

SKRIPSI

**EVALUASI SEBARAN BAHAN ORGANIK TANAH PADA
SAWAH DENGAN POLA TANAM PADI-PADI DAN
PADI-PALAWIJA DI KECAMATAN
PAGAR ALAM SELATAN KOTA PAGAR ALAM**

***EVALUATION OF SOIL ORGANIC MATTER DISTRIBUTION
IN RICE FIELDS WITH RICE-RICE AND RICE-PALAWIJA
CROP ROTATION AT SUBDISTRICT PAGAR ALAM SELATAN,
PAGAR ALAM CITY.***



**Altalaric Narendra Dirgantara
05101281722019**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

ALTALARIC NARENDRA DIRGANTARA. Evaluation of Soil Organic Matter Distribution in Rice Fields with Rice - Rice and Rice - Palawija Crop Rotation at Subdistrict Pagar Alam Selatan, Pagar Alam City. (supervised by **BAKRI** and **MUH. BAMBANG PRAYITNO**).

This study purpose is to mapping and comparing the levels of organic matter in rice fields with rice-rice and rice-palawija crop rotation at Subdistrict Pagar Alam Selatan, Pagar Alam City. This study was conducted in Subdistrict Pagar Alam Selatan, Pagar Alam City from March until August 2021 and the soil analysis was conducted in Soil Chemical, Biology and Fertility Laboratory in Agricultural Faculty of Sriwijaya University. Sampling was conducted by survey grid method with a level of detail survey. Parameter measured was C-organic and analyzed by Walkey and Black method. The result showed the status of organic matter in both rice fields in Subdistrict Pagar Alam Selatan of Pagar Alam city is very high, with the average organic material content in rice fields with rice-rice crop rotation is 11,96% and the average organic material content in rice fields with rice- palawija crop rotation is 9,96%.

Keywords: Mapping, Organic Matter, Rice Fields.

RINGKASAN

ALTALARIC NARENDRA DIRGANTARA. : Evaluasi Sebaran Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi - Padi dan Padi - Palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam. (dibimbing oleh **BAKRI** dan **MUH. BAMBANG PRAYITNO**).

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan membandingkan kadar bahan organik pada sawah dengan pola tanam padi-padi dan padi-palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam dari bulan Maret sampai Agustus 2021 dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode survei *grid* dengan tingkat survei detail. Parameter yang diukur adalah C-organik yang dianalisis dengan metode *Walkey and Black*. Hasil penelitian menunjukkan kadar bahan organik pada kedua lahan sawah di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam adalah tergolong sangat tinggi dengan rata-rata kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi-padi adalah 11,96% dan rata-rata kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi- palawija adalah 9,96%.

Kata Kunci: Pemetaan, Bahan Organik, Sawah.

SKRIPSI

EVALUASI SEBARAN BAHAN ORGANIK TANAH PADA SAWAH DENGAN POLA TANAM PADI-PADI DAN PADI-PALAWIJA DI KECAMATAN PAGAR ALAM SELATAN KOTA PAGAR ALAM

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



Altalaric Narendra Dirgantara
05101281722019

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI SEBARAN BAHAN ORGANIK TANAH PADA
SAWAH DENGAN POLA TANAM PADI-PADI DAN
PADI-PALAWIJA DI KECAMATAN
PAGAR ALAM SELATAN KOTA PAGAR ALAM**

SKRIPSI

Telah diterima sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

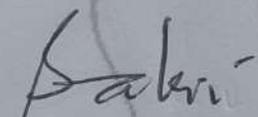
Oleh :

Altalaric Narendra Dirgantara
05101281722019

Indralaya, Januari 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2



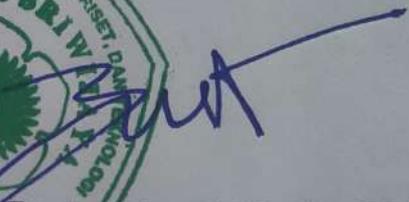
Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001



Dr. Ir. Muh. Bambang P, M.Agr.Sc.
NIP 196109201990011001



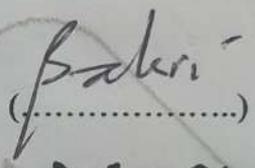
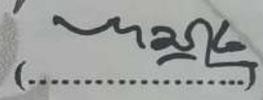
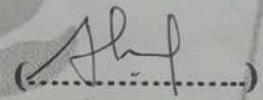
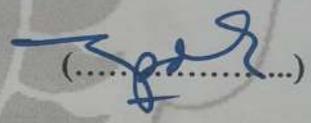
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Evaluasi Sebaran Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi - Padi dan Padi - Palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam" oleh Altalaric Narendra Dirgantara telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Tanggal 22 Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP. 196606251993031001 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Muh Bambang P, M.Agr.Sc.
NIP. 196109201990011001 | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP. 196808291993031002 | Anggota |  |
| 4. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002 | Anggota |  |

