berupa kesehatan dan kecerdasan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skrispi dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica Juncea* L.)" Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, suri tauladan kita, pemimpin umat manusia Nabi Muhammad SAW., semoga kita senantiasa menjadi pengikutnya dan mendapatkan syafaatnya di yaumul akhir kelak.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Ir. Maria Fitriana, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan mengarahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian hingga tersusunnya skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ibu Dr. Susilawati, S.P, M.Si. dan bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukkan dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orangtua yaitu bapak Kasjuri dan ibu Dra. Suryati yang selalu mendoakan, memberi semangat dan motivasi penulis. Terima kasih juga kepada Sheila, Harry, Umar, Hadi serta semua teman-teman AET 16 Reborn terkhusus kelas palembang yang siap sedia membantu, memotivasi dan berjuang bersama dalam menyelesaikan penelitian.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Indralaya, Mei 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Azizah Megawati, lahir pada 08 Februari 1998 di Palembang. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Orangtua bernama Kasjuri dan Suryati.

Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Patra Mandiri 1 Komperta Plaju dan lulus pada tahun 2010. Kemudian menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Patra Mandiri Plaju dan lulus pada tahun 2013 dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di MA Patra Mandiri Plaju dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya tahun 2016.

Penulis aktif dalam berorganisasi sebagai anggota PPSDM (Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia) di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) tahun 2016, anggota BWPI Kampus Palembang dan Koordinator Departemen Kewirausahaan di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi periode 2017-2018.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGATAR viii
RIWAYAT HIDUP ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB 1. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2.Tujuan 3
1.3. Hipotesis 3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1. Tinjauan Pustaka 4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Caisim 5
2.3.Arang Sekam Padi 6
2.4.Pupuk Kotoran Ayam 7
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN 8
3.1. Waktu dan Tempat 8
3.2. Alat dan Bahan 8
3.3. Metode Penelitian 8
3.4. Cara Kerja 9
3.4.1. Persemaian 9
3.4.2. Persiapan Media Tanam 9
3.4.3. Penanaman 9
3.4.4. Pemeliharaan Tanaman 9
3.4.5. Pemanenan 9
3.5. Peubah Yang Diamati 10
1. Tinggi Tanaman (cm) 10
2. Jumlah Daun (Helai Daun) 10
3. Tingkat Kehijauan Daun 10
4. Luas Daun (cm^2) 10

5. Panjang Pelepah Daun (cm) 10
6. Berat Segar Biologis (g) 11
7. Berat Segar Tajuk (g) 11
8. Berat Segar Akar (g) 11
9. Indeks Panen 11
3.6. Analisis Data 11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 12
4.1. Hasil 12
4.2. Pembahasan 19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 24
5.1. Kesimpulan 24
5.2. Saran 24
DAFTAR PUSTAKA 25
LAMPIRAN 28

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1. Nilai rata-rata pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap tingkat kehijauan daun 14

Gambar 4.2. Nilai rata-rata pengaruh pemberian arang sekam dan pupuk kandang ayam terhadap berat segar akar 18

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Nilai F hitung dan koefisien keragaman (KK) pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap peubah yang diamati 12
Tabel 4.2. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman (cm) 13
Tabel 4.3. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap jumlah daun (helai) 14
Tabel 4.4. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap luas daun (cm^2) 15
Tabel 4.5. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap panjang pelepah daun (cm) 16
Tabel 4.6. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap berat segar tanaman (g) 17
Tabel 4.7. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam tehadap berat segar tajuk (g) 18
Tabel 4.8. Hasil uji BNT pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap indeks panen 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah Penelitian Rancangan Acak Kelompok 29
Lampiran 2. Foto Cara Kerja Penelitian 30
Lampiran 3. Foto Hasil Penelitian 32
Lampiran 4. Foto Pengamatan Parameter Yang Dilakukan 33
Lampiran 5. Tabel Data Perhitungan, Anova dan BNT 36
Lampiran 6. Tabel Anova Setiap Perlakuan 38
Lampiran 7. Hasil Analisis Tanah 40

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Caisim *(Brassica juncea* L.*)* merupakan salah satu tanaman sayuran yang ada di Indonesia. Caisim mempunyai nilai ekonomi tinggi setelah kubis crop, kubis bunga dan brokoli. Caisim yang biasa dikenal dengan sawi hijau memiliki kandungan yang baik bagi kesehatan. Kandungan yang terdapat pada caisim adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Caisim memiliki nilai ekonomi yang tinggi selain itu juga memiliki banyak manfaat yang terkandung dalam caisim. Manfaat caisim atau sawi bakso sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, bahan pembersih darah, penyembuh sakit kepala, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan (Fahrudin, 2009).

