

SKRIPSI

**UJI EFEKTIFITAS VERMIKOMPOS BERBAHAN
BAKU KOTORAN KAMBING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
CAISIM (*Brassica juncea* L.) PADA ULTISOL DAN
INCEPTISOL**

***THE EFFECTIVENESS VERMICOMPOS MADE OF
RAW GOAT MANURE ON THE GROWTH AND
PRODUCTION OF MURSTAD (*Brassica juncea* L) IN
ULTISOL AND INCEPTISOL***



**Firman Andreas Sagala
05121007041**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

SUMMARY

FIRMAN ANDREAS SAGALA. Effectiveness of Vermicompost Derived from Goat Manure Material on Growth and Production of Murstad (*Brassica juncea* L.) in Ultisols and Inceptisols (Supervised by **A. HALIM PKS and ADIPATI NAPOLEON**).

This research aims to study the influence of vermicompost made from Goat Manure in Ultisol and Inceptisol towards the growth and production of caisim (*Brassica juncea* L.). This research conducted in the greenhouse and chemistry, biology and soil fertility laboratory, Soil Science Department Faculty of Agriculture Sriwijaya University. The method used was completely randomized factorial design with two factors, 5 vermicompost treatments, 2 factors namely Ultisol, Inceptisol and 3 replications so that a total of 30 treatments. The parameters observed is soil analysis after treatment. The research result showed that the granting of vermicompost effectively increase fertility Inceptisol and Ultisol compared with vermicompost can deliver the highest results on Ultisol soil pH (5,60), N-tataol Inceptisol and K-dd Inceptisol, P-available best dose research was 25% N, P, K and 75% vermicompost on Inceptisol, on the ground end of the research. As well as by administering a dose of 100% vermicompost can give real influence on the height of the plant caisim and based on the results of the research productivity of plants caisim best on treatment can mean heavy wet 18,19 g with the best combination to increase the weight of wet and dry weight at dose of 100% vermicompost treatment.

Keywords : *Vermicompost, Goat Manure, Brassica juncea L., Ultisols, Inceptisols.*

RINGKASAN

FIRMAN ANDREAS SAGALA. Uji Efektifitas Vermikompos Berbahan Baku Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Ultisol dan Inceptisol. (Dibimbing oleh **A. HALIM PKS dan ADIPATI NAPOLEON**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian vermikompos berbahan baku kotoran sapi pada Ultisol dan Inceptisol terhadap pertumbuhan dan produksi caisim (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca dan Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor, dimana 5 perlakuan Vermikompos, 2 faktor yaitu Ultisol, Inceptisol dan 3 ulangan sehingga total 30 unit perlakuan. Parameter yang diamati meliputi analisis tanah sebelum perlakuan, tinggi tanaman, berat basah tanaman, berat kering tanaman dan analisis tanah setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwapemberian vermikompos dapat memberikan hasil tertinggi pada pH tanah Ultisol (5,60), serta pada Inceptisol mampu meningkatkan N-total dan K-dd tanah sedangkan dalam meningkatkan P-tersedia tanah akhir penelitian dengan dosis terbaik yaitu 25% N, P, K dan 75% Vermikompos pada Inceptisol. Serta dengan pemberian dosis 100% Vermikompos dapat memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman caisim dan dapat memberikan rerata berat basah 18,19 g dengan kombinasi terbaik untuk meningkatkan berat basah dan berat kering pada perlakuan 100% Vermikompos untuk Ultisol dan Inceptisol.

Kata kunci : Vermikompos, Kotoran Kambing, Caisim (*Brassica juncea* L.), Ultisol, Inceptisol.

SKRIPSI

**UJI EFEKTIFITAS VERMIKOMPOS BERBAHAN
BAKU KOTORAN KAMBING TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
CAISIM (*Brassica juncea* L.) PADA ULTISOL DAN
INCEPTISOL**

***THE EFFECTIVENESS VERMICOMPOS MADE OF
RAW GOAT MANURE ON THE GROWTH AND
PRODUCTION OF MURSTAD (*Brassica juncea* L) IN
ULTISOL AND INCEPTISOL***

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



**Firman Andreas Sagala
05121007041**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIFITAS VERMIKOMPOS BERBAHAN BAKU KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.) PADA ULTISOL DAN INCEPTISOL

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh :

Firman Andreas Sagala
05121007041

Indralaya, November 2016

Pembimbing 1



Dr. Ir. H. A. Halim PKS, M.S.

