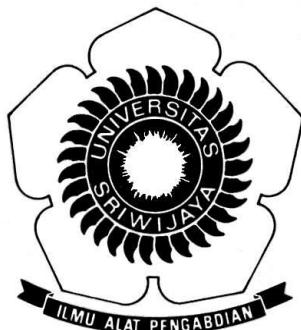


SKRIPSI

**EVALUASI BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH DAN
PRODUKSI PADI (*Oryza sativa L.*) PADA SISTEM
PERTANIAN ORGANIK DAN KONVENTSIONAL DI DESA
EMBAWANG KECAMATAN TANJUNG AGUNG,
KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN**

***EVALUATION OF SOME SOIL CHEMICAL PROPERTIES AND
RICE PRODUCTION (*Oryza sativa L.*) ON ORGANIC AND
CONVENTIONAL FARMING SYSTEM IN EMBAWANG
VILLAGE TANJUNG AGUNG SUB-DISTRICT, MUARA ENIM
DISTRICT, SUMATERA SELATAN***



**Nina Sri Yuliana
05071281419080**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

NINA SRI YULIANA. Evaluation of Some Chemical Properties and Rice Production (*Oryza sativa L.*). On Organic and Conventional Farming System in Embawang Village Tanjung Agung Subdistrict, Muara Enim District, Sumatera Selatan (Supervised by **DEDIK BUDIANTA and ABDUL MADJID ROHIM**).

This research was conducted to determine differences in soil chemical properties and rice production from soils managed by organic and conventional farming systems. This research uses a survey method with sampling on farmers' land that applies organic and conventional farming systems. The data obtained were analyzed using t test with a 95% confidence level. The results showed that soil chemical properties such as soil pH and soil CEC in organic and conventional farming systems did not show significant differences, while organic C, total N, P available, K-dd and Al-dd soil in organic farming systems and conventional shows significant difference. The average rice production in organic and conventional farming systems shows significant differences. The results also showed that glucose content in rice, root length, root volume and root dry weight in organic and conventional farming systems showed significant differences.

Keywords: Organic farming, conventional, soil chemical properties, rice production

RINGKASAN

NINA SRI YULIANA. Evaluasi Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Produksi Padi (*Oryza sativa L.*) pada Sistem Pertanian Organik dan Konvensional di Desa Embawang Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA** dan **ABDUL MADJID ROHIM**).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan sifat kimia tanah dan produksi padi dari tanah yang dikelola dengan sistem pertanian organik dan konvensional. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel pada lahan petani yang menerapkan sistem pertanian organik dan konvensional. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji t dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sifat kimia tanah seperti pH tanah dan KTK tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan C-organik, N-total, P tersedia, K-dd dan Al-dd tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata-rata produksi padi pada sistem pertanian organik dan konvensional menunjukkan perbedaan yang nyata. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kandungan glukosa pada beras, panjang akar, volume akar dan berat kering akar pada sistem pertanian organik dan konvensional menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kata Kunci: Pertanian organik, konvensional, sifat kimia tanah, produksi padi

SKRIPSI

EVALUASI BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH DAN PRODUKSI PADI (*Oryza sativa L.*) PADA SISTEM PERTANIAN ORGANIK DAN KONVENTSIONAL DI DESA EMBAWANG KECAMATAN TANJUNG AGUNG, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

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



**Nina Sri Yuliana
05071281419080**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH DAN PRODUKSI PADI (*Oryza sativa L.*) PADA SISTEM PERTANIAN ORGANIK DAN KONVENTIONAL DI DESA EMBAWANG KECAMATAN TANJUNG AGUNG, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

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

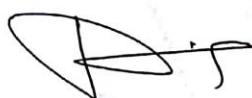
Oleh:

Nina Sri Yuliana
05071281419080

Indralaya, Agustus 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP 196306141989031003