Indralaya, Januari 2022
Ketua Jurusan Tanah


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Altalaric Narendra Dirgantara
NIM : 05101281722019
Judul : Evaluasi Sebaran Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi - Padi dan Padi - Palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam Skripsi ini merupakan hasil saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya siap menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Januari 2022



(Altalaric Narendra Dirgantara)

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama lengkap Altalaric Narendra Dirgantara merupakan anak bungsu dari 4 bersaudara yang lahir dari pasangan bapak Domi dan ibu Baili Nirwana, pada tanggal 10 Agustus 2000 di Kota Pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan.

Pendidikan yang di tempuh penulis dimulai dari pendidikan sekolah dasar pada SD Negeri 11 Kota Pagar Alam, kemudian dilanjutkan pada SMP Muhammadiyah Kota Pagar Alam, dan untuk masa SMA penulis menyelesaikan pendidikannya pada SMA Negeri 1 Kota Pagar Alam. Penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 pada Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah.

Selama masa kuliah penulis aktif berorganisasi sebagai anggota di Badan Wakaf dan Pengkajian Islam, Badan Otonom Komunitas Riset Mahasiswa dan Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah. Pada tahun 2018 penulis dipercaya untuk menjadi ketua departemen *Islamic Media Center* pada organisasi Badan Wakaf dan Pengkajian Islam untuk masa bakti 2018/2019.

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 yang berjudul “Evaluasi Sebaran Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi - Padi dan Padi - Palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam“.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, keluarga, dosen pembimbing, serta teman - teman yang telah memberikan bantuan dan pengarahan selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini baik isi maupun cara penulisan. Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Indralaya, Januari 2022



(Altalaric Narendra Dirgantara)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Bahan Organik Tanah	5
2.1.1. Sumber Bahan Organik Tanah	6
2.1.2. Peran Bahan Organik pada Tanah	6
2.2. Ketersediaan Bahan Organik pada Tanah	9
2.3. Pengaruh Pola Tanam terhadap Ketersediaan Bahan Organik Tanah di Lahan Sawah	11
2.3.1. Sistem Rotasi Tanaman	11
2.3.2. Sistem Penanaman Tanpa Rotasi	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	14
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Cara Kerja	16
3.4.1. Persiapan	16
3.4.2. Kegiatan Lapangan	17
3.4.3. Analisis Laboratorium	18
3.4.4. Pengolahan Data	18

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil dan Pembahasan	19
4.1.1. Kadar Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi – Padi	20
4.1.2. Kadar Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi – Palawija	24
4.1.3. Hasil Perhitungan Uji-t Tidak Berpasangan Kadar Bahan Organik Tanah pada Sawah dengan Pola Tanam Padi – Padi dan Padi – Palawija	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian	14
Gambar 3.2. Peta Lokasi Titik Sampel Sawah (Padi – Padi)	15
Gambar 3.3. Peta Lokasi Titik Sampel Sawah (Padi – Palawija)	16
Gambar 4.1. Peta Sebaran Kadar Bahan Organik Tanah Sawah (Padi – Padi)	21
Gambar 4.2. Pembakaran Jerami Padi	22
Gambar 4.3. Peta Sebaran Kadar Bahan Organik Tanah Sawah (Padi – Palawija)	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kriteria Nilai Kandungan C-organik Tanah	18
Tabel 4.1. Kadar Bahan Organik Tanah pada Lahan Sawah dengan Pola Tanam Padi – Padi	20
Tabel 4.2. Kadar Bahan Organik Tanah pada Lahan Sawah dengan Pola Tanam Padi – Palawija	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto-foto Kegiatan Penelitian	34
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Uji-t Tidak Berpasangan pada Sawah dengan Pola Tanam Padi – Padi dan Padi – Palawija	39
Lampiran 3. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahan organik merupakan bagian penting dari tanah yang berasal dari pelapukan jasad tanaman atau hewan serta zat yang mereka hasilkan dan terakumulasi di atas tanah (Saidy, 2018). Bahan organik pada tanah mineral memiliki proporsi yang kecil yaitu sekitar 6% saja dan banyak terdapat pada permukaan sampai kedalaman 20 cm di dalam tanah, hal ini disebabkan sumber bahan organik sebagian besar berasal dari jasad makhluk hidup yang mati lalu terdekomposisi di atasnya (Mustafa, 2012).