NIP. 195112071979031003

Pembimbing 2



Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.

NIP. 19620421199031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian








Dr. Ir. Erizal Sodikin

NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul "Uji Efektivitas Vermikompos Berbahan Baku Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Ultisol dan Inceptisol" oleh Firman Andreas Sagala telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Oktober 2016 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Dr. Ir. H. A. Halim PKS, M.S.
NIP. 195112071979031003 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002 | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP. 195612301985032001 | Anggota |  |
| 4. Dra. Dwi Probowati Sulistiyani, M.S.
NIP. 195809181984032001 | Anggota |  |
| 5. Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S.
NIP. 196110051987031023 | Anggota |  |

Indralaya, Oktober 2016

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP. 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firman Andreas Sagala
NIM : 05121007041
Judul : Uji Efektifitas Vermikompos Berbahan Baku Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Ultisol dan Inceptisol.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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, November 2016



Firman Andreas Sagala

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan Rahmatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Efektifitas Vermikompos Berbahan Baku Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Ultisol dan Inceptisol”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang sudah memberikan doa, semangat dan dukungan baik secara moral maupun materi dalam menempuh pendidikan Strata 1 di Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada bapak Dr. Ir. H. A. Halim PKS, M. S. dan bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. P. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada ibu Dra. Dwi Probowati Sulistiyani, M.S., bapak Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S. dan ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc. yang sudah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan dalam memperbaiki penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman Ilmu Tanah terkhusus teman satu tim Joe Turman Tarigan, Alexander, Diona Sitio dan Verawati Sinurat yang sudah ikut membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pacarku Henna Sihombing dan sahabatku Herman Marpaung, Prima Sembiring dan Alfian Sibarani yang sudah memberikan semangat dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan penulis, oleh karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan kedepannya. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 23 Agustus 1994 di Tigalingga Kabupaten Dairi Sumatera Utara, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Orang tua bernama Albert Sagala dan Esteria Hutahaeen. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada Tahun 2006 di SD Kalam Kudus Pematang Siantar, sekolah menengah pertama diselesaikan pada Tahun 2009 di SMP Bintang Timur Pematang Siantar, sekolah menengah atas diselesaikan pada Tahun 2012 di SMAN 4 Pematang Siantar. Sejak Agustus 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada semester V (lima) penulis terdaftar sebagai mahasiswa peminatan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYATHIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Hipotesis.....	4
1.4. Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Ultisol.....	5
2.2. Inceptisol.....	6
2.3. Vermikompos.....	7
2.4. Kotoran Kambing.....	10
2.5. Caisim	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metodologi Penelitian	13
3.4. Cara Kerja	14
3.4.1. Persiapan	14
3.4.2. Kegiatan di Lapangan dan Rumah Kaca.....	14
3.4.2.1. Kering angin tanah.	14
3.4.2.2. Pengayakan tanah.	14
3.4.2.3. Pengaplikasian Vermikomposdan pupuk N, P, K.....	14
3.4.2.4. Pengisian Polibag	15
3.4.2.5. Penanaman Caisim	15