Dr. Ir. A. Madjid Rohim., M.S.
NIP 196110051987031023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc.
NIP 19601202198603100

Skripsi dengan Judul "Evaluasi Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Produksi Padi (*Oryza sativa L.*) pada Sistem Pertanian Organik dan Konvensional di Desa Embawang Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan" oleh Nina Sri Yuliana telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Juli 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. Ketua
NIP 196306141989031003



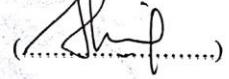
2. Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim., M.S. Sekretaris
NIP 196110051987031023



3. Dra. Dwi Probowati Sulistiyani, M.T. Anggota
NIP 195809181984032001



4. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Anggota
NIP 196808291993031002



Koordinator Program Studi
Ilmu Tanah

Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

Indralaya, Agustus 2018
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

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



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nina Sri Yuliana
Nim : 05071281419080
Judul : Evaluasi Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Produksi Padi (*Oryza sativa L.*) pada Sistem Pertanian Organik dan Konvensional di Desa Embawang Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan

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

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



Indralaya, 23 Juli 2018



[Nina Sri Yuliana]

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat berterima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S. dan Dr. Ir. A. Madjid Rohim., M.S. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan dan analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisannya ke dalam bentuk skripsi ini serta Dra. Dwi Probowati Sulistiyan, M.T. dan Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan banyak saran untuk skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan, Bapak Maman Suherman, SP yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian di Desa Embawang, Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Bapak Suwardi, SP selaku penyuluhan pertanian di Desa Embawang dan Bapak Hasyim atas waktu dan tenaga yang telah dicurahkan dalam membantu penulis melaksanakan penelitian ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga penulis tujuhan secara khusus kepada keluarga besar dan teman-teman sekalian terkhusus Eva Lestari, Ria Okta Viani dan Nadiatul Ummi serta Anggota KeCe atas semua dorongan dan partisipasinya yang begitu besar selama penelitian dan penyusunan skripsi berlangsung sehingga segala yang berat terasa lebih ringan dan yang sulit menjadi lebih mudah.

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

Indralaya, 23 Juli 2018

Penulis

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 3 Juli 1996 di Tanjung Enim, merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orang tua bernama (Alm). Saipul dan Nilawati.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2008 di SDN 06 Tanjung Enim, sekolah menengah pertama pada tahun 2011 di SMPN 01 Lawang Kidul Tanjung Enim dan sekolah menengah atas tahun 2014 di SMA Bukit Asam Tanjung Enim. Sejak Agustus 2014 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada semester 5 penulis memilih ilmu tanah sebagai peminatan studi dalam program studi Agroekoteknologi.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RIWAYAT HIDUP	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesis	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Padi (<i>Oryza sativa L.</i>)	4
2.1.1. Fase Pertumbuhan Padi	4
2.2. Sistem Pertanian	6
2.2.1. Pertanian Organik	6
2.2.2. Pertanian Konvensional	8
2.3. Sifat Kimia Tanah	8
2.3.1. Derajat Keasaman (pH) Tanah	9
2.3.2. Karbon Organik (C-Organik)	9
2.3.3. Unsur Hara Nitrogen (N)	10
2.3.4. Unsur Hara Fosfor (P)	11
2.3.5. Unsur Hara Kalium (K)	12
2.3.6. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah	12
2.3.7. Aluminium Dapat Dipertukarkan (Al-dd) Tanah	13
2.4. Produksi	14