Permintaan caisim mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk. Konsumsi caisim pada tahun 2012 berkisar 1,25 kg/kapita/tahun dan tahun 2016 konsumsi caisim mencapai angka 2,09 kg/kapita/tahun. Peningkatan permintaan caisim yang terjadi tidak diiringi dengan produksi dari tanaman caisim ini sendiri. Produksi caisim nasional pada tahun 2016 adalah 9,92 ton ha^{-1}, produksi tersebut menurun dibanding tahun 2015 dimana produksi caisim mencapai 10,23 ton ha^{-1} (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2017).

Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi caisim dilakukan perbaikan teknik budidaya tanaman salah satunya yaitu dengan memperbaiki media tanam dan penambahan pupuk organik. Media tanam yang digunakan berupa media tanam organik yaitu arang sekam padi dan pupuk organik yang dipakai adalah pupuk kandang ayam. Muhsin (2003) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam memiliki potensi yang baik dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya, karena pupuk kandang ayam dapat berperan dalam memperbaiki sifat biologi, fisika dan kimia tanah. Kemudian pupuk kandang ayam memiliki kandungan N,P dan K yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya.

Penambahan pupuk kandang ayam pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti porositas, berat volume tanah dan kemampuan mengikat air. Interaksi antara pupuk kandang ayam dan mikroorganisme tanah mampu memperbaiki struktur tanah dan agregat tanah menjadi gembur. Hal ini dapat terjadi karena hasil dekomposisi oleh mikroorganisme tanah seperti polisakarida dapat berfungsi sebagai perekat antar partikel tanah. Keadaan ini dapat mempengaruhi porositas tanah, pupuk kandang ayam dapat berperan sebagai pemantap agregat tanah yang lebih besar dari pada tanah liat (Hartatik *et al*., 2002).

Yuliana (2015) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mampu memberikan kontribusi hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang hewan lainnya. Dari hasil penelitian Adelina (2019), menunjukkan bahwa perlakuan arang sekam padi 500 g tanaman^{-1} dengan kotoran ayam 500 g tanaman^{-1} terbaik untuk meningkatkan hasil produksi kubis bunga. Kemudian dari hasil penelitian Cahya (2012), menunjukkan bahwa kombinasi media tanam campuran tanah + arang sekam + kotoran ayam (1:1:1) dengan fertigasi kotoran ayam menghasilkan bibit tanaman kepel (*Stelechocarpus burahol* (BL.) Hook. F. & TH.) berkualitas paling baik dibandingkan perlakuan lain.

Arang sekam padi adalah sekam padi yang telah melalui proses pembakaran dengan pembakaran yang tidak sempurna. Keunggulan sekam bakar adalah dapat memperbaiki sifat kimia dan fisika tanah (Supriati dan Herliana, 2011). Penambahan arang sekam padi pada media tumbuh akan menguntungkan diantaranya adalah mengefektifkan pemupukan, kemudian dapat memperbaiki sifat tanah (aerasi, porositas) arang sekam padi juga dapat berfungsi sebagai pengikat hara yang akan digunakan ketika tanaman kekurangan hara, kemudian hara tersebut dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman atau *slow release* (Kolo dan Tri, 2016).

Arang sekam padi mampu memperbaiki struktur tanah, dapat menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur hara dan sumber energi yang baik bagi mikroorganisme tanah, serta memiliki karakteristik yang mampu menahan air dan

memiliki sifat yang lebih remah dibandingkan dengan media tanam lainnya (Agustin *et al*., 2014). Arang sekam padi bersifat ringan, tidak kotor, porous dan memiliki kemampuan menyerap air dan porositas yang baik. Sifat-sifat yang dimiliki arang sekam padi mampu memberikan keuntungan jika digunakan sebagai media tanam karena mendukung perbaikan struktur tanah (Septiani, 2012). Dari hasil penelitian Gustia (2013) penambahan arang sekam ke dalam media tanam sebagai pembenah tanah dengan perbandingan volume 2 : 2 menunjukkan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot konsumsi tertinggi pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.).