3.4.2.6. Pemeliharaan.....	15
3.4.2.7. Panen.....	15
3.5. Parameter yang diamati.....	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Karakteristik Tanah Awal	16
4.2. Tinggi Tanaman	19
4.3. Bobot Basah Tanaman	21
4.4. Bobot Kering Tanaman	22
4.5. Tingkat Kehijauan Daun	23
4.6. Karakteristik Tanah Akhir.....	24
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1. Tinggi tanaman caisim (<i>Brassica juncea L</i>) pada Ultisol dan Inceptisol pengamatan 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST yang diberikan perlakuan Vermikompos dan N,P,K.	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Hasil analisis Nitrogen, Fosfor, Kalium, pH, Rasio C/N, C-Organik Vermikompos Berbahan Baku Kotoran Kambing	9
4.1. Hasil analisis Ultisol sebelum diberi perlakuan vermikompos dan N, P, K.....	17
4.2. Hasil analisis Inceptisol sebelum diberi perlakuan vermikompos dan N, P, K.....	18
4.3. Pengaruh pemberian Vermikompos berbahan baku kotoran kambing terhadap Tinggi tanaman caisim (<i>Brassica juncea</i> L)	19
4.4. Pengaruh pemberian Vermikompos berbahan baku kotoran kambing terhadap Berat basah tanaman caisim (<i>Brassica juncea</i> L)	21
4.5. Pengaruh pemberian Vermikompos berbahan baku kotoran kambing terhadap Berat kering tanaman caisim (<i>Brassica juncea</i> L)	22
4.6. Pengaruh pemberian Vermikompos berbahan baku kotoran kambing terhadap Tingkat kehijauan tanaman caisim (<i>Brassica juncea</i> L)	23
4.7. Sifat Kimia tanah akhir	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a. Tinggi tanaman caisim (<i>Brasica juncea</i> L.)	34
Lampiran 1.b. Sidik Ragam Tinggi tanaman caisim (<i>Brasica juncea</i> L.)	34
Lampiran 2.a. Berat Basah tanaman caisim (<i>Brasica juncea</i> L.)	35
Lampiran 2.b. Sidik Ragam Berat Basah tanaman caisim	35
Lampiran 3.a. Berat Kering Tanaman caisim (<i>Brasica juncea</i> L.)	36
Lampiran 3.b. Sidik Ragam Berat Kering Tanaman caisim	36
Lampiran 4.a. Tingkat Kehijauan Daun Tanaman Caisim	37
Lampiran 4.b. Sidik Ragam Tingkat Kehijauan Daun Tanaman caisim	37
Lampiran 4. Foto penimbangan dan kapasitas lapang Ultisol dan Inceptisol	38
Lampiran 5. Foto penyemaian benih caisim	39
Lampiran 6. Foto penimbangan N,P,K dan Vermikompos	40
Lampiran 7. Foto aplikasi N,P,K pada Ultisol dan Inceptisol	41
Lampiran 8. Foto penanaman bibit caisim	42
Lampiran 9. Foto pengukuran tinggi caisim dan pengambilan sampel Tanah	43
Lampiran 10. Foto pengovenan dan penimbangan Berat Kering caisim serta proses kering angin sampel tanah	44
Lampiran 11. Foto Pertumbuhan Caisim dengan Faktor Ultisol dan Inceptisol mulai perlakuan T1V0 sampai T1V4	45
Lampiran 12. Foto tempat peletakan polybag didalam rumah kaca	46
Lampiran 13. Sifat Kimia Kotoran Kambing (pH, N-total, P-total dan K-total) yang digunakan dalam penelitian	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan sumberdaya alam fisik yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia, karena tanah diperlukan manusia untuk tempat tinggal dan hidup, melakukan kegiatan pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, pertambangan dan sebagainya. Karena pentingnya peranan tanah dalam kehidupan manusia, maka ketersediaannya juga jadi terbatas. Keadaan ini menyebabkan penggunaan tanah yang rangkap (tumpang tindih), misalnya tanah sawah yang digunakan untuk perkebunan tebu, kolam ikan atau penggembalaan ternak atau tanah hutan yang digunakan untuk perladangan atau pertanian tanah kering. Secara teoritis, lahan kering di Indonesia dibedakan dalam dua kategori, yaitu : (i) Lahan kering beriklim kering, banyak terdapat di kawasan timur Indonesia, dan (ii) Lahan kering beriklim basah, banyak ditemui di kawasan barat Indonesia. (Bamualim, 2004)