PELAKSAAN PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Cara Kerja	16
3.4.1. Tahap persiapan	17
3.4.2. Kegiatan di Lapangan	17
3.4.2.1. Pengambilan Sampel Tanah	17
3.4.2.2. Pengambilan Sampel Tanaman	18
3.4.3. Kegiatan di Laboratorium	18
3.5. Peubah yang Diamati	19
3.6. Analisis Data	20
 HASIL DAN PEMBAHASAN	 21
4.1. Deskripsi Lokasi Penelitian	21
4.2. Sistem Pertanian Organik dan Konvensional di Desa Embawang	22
4.3. Beberapa Sifat Kimia Tanah pada Sistem Pertanian Organik dan Konvensional	23
4.3.1. Reaksi Tanah (pH) Tanah	24
4.3.2. Kandungan C-organik Tanah	25
4.3.3. Nitrogen (N) Total Tanah	26
4.3.4. Ketersediaan Fosfor (P) Tanah	28
4.3.5. Kalium Dapat Tukar (K-dd) Tanah	29
4.3.6. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah	31
4.3.7. Aluminium Dapat Dipertukarkan (Al-dd) Tanah	32
4.4. Produksi Tanaman Padi	33
4.4. Kandungan Glukosa Beras	34
4.5. Panjang Akar, Volume Akar dan Berat Kering Akar	35
 KESIMPULAN DAN SARAN	 38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Parameter yang dianalisis dan metode analisis	18
Tabel 4.1. Hasil analisis laboratorium sifat kimia tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	23
Tabel 4.2. Rata-rata produksi padi pada sistem pertanian organik dan konvensional	34
Tabel 4.3. Rata-rata kandungan glukosa beras pada sistem pertanian organik dan konvensional	35
Tabel 4.4. Rata-rata sistem perakaran tanaman (panjang akar, volume akar dan berat kering akar) pada sistem pertanian organik dan konvensional	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tahap pertumbuhan tanaman padi	5
Gambar 3.1. Peta pengambilan titik sampel tanah di Desa Embawang Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan	17
Gambar 4.1. Peta Desa Embawang Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan	21
Gambar 4.2. Reaksi tanah (pH) tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	24
Gambar 4.3. C-organik tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	25
Gambar 4.4. N-total tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	27
Gambar 4.5. P tersedia tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	28
Gambar 4.6. K-dd tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	30
Gambar 4.7. KTK tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	31
Gambar 4.8. Al-dd tanah pada sistem pertanian organik dan konvensional	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kriteria penilaian sifat kimia tanah	44
Lampiran 2. Data hasil analisis beberapa sifat kimia tanah pada sistem Pertanian organik dan konvensional	45
Lampiran 3. Data hasil produksi tanaman padi pada sistem pertanian Organik dan konvensional	46
Lampiran 4. Data hasil kandungan glukosa beras pada sistem pertanian Organik dan konvensional	49
Lampiran 5. Hasil pengamatan sistem perakaran (panjang akar, volume Akar dan berat kering akar) pada sistem pertanian organik dan konvensional	50
konvensional	31
Lampiran 6. Hasil analisis statistik uji t sifat kimia tanah	52
Lampiran 7. Hasil analisis statistik uji t produksi padi	56
Lampiran 8. Hasil analisis statistik uji t kandungan glukosa beras	57
Lampiran 9. Hasil analisis statistik uji t sistem perakaran tanaman padi	58
Lampiran 10. Hasil wawancara	60
Lampiran 11. Foto-foto selama penelitian	62

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang menghasilkan beras yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia karena mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh (Pratiwi, 2016). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2015), produksi padi sawah di Indonesia mencapai 75.397.841 ton dengan luas panen 14.116.638 ha, sedangkan untuk wilayah Sumatera Selatan produksi padi sawah mencapai 4.247.922 ton dengan luas panen 872.737 ha.

Pada praktik pertanian padi sawah di Indonesia terdapat beberapa sistem pertanian yang dapat diterapkan. Sistem pertanian tersebut terdiri dari sistem pertanian organik dan konvensional. Sistem pertanian organik adalah sistem pertanian tanpa menggunakan bahan kimia sintetis dan menekankan pada sebuah pendekatan pengelolaan lahan secara holistik, dimana rotasi tanaman dan hewan memiliki peran yang integral pada sistem (FAO, 2015). Sistem pertanian organik menekankan pada penerapan praktik-praktik manajemen yang lebih mengutamakan penggunaan input dari limbah kegiatan budaya di lahan, dengan mempertimbangkan daya adaptasi terhadap keadaan atau kondisi setempat (Syukur dan Melati, 2016). Sedangkan sistem pertanian konvensional adalah sistem pertanian dengan penggunaan pupuk dan pestisida sintetis secara intesif (Reganoldh, 1988).