1.3. Hipotesis

Diduga pertumbuhan dan hasil tanaman caisim terbaik diperoleh pada perlakuan P9 arang sekam padi + pupuk kandang ayam + tanah (1:1:1).

DAFTAR PUSTAKA

Adelina, C. 2019. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kubis Bunga (Brassica olaraceae Var. botrytis L.) Pada Media yang diberi Arang Sekam Padi dan pupuk kotoran Ayam*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasi)

Agustin, D.A., Riniarti, M., dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari* 2 (3) : 49-58.

Cahya, B, R., 2012. *Pengaruh Kombinasi Media Tanam Dengan Fertigasi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kepel (Stelechocarpus burahol* (BL.) Hook. F. & Th.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Cahyono, B. 2003. Teknik Dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Hal 12-62. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama.

Fahmi, I.Z.. 2013. Media Tanam Hidroponik Dari Arang Sekam. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.

Fahrudin, F. 2009. *Budidaya Caisim (Brassica juncea* L.) *Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Gustia, H. 2013. Pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*. Vol. 1 (01): 12-17.

Hakim, N., Yusuf, N., A.M. Lubis, Nugroho SG, Diha. MA, Hong. GB, dan H.H. Bailey. 2010. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.

Hardjowigeno, S. H. 2007. Ilmu tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.

Hisyam, A. M. 2007. *Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica chinensis)*. Laporan penelitian. Fakultas Pertanian, Jendral Soedirman, Purwokerto.

Hartatik, W., D. Setyorini, L.R. Widowati, dan S. Widati. 2002. *Laporan Akhir Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara pada Budidaya Pertanian Organik*. Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumberdaya Tanah dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (Tidak dipublikasikan).

Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, dan H. Sunarjono. 2007. Teknik Penanaman Sawi Dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. 131 H.

Kardin. 2013. Teknologi Kompos. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Barat.

Kolo, A. dan Tri, K., 2015. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopercicom esculentum*, Mill). Portal Jurnal Unimor. 1 (3). Hal 102-104

Manuhuttu, A. P, H. Rehatta, dan J. J. G. Kailola. 2014. Pengarus Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). *Jurnal Agrologi*. 3 (1). Hal 8

Muhsin. 2003. *Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun* (*Cucumi sativus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang

Musnamar. 2007. Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Nurahmi, E., Hasinah, HAR., dan Sri M.. 2010. Pertumbuhan Dan Hasil Kubis Bunga Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Dan Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Agrista,* 14 (1): 1-7

Prihmantoro, H. 2003. *Memupuk Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta

Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2017. Statistik Pertanian. Jakarta : Pusat Data Dan Informasi Pertanian Kementrian Republik Indonesia.

Putri A. 2008. Pengaruh Media Organik Terhadap Indeks Mutu Bibit Cendana (*Santalum album*). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan,* 2 (1) : 1-8.

Rukmana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta

Sari, K.M., Pasigai, A., dan Wahyudi, I.. 2016. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. Bathytis L.) Pada Oxic Dystrudepts Lembantongoa. *Jurnal Agrotekbis,* 4 (2) :151-159

Sari, R.M.P., Magfhor, M.D., dan Koesriharti. 2016. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L. Var. Chinensis). *Jurnal Produksi Tanaman,* 4 (5) : 342-351

Subagiono., Fikriman., dan Zulkarnaini. 2018. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim Dan Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produktivitas Tanaman Dalam Sistim Tumpangsari Tanaman Caisim, Cabe Rawit, Bawang Daun dan Kemangi. *Jurnal Embrio,* 10 (1) : 18-28

Sunarjono, H.H.. 2004. *Bertanam 30 jenis sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. Halaman 38-47

Sunghening, W., Tohari ., Dan Shiddieq, D.. 2012. Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) Di Lahan Pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. UGM.

Supriati, Y., dan Herliana, E.. 2011. *Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta. 20

Supriyanto dan F. Fiona. 2010. Pemanfaatan arang sekam untuk memperbaiki pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq) pada media subsoil. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 01 (01): 24-28.

Tumanggor, T.P.. 2006. *Potensi Sisa Media Jamur Kuping sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Tapak Dara* (*Chataranthus roseus* (L.) G.DON). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta. 2006.

Usman, M. 2010. *Budidaya Tanaman Sawi*. Pekanbaru: Agro Inovasi.

Widowati, L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005 (Tidak dipublikasikan).

Yuliana, Y., Rahmadani, E., dan Permanasari, I.. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, *5*(2), 37-42.