Lahan kering di provinsi Sumatera Selatan termasuk lahan kering yang bersifat masam. Komponen iklim yang sangat berpengaruh pada proses pembentukan tanah adalah suhu dan curah hujan. Provinsi Sumatera Selatan mempunyai iklim tropis basah sehingga pelapukan kimia tanahnya berjalan intensif. Intensitas curah hujan yang tinggi dapat berakibat pencucian basa-basa pada lapisan tanah. Kendala pengelolaan tanah masam lahan kering terletak pada kendala biofisik dan sosial ekonomi yang kompleks. Kendala-kendala tersebut antara lain: kesuburan tanah rendah, terbatasnya sumber air dan distribusi air tidak merata secara spasial maupun temporal, persaingan pemanfaatan lahan antara sub-sektor tanaman pangan, perkebunan dan sektor non pertanian (pemukiman, perindustrian, infrastruktur), luas pemilikan lahan sempit dan ketersediaan modal rendah, tingkat ekonomi petani rendah, dukungan kelembagaan yang tidak memadai, sulitnya akses pemasaran, dan harga produk yang rendah serta berfluktuasi. Bila diusahakan untuk tanaman pangan semusim, topografi lahan

kering berlereng curam dengan curah hujan yang tinggi, sangat peka terhadap erosi (Abdurachman *et al.*, 2008)

Inceptisol merupakan lahan basah terbentuk secara alami dimana menempati posisi peralihan diantara sistem daratan dan laut antara wilayah lahan kering dan sungai. Lahan ini sepanjang tahun selalu jenuh air dan lahan ini banyak ditumbuhi berbagai tumbuhan air baik sejenis rumputan, semak maupun jenis tumbuhan berkayu. Berdasarkan pengaruh air pasang surut, khususnya sewaktu pasang besar di musim hujan, bagian daerah aliran sungai di bagian bawah dapat dibagi menjadi 3 zona, yaitu : (1) zona I : wilayah rawa pasang surut air asin/payao, (2) zona II : wilayah pasang surut air tawar dan (3) zona III : wilayah rawa lebak atau rawa non-pasang surut. Lahan pasang surut berbeda dengan lahan irigasi atau lahan kering yang sudah dikenal masyarakat. Perbedaannya menyangkut kesuburan tanah, sumber air tersedia dan teknik pengelolaannya (BPPP, 1997)

Inceptisol mempunyai peranan penting dan mendukung peningkatan ketahanan pangan nasional serta pengembangan sistem dan usaha agribisnis, mengingat potensi arealnya luas dan teknologi pengelolaannya telah tersedia. Genangan air menjadi kendala dalam pengembangannya. Kemasaman tanah yang tinggi mempengaruhi keseimbangan reaksi kimia dalam tanah dan ketersediaan unsur hara dalam tanah terutama fosfat. Rendahnya tingkat kesuburan alami tanah di lahan pasang surut berkaitan erat dengan karakteristik lahannya (Alihamsyah, 2000)

Karakteristik lahan yang menjadi masalah dalam pengembangan pertanian di lahan pasang surut meliputi: fluktuasi rejim air, beragamnya kondisi fisika-kimia tanahnya, tingginya kemasaman tanah dan asam organik pada lahan gambut, adanya zat beracun, intrusi air garam, dan rendahnya kesuburan alami tanah. Khusus untuk lahan sulfat masam meliputi : kemasaman tanah dan air sangat tinggi ; kandungan aluminium (Al), besi (Fe) dan hidrogen sulfida (H_2S) tinggi ; dan ketersediaan unsur hara terutama P dan K rendah. Sedangkan untuk lahan gambut meliputi : kemasaman tanah dan air tinggi, ketersediaan unsur hara makro dan mikro terutama P, K, Zn, Cu, dan Bo rendah, dan daya sanggah tanah rendah (Nazemi *et al.*, 2012)

Vermikompos adalah kompos yang diperoleh dari hasil perombakan bahan-bahan organik yang dilakukan oleh cacing tanah. Vermikompos merupakan campuran kotoran cacing tanah (*casting*) dengan sisa media atau pakan dalam budidaya cacing tanah. Oleh karena itu vermikompos merupakan pupuk organik yang ramah lingkungan dan memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan kompos lain yang kita kenal selama ini (Mashur, 2001)

Vermikompos terdiri dari kotoran cacing dan sisa media tumbuh cacing. Vermikompos memiliki manfaat dan kelebihan dibandingkan pupuk yang lain seperti mengandung nutrisi dan hormon pertumbuhan yang tinggi untuk tanaman, bebas dari bahan kimia dan patogen (Sinha, 2009)