Perbedaan pengelolaan tanah dan tanaman pada ekosistem pertanian akan mempengaruhi sifat kimia tanah dan dinamika nutrisi (Carvalho *et al.*, 2015). Dari beberapa kajian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sifat kimia tanah pada sistem pertanian organik lebih baik dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional. Menurut Sukristiyonubowo (2015), karakteristik tanah pada sistem pertanian organik lebih baik dibandingkan dengan sistem konvensional meliputi pH tanah, C-organik, P tersedia dan K tersedia. Menurut Utami (2003), sistem

pertanian organik nyata memperbaiki sifat kimia tanah dengan peningkatan P tersedia, N-total, K tersedia, kandungan karbon dan menjaga kestabilan pH tanah.

Dari segi produksi tanaman, beberapa kajian menunjukkan bahwa rata-rata produksi padi dari sistem pertanian organik lebih tinggi daripada sistem pertanian konvensional. Berdasarkan hasil penelitian Santoso (2012), menunjukkan bahwa rata-rata hasil produksi padi dari sistem pertanian organik mencapai $7,4 \text{ ton ha}^{-1}$, sedangkan rata-rata produksi padi dari sistem pertanian konvensional lebih rendah $0,9 \text{ ton ha}^{-1}$, yaitu $6,5 \text{ ton ha}^{-1}$ di Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen. Menurut Surekha *et al.* (2013), petani Lowell di Texas mencatat bahwa produksi padi dari sistem pertanian organik lebih tinggi berkisar 50-60% dari pertanian konvensional.

Penerapan sistem pertanian organik untuk komoditas padi sawah telah dilakukan di Provinsi Sumatera Selatan salah satunya di Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim. Dalam pengembangannya, luasan lahan padi sawah yang telah menerapkan sistem pertanian organik seluas 223,85 ha dan yang masih menerapkan sistem pertanian konvensional seluas 1500 ha. Salah satu desa di Kecamatan Tanjung Agung yang telah menerapkan kedua sistem pertanian tersebut ialah Desa Embawang. Sejak pertama kali diterapkan, sistem pertanian organik di Desa Embawang belum pernah dilakukan suatu evaluasi untuk mengetahui perbedaannya dibandingkan sistem pertanian konvensional. Selain itu, Desa Embawang mempunyai karakteristik yang berbeda dengan beberapa daerah yang telah diteliti untuk melihat keunggulan dari sistem pertanian organik terhadap sifat kimia tanah dan produksi padi sawah. Sehingga perlu dilakukan suatu evaluasi terhadap kedua sistem pertanian tersebut untuk mengetahui perbedaan dari segi sifat kimia tanah dan produksi padi.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan sifat kimia tanah dari tanah yang dikelola dengan sistem pertanian organik dan sistem pertanian konvensional,
2. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata produksi padi dari pertanian yang dikelola dengan sistem pertanian organik dan sistem pertanian konvensional.