Bahan organik pada tanah dapat menjadi sumber berbagai macam unsur hara yang akan menunjang kebutuhan nutrisi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang serta memiliki produktivitas yang baik. Bahan organik selain berfungsi sebagai penyedia hara juga dapat berfungsi untuk menjaga sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Syawal *et al.*, 2017). Kusumarini *et al.* (2020) menjelaskan keberlangsungan siklus hidup mikroorganisme tanah dapat dibantu dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah.

Bahan organik berupa pupuk kandang ayam atau sapi serta kompos yang ditambahkan pada tanah dapat memperbaiki sifat kimia tanah serta meningkatkan serapan N, P, K pada tanaman (Nuraini *et al.*, 2015). Roidah (2013) menjelaskan bahan organik dapat meningkatkan daya mengikat dan menahan air pada tanah, sehingga pencucian oleh air hujan serta erosi dapat berkurang.

Jaringan tanaman seperti akar, batang, buah, daun, serta bagian dari tanaman lainnya merupakan sumber primer bahan organik, sedangkan sumber sekunder bahan organik berasal dari jaringan hewan baik itu jasad maupun zat yang mereka hasilkan, bahan – bahan ini akan terdekomposisi lalu menjadi bahan organik pada tanah (Mustafa, 2012). Sisimiyanti *et al.* (2018) menjelaskan sumber bahan organik juga bisa berasal dari hasil aktivitas manusia berupa produk sisa seperti, sampah kota, industri, pertanian, serta dapat pula berasal dari pupuk organik seperti arang sekam, pupuk kompos serta pupuk organik lainnya.

Rotasi tanaman yang diterapkan pada lahan sawah dapat memberikan waktu yang cukup pada jerami agar terdekomposisi dengan baik, karena dengan menerapkan sistem rotasi pada sawah, jerami dapat dimanfaatkan sebagai mulsa organik pada musim tanam selanjutnya, sehingga jerami padi yang semula dibuang maupun dibakar dapat terdekomposisi dengan baik pada tanah (Pardosi *et al.*, 2013).

Lahan sawah yang ditanami padi secara intensif dan monokultur ditambah dengan berkurangnya masukan bahan organik kedalam tanah serta penggunaan bahan kimia pada sawah akan berdampak buruk pada ketersediaan bahan organik tanah serta organisme-organisme yang ada di dalam tanah (Purba *et al.*, 2018).

Penurunan kadar bahan organik di dalam tanah dapat terjadi apabila petani melakukan pengolahan tanah yang tidak tepat seperti, hanya memanfaatkan pupuk kimia serta membawa jerami keluar dari lahan sawah (Tangketasik *et al.*, 2012). Wahyunie *et al.* (2012) menjelaskan budidaya monokultur yang diterapkan pada lahan serta pengolahan tanah secara intensif tanpa menambahkan bahan organik pada tanah dan dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat menurunkan tingkat kesuburan tanah sehingga lahan akan terdegradasi dan produktivitasnya ikut turun.

Sitepu *et al.* (2017) menuturkan kebiasaan petani dalam menggunakan pupuk kimia saja dalam budidaya padi di lahan sawah serta jerami yang terangkut keluar dari lahan sawah dapat menyebabkan lahan terdegradasi serta menurunkan kadar bahan organik di dalam tanah. Nagur (2017) menjelaskan penggunaan pupuk kimia saja tanpa disertai dengan pupuk organik dapat menurunkan produktivitas lahan serta berkurangnya bahan organik. Jerami yang diangkut keluar dari lahan sawah juga dapat menurunkan kadar bahan organik pada tanah, karena akan berdampak pada berkurangnya sumber bahan organik yang masuk ke dalam tanah.

Hasil penelitian menyatakan ketersediaan bahan organik makin menurun pada lahan sawah di Indonesia. Riset menyatakan sekitar 65% sawah dari 5 juta ha lahan sawah irigasi yang ada memiliki kadar bahan organik rendah sampai sangat rendah, sedangkan sawah yang baik setidaknya harus memiliki kadar bahan organik 3% (Suriadikarta dan Simanungkalit 2006). Produktivitas yang dihasilkan

pada lahan sawah umumnya lebih baik dibandingkan pada lahan rawa, akan tetapi jumlah lahan sawah yang ada terbatas, sehingga apabila terus terjadi degradasi pada lahan sawah dikhawatirkan akan semakin sedikit tersedianya lahan sawah yang subur di Indonesia.