Kotoran Kambing merupakan bahan yang mempunyai kandungan unsur hara lengkap dengan proporsi yang berbeda. Selain mengandung unsur-unsur makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium) juga mengandung unsur-unsur mikro (Kalium, Magnesium, serta sejumlah kecil mangan, tembaga, borium, dll) yang dapat menyediakan unsur-unsur atau zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pupuk kompos dari bahan kotoran kambing memiliki kelebihan yaitu memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah serta sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Sutedjo, 2002)

Dari hasil uji kandungan nutrisi kompos berbasis kotoran kambing dan kompos berbasis kotoran sapi yang dilakukan oleh Noviani (2009), diperoleh hasil bahwa kompos berbasis kotoran kambing memiliki kandungan nutrisi berupa karbon organik yang jumlahnya hamper dua kali lebih besar daripada yang dimiliki oleh kompos berbasis kotoran sapi (30,17:15,39). Hal ini tentunya merupakan pertanda baik karena karbon (bersama-sama dengan nitrogen) merupakan komponen yang digunakan mikroorganisme untuk metabolisme. Mikroorganisme memerlukan sekitar 30 bagian karbon terhadap setiap bagian nitrogen untuk metabolisme, dimana sekitar 20 bagian dari karbon tersebut dioksidasi menjadi CO₂ (ATP) dan 10 bagian lagi digunakan untuk mensintesis protoplasma untuk berkembang biak (Noviani, 2009)

Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan jenis tanaman semusim, berbatang pendek sehingga seperti tidak terlihat. Bentuk daun caisim bulat panjang serta

berbulu halus, urat daun utama lebar dan berwarna putih. Pola pertumbuhannya mirip dengan tanaman sayuran seperti kubis, daun yang muncul terlebih dahulu menutup daun yang tumbuh kemudian hingga membentuk krop bulat panjang yang berwarna putih. Susunan dan warna seperti kubis (Sunarjono, 2004)

1.2. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektifitas vermikompos terhadap pertumbuhan, produksi tanaman caisim (*Brassica juncea L.*) dan mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk N, P, K dan vermikompos pada tanaman Caisim.

1.3. Hipotesis

1. Diduga pemberian vermikompos dengan dosis 75% dan 25% pupuk NPK lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman caisim.
2. Diduga pemberian kombinasi vermikompos lebih efektif pada tanah Ultisol dibandingkan dengan Inceptisol.

1.4. Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai manfaat vermikompos terhadap pertumbuhan tanaman caisim (*Brassica juncea L.*) kepada masyarakat umum serta petani.
2. Memberikan alternatif dalam pemilihan jenis pupuk yang ramah lingkungan, murah, serta mudah didapat berupa vermikompos dalam peningkatan kualitas tanaman.
3. Sebagai bahan informasi atau referensi bagi para akademis untuk penelitian lebih lanjut dan aplikasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A. dan S. Sutono. 2005. Teknologi pengendalian erosi lahan berlereng. dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering : *Menuju pertanian produktif dan ramah lingkungan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Adiningsih S dan Mulyadi. 1993. Alternatif teknik rehabilitasi dan pemanfaatan lahan alang-alang. hlm. 29–50. Dalam S. Sukmana, Suwardjo, J. Sri Adiningsih, H. Subagjo, H. Suhardjo, Y. Prawirasumantri (Ed.). *Pemanfaatan lahan alang-alang untuk usaha tani berkelanjutan*. Prosiding Seminar Lahan Alang-alang, Bogor, Desember 1992. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian
- Agromedia, R. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agromedia, Jakarta. Hlm 80-81
- Alihamsyah, T. 2002. Optimalisasi Pendayagunaan Lahan Rawa Pasang Surut. 29 hal. *Makalah disajikan pada Seminar Nasional Optimalisasi Pendayagunaan Sumberdaya Lahan di Cisarua tanggal 6-7 Agustus 2002*. Puslitbang Tanah dan Agroklimat.
- Arief, A. 1990. *Hortikultura*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bamualim, A., 2004. Strategi Pengembangan Peternakan pada Daerah Kering. *Makalah Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Berwawasan Lingkungan*. IPB, Bogor.
- BPPP. 1997. Pengelolaan Tanah dan Air di Lahan Pasang Surut, *Proyek Penelitian Pertanian Rawa Terpadu-ISDP*.
- BPPP. 2008. *Teknologi Budidaya Jagung*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jakarta.
- Dames, T. W. G. 1995. *The Soils of East Central Java. Contributions of the General Agricultural Research Station No. 141*. Bogor.
- Dhani, H. 2013. *Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Fahrudin, F. 2009. *Budidaya Caisim (Brassica juncea L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hapsari, B. 2002. Sayuran Genjah Bergelimang Rupiah. *Trubus* 33 (396): 30 – 31.

- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2001. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Indriani, Y. H., 2001. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Khamdana.,T. Restu Amanda., dan J. Puran. 2014. Efektifitas Bakteri Pelarut Posfat Asal Tanah Ultisol Lebak Banten Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glicine max*). *Prossiding Seminar Nasional Pertanian Organik*. Universitas Padjajaran. Bandung. 253 Hlm.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1966. *Peta Tanah Tinjau Daerah Istimewa Yogyakarta*. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Lingga, P. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Depok.
- Margiyanto, E. 2008. *Budidaya Tanaman Sawi*. <http://zuldesains.wordpress.com>. Diakses tanggal 18 September 2008.
- Mashur. 2001. *Vermikompos Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Mulyani, A., Hikmatullah, dan H. Subagyo. 2004. Karakteristik dan potensi tanah masam lahan kering di Indonesia. hlm. 1–32. *Dalam Prosiding Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Nazemi D., Hairani A dan Nurita. 2012. *Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Rawa Pasang Surut Melalui Pengelolaan Lahan dan Komoditas*. *Agrovigor* Volume 5 No.1.
- Noor, M, 1989. Pengaruh Pemberian Kapur dan Tata Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi di Lahan Sulfat Masam. *Laporan Hasil Penelitian*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Noviani, C. (2009). *Reduksi gas dinitrogen monoksida melalui biofiltrasi dengan menggunakan material kompos termodifikasi*. Laporan Skripsi, Universitas Indonesia, Teknik Kimia, Depok.
- Palungkun, 1999. *Sukses Berternak Cacing Tanah Lumbricus rabellus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.

- Sabran, M. 2000. *Pengujian Galur Kedelai di Lahan Pasang Surut (Testing of Soybean Genotypes for Tidal Swampland)*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. Bul. Agron (28) (2) 41-48 (2000).
- Setiawan, I G P. 2014. *Pengaruh Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) dan Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Taman Bogo*. Skripsi Universitas Lampung. Bandar Lampung. 31 Hlm
- Sinha, R. K., S. Agarwal, R. Asadi and E. Carretero. 2002. *Vermiculture and Waste Management: Study of Action of Earthworms *Elsinia foetida*, *Eudrilus eudinae* and *perionyx excavatus* on Biodegradation of some Community Wastes in India and Australia*. The Environmentalist. 22 (3): 90-94
- Sinha. R. K. 2009. *Earthworms Vermicompost: A Powerful Crop Nutrient over the Conventional Compost and Protective Soil Conditioner against the Destructive Chemical Fertilizers for Food and Security*. Am-Euras. J. Agric. & Environ. Sci, Vol. 5, (01-55).
- Subagyo, H., N. Suharta, dan A.B. Siswanto. 2004. Tanah-tanah pertanian di Indonesia. hlm.21–66. *Dalam A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, D. Djaenudin (Ed.). Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sunarjono, H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriadikarta, D.A., T. Prihatini, D. Setyorini, dan W. Hartatiek. 2002. Teknologi pengelolaan bahan organik tanah. hlm. 183–238. *Dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor
- Widya, I., 2012. *Mengenal Vermikompos*. <http://id.vermikompos/> Mengenal Vermikompos.html.
- Zahid, A. 1994. *Manfaat Ekonomis Dan Ekologi Daur Ulang Limbah Kotoran Ternak Sapi Menjadi Kascing*. Studi Kasus Di PT. Pola Nusa Duta, Ciamis. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, pp.6-14.