1.3. Hipotesis

1. Diduga ada perbedaan antara sifat kimia tanah (pH, C-organik, N-total, P- tersedia, K-dd, KTK dan Al-dd) pada sistem pertanian organik dengan sifat kimia tanah pada sistem pertanian konvensional.
2. Diduga ada perbedaan antara rata-rata produksi padi pada sistem pertanian organik dengan rata-rata produksi padi pada sistem pertanian konvensional.
3. Diduga ada perbedaan antara kadar glukosa beras dan sistem perakaran tanaman padi pada sistem pertanian organik dengan kadar glukosa beras dan sistem perakaran tanaman padi pada sistem pertanian konvensional.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi untuk mengetahui perbedaan dari segi sifat kimia tanah dan produksi tanaman yang dikelola dengan sistem pertanian organik dan konvensional pada tanaman padi di Desa Embawang, Kecamatan Tanjung Agung, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusmiati, W., 2010. *Pengaruh Budidaya System of Rice Intensification (SRI) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah di Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Bogor.* Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Arinong, A. R., 2013. Fosfor Tanah. <http://www.stppgowa.ac.id/informasi/artikel-ilmiah/258-fosfor-tanah.htm>. [Diakses 8 November 2017].
- Atmojo, S.W., 2003. Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Pengelolaanya. *Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.* Surakarta.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan., 2015. Pertanian dan Pertambangan. <https://www.bps.go.id/>. [Diakses pada 23 Juli 2018].
- Balai Penelitian Tanah., 2009. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/_dokumentasi/juknis/juknis_kimia2.pdf?secure=true. [Diakses 17 Mei 2018].
- Brunns, H.A. and Croy, L. I., 1985. Root Volume and Root Weight Measuring System for Wheat Cultivar. *Cereal Research Communications*, 13 (2/3), 177-183.
- Carvalho, N. S., Rocha, S. M. B., Monte, D. L. C., Santos, V. M., and Araujo, A. S. F., 2015. Soil Chemical Properties of Typic Quartzipsamment in Organic and Conventional Farming System. *International Journal of Plant and Soil Science*, 5 (5), 276-281.
- Dangour, A., Dodhia, S., Hayter, A., Aikenhead, A., Allen, E., Lock, K., dan Uauy, R., 2009. Comparison of Composition (Nutrient and Other Substances) of Organically and Conventionally Produced Foodstuffs: a Systematic Review of The Available Literature. *Report for the Food Standard Agency.* London.
- Foth, H. D., 1978. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah.* Erlangga: Jakarta.
- FAO., 2015. Tanah Sehat Merupakan Landasan Produksi Pangan Sehat. <http://www.fao.org/3/b-i4405o.pdf>. [Diakses 2 Oktober 2017].
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah.* PT RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- Hartati, S., Sumani dan Hendrata, H. E. A. 2014. Pengaruh Imbangan Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Serapan P dan Hasil Tanaman Padi Sawah

- pada Dua Sistem Budidaya di Lahan Sukaharjo. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 29 (1), 53-60.
- Herawati, N. K., Hendrani, J., dan Nugraheni, S., 2014. *Viabilitas Pertanian Organik Dibandingkan Pertanian Konvensional*. Laporan Akhir Penelitian. Universitas Katolik Parahyangan.
- Hidayati, N., 2015. *Fisiologi, Anatomi dan Sistem Perakaran pada Budidaya Padi dengan Metode System of Rice Intensification (SRI) dan Pengaruhnya terhadap Produksi*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Kaya, E., 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK terhadap pH dan K Tersedia Tanah serta Serapan K, Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *Buana Sains* 14 (2), 113-122.
- Ketaren, S. N., 2008. *Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Andisol pada Sistem Pertanian Organik akibat Pengolahan Tanah dan Pemberian Pupuk Organik*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Kuncoro, H., 2008. *Efisiensi Serapan P dan K serta Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) pada Berbagai Imbalance Pupuk Kandang Puyuh dan Pupuk Anorganik di Lahan Sawah Palur Sukoharjo*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Kuswandi., 2993. *Pengapur Tanah Pertanian*. Kanisius: Yogyakarta.
- Machmuddin, N., Kusnadi, N. dan Syaukat, Y. 2016. Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Organik dan Konvensional di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agribisnis*, 6 (2), 1-17.
- Mahler, R. L., and Tindall, T. A. 2017. Soil Sampling. <http://www.cals.uidaho.edu/edcomm/pdf/ext/ext0704.pdf>. Diakses 1 November 2017.
- Massawe, I. H., 2016. *Effect of Water Management Systems with Different Nutrient Combination on Performance of Rice on Soils of Mvumi, Kilosa District, Tanzania*. Disertasi. University of Agriculture Morogoro Tanzania.
- Moldenhauer, K., Charles, E., Wilson, Jr., Paul, C., dan Jarrod, H., 2017. Rice Growth and Development. <https://www.uaex.edu/publications/pdf/mp192/chapter-2.pdf>. Diakses 23 Desember 2017.
- Muktamar, Z. Aneri, D., dan Suprapto., 1998. Penurunan Aluminium Teradsoprsi pada Tanah Asam dengan Asam Sitrat dan Oksalat. *Jurnal Penelitian UNIB*, 1-4.
- Munarso, P. Y., 2011. Keragaan Padi Hibrida pada Sistem Pengairan Intermittent dan Tergenang. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30:189-195.