Kecamatan Pagar Alam Selatan merupakan Kecamatan penghasil beras terbesar ke 2 di Kota Pagar Alam (Monografi Kota Pagar Alam, 2019). Perbedaan pola tanam yang terjadi pada lahan sawah serta kebiasaan petani di daerah tersebut dalam mengelolah jerami dengan cara dibakar atau diangkut keluar dari areal persawahan dan kebiasaan petani yang hanya memanfaatkan pupuk kimia saja dalam budidaya tanaman padi akan berdampak pada ketersediaan bahan organik tanah di lahan sawah. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian evaluasi sebaran bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi-padi dan padi-palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam.

1.2.Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana ketersediaan dan bentuk peta sebaran kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi - padi dan padi - palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam ?
2. Apakah ada perbedaan kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi - padi dan padi - palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan informasi tentang ketersediaan bahan organik serta memetakan sebaran kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi - padi dan padi - palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam.
2. Membandingkan kadar bahan organik tanah pada sawah dengan pola tanam padi - padi dan padi - palawija di Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi sumber informasi bagi petani tentang kadar bahan organik dan faktor – faktor yang dapat memengaruhi ketersediaannya pada lahan sawah, sehingga petani dapat melakukan pengelolaan lahan yang lebih baik agar dapat menjaga ketersediaan bahan organik pada tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumarini, N., Sayifudin, Kautsar, F. N., dan Syekhfani. 2020. Peran Bahan Organik Dalam Menurunkan Dampak Paparan Pestisida Terhadap Kesuburan Tanah Dan Serapan Hara Tanaman Sawi. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 127-133.
- Mustafa, M. 2012. *Modul Pembelajaran Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Makasar: Universitas Hasanuddin Makasar.
- Nagur, Y. K. 2017. *Kajian Hubungan Bahan Organik Tanah Terhadap Produktivitas Lahan Tanaman Padi Di Desa Kebonagung*. Yogyakarta: Universitas Veteran Yogyakarta.
- Nuraini, Y., Afandi, F. N., dan Siswanto, B. 2015 . Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Ubi Jalar Di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237-244.
- Pardosi, E., Jamilah, dan Lubis, K. S. 2013 . Kandungan Bahan Organik Dan Beberapa Sifat Fisik Tanah Sawah Pada Pola Tanam Padi Padi Dan Padi Semangka. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 429-439.
- Pemerintah Kota Pagar Alam . 2019. Monografi Kota Pagar Alam Tahun 2019. Pemerintah Kota Pagar Alam
- Purba, F. R., Razali, dan Hidayat, B. 2018. Pemetaan Status Hara Lahan Sawah IP-200 Dan IP-300 Di Desa Baru Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 6(3), 547- 557.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1), 30-42.
- Saidy, A. R. 2018. *Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Sismiyanti, Hermansah, dan Yulnafatmawita. 2018. Klasifikasi Beberapa Sumber Bahan Organik Dan Optimalisasi Pemanfaatannya Sebagai Biochar. *J. Solum*, 15(1), 8-16.
- Sitepu, R. B., Anas, I., dan Djuniwati, S. 2017. Pemanfaatan Jerami Sebagai Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Padi (Oryza Sativa). *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 100-108.

- Suriadikarta D.A, dan Simanungkalit R.D.M. 2006. *Pendahuluan. Di dalam: Simanungkalit RDM, Suriadikarta DA, Saraswati R, Setyorini D, Hartatik W, editor. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. hlm. 1-10. Bogor.*
- Syawal, F., Rauf, A., Rahmawaty, dan Hidayat, B. 2017. Pengaruh Pemberian Kompos Sampah Kota Pada Tanah Terdegradasi Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Sawah Di Desa Serdang Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. *SEMDI UNAYA*, 41-51.
- 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. *AGROTROP*, 2(2), 101- 107.
- Wahyunie, E. D., Baskoro, D. P., dan Sofyan, M. 2012. Kemampuan Retensi Air dan Ketahanan Penetrasi Tanah Pada Sistem Olah Tanah Intensif dan Olah Tanah Konservasi. *J. Tanah Lingk*, 14(2), 73-78.