- Naritatih, I., Damanik, M. M. dan Sitanggang, G., 2013. Ketersediaan Nitrogen pada Tiga Jenis Tanah akibat Pemberian Tiga Bahan Organik dan Serapannya pada Tanaman Jagung. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1 (3), 1-10.
- Notohadiprawiro, T., 1998. *Tanah dan Lingkungan*. Depdikbud: Jakarta.
- Nurani, L. E., 2014. *Analisis Efisiensi Teknis Padi Organik di Kabupaten Bogor*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Nurhasanah, Sufardi dan Syakur., 2012. Kesuburan Tanah pada Sistem Budidaya Konvensional dan SRI di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1 (2): 151-158.
- Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Pulung, M. A., Amrah, A. G., Munawar, A., Hong, G. B., Hakim, N., dan Salim, A., 1985. *Kesuburan Tanah*. Palembang.
- Octaviana, M. dan Nelvia., 2017. Pengaruh Pemberian Amelioran Dregs pada Tanah Gambut terhadap Pertumbuhan dan Akumulasi Logam Berat (Pb, Cr, Se, Ni) dalam Beras. *Jurnal Penelitian*, 13 (2), 151-162.
- Pangestuti, S. D., Sulistyaningsih, E., dan Sunarminto, B. H., 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Bawang Daun. *Ilmu Pertanian*, 13 (2), 151-162.
- Pratiwi, S. H., 2016. Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa L.*) Sawah Pada Berbagai Metode Tanam Dengan Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal AGROTECH*, 2 (2). Pasuruan.
- Purwono dan Purnawati, H., 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya: Depok.
- Razie, F., Anas, I., Sutandi, A., Sugiyanta dan Gunarto, L., 2013. Efisisensi Serapan Hara dan Hasil Padi pada Budidaya SRI di Persawahan Pasang Surut dengan Menggunakan Kompos Diperkaya. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41 (2), 89-97.
- Reganoldh, J. P., 1988. Comparison of soil properties as influenced by organic and conventional farming systems. Washington State University.
- Regazzoni, O., Sugito, Y., dan Suryanto, A., 2013. Sistem Irigasi Berselang (*Intermittent Irrigation*) pada Budidaya Padi (*Oryza sativa L.*) Varietas Inpari-13 dalam Pola SRI (*System of Rice Intensification*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1 (2), 1-10.
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N. W., 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius: Yogyakarta.

- Santoso, N. K., 2012. *Analisis Komparasi Usahatani Padi Organik dan Anorganik di Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen*. Skripsi. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Saputra, R., 2004. *Karakteristik Beberapa Sifat Kimia Tanah di Desa Wonodadi Kecamatan Pulau Rimau Kabupaten Banyuasin*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Setyorini, D., Rochayati, S., dan Las, I., 2018. Pertanian pada Ekosistem Lahan Sawah. <http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/membalik-kecenderungan-degrad/BAB-III-1.pdf>. Diakses 16 April 2018.
- Setyorini, D., Saraswati, R., dan Anwar, E. K., 2006. Kompos. http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/buku%20pupuk%20hayatipupuk%20organik/02kompos_diahrasti.pdf?secure=true. Diakses 16 April 2018.
- Sihi, D., Dari, B., Sharma, D. K., Pathak, H., Nain, L., and Sharma, O. P., 2017. Evaluation of Soil Health in Organic vs Conventional Farming of Bamasti Rice in North India. *Journal Plant Nutrition and Soil Science*, 2017, 000, 1-18.
- Siregar, P., Fauzi dan Supriadi., 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5 (2), 256-264.
- Soemarno., 2011. *Faktor-Faktor Ketersediaan Hara Dalam Tanah*. Bahan Kajian Mata Kuliah Pupuk dan Pemupukan. Universitas Bengkulu.
- Subandi., 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan di Indonesia. *Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian*. Malang.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sukristiyonubowo, Benito, H. P., Husen, E. 2015. Soil Properties under Organic versus Conventional Vegetable Farming Systems in Bogor District. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 39 (1), 19-24.
- Supartha, I. N. Y., Wijana, G., dan Adnyana, G. M., 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Padi Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1 (2), 1-9.
- Surekha, K., Rao, K. V., Rani, N. S., Latha, P. C., dan Kumar, R. M., 2013. Evaluation of Organic and Conventional Rice Production System for their Productivity, Profitability, Grain Quality and Soil Health. *Journal Agrotechnol*. India.

- Sutanto., 2002. *Penerapan Pertanian Organik: Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Kanisius: Yogyakarta.
- Sutanto., 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah: Konsep dan Kenyataan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Suyamto., 2017. Manfaat Bahan dan Pupuk Organik pada Tanaman Padi di Lahan Padi Sawah Irigasi. *Iptek Tanman Pangan*, 12(2), 1-8.
- Syukur, M. dan Melati, M., 2016. *Pengembangan Sayuran Organik*. Bogor: Intitut Pertanian Bogor.
- Tambas, D., Marsi., dan Dihha, M. A., 2009. *Prosedur Aanalisis Tanah, Air dan Tanaman*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Tangketasik, A., Wikarniti, N. M., Soniari, N. N., dan Narka, I. W., 2012. Kadar Bahan Organik Tanah pada Tanah Sawah dan Tegalan di Bali serta Hubungannya dengan Tekstur Tanah. *Jurnal AGROTROP*, 2(2). Bali.
- Tobing, J.P.P., 2016. *Evaluasi Sistem Pertanian Organik pada Tanaman Wortel (Daucus carota L) terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah yang Dibandingkan dengan Pertanian Konvensional*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Utami, F. E., 2013. *Pengembangan Pertanian Organik di Kelompok Tani Madya, Desa Kebonagung, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Utami, S. N. H. dan Handayani, S. 2003. Sifat Kimia Entisol Pada Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10 (2), 63-69.
- Wihardjaka, A., 2002. Pola Perubahan Ketersediaan Kalium dalam Tanah Selama Pertumbuhan Padi di Lahan Sawah Tadah Hujan. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 21 (3), 15-23.
- Winangun, Y. W. 2005. *Membangun Karakter Petani Organik Sukses dalam Era Globalisasi*. Kanisius: Yogyakarta.
- Yani, A., dan Ruhimat, M. 2007. *Geografi: Menyingkap Fenomena Geosfer*. Grafindo Media Pratama: Bandung.
- Yoshida, S., 1981. *Fundamental of Rice Crop Science*. Philippines: The International Rice Research Institute.
- Yuwono, N. W., 2012. Kimia Tanah. <http://nasih.staff.ugm.ac.id/wp-content/uploads/Bab-10.-Kimia-Tanah.20121.pdf>. Diakses 8 November 2017.