

ISSN 1829 - 9288

Volume

11

Nomor 1

Maret 2014

Halaman 1 - 88

JURNAL

AGRIUM

JURNAL AGRIMUM
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
ISSN 1829 - 9288
VOLUME 11 NOMOR 1, MARET 2014

Terbit dua kali setahun pada bulan Maret dan September (edisi berbahasa Indonesia atau Inggris). Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dan hasil kajian bidang pertanian & perikanan. ISSN 1829-9288.

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

Ketua Penyunting

Elvira Sari Dewi, S.P., M.S

Dewan Penyunting

Dr. Ir. Yusra., M.P Dr.
Ir. Mawardati, M.Si
Nilahayati, S.P., M.Si
Faisal, S.P., M.Si
Setia Budi, S.P., M.Si Eva
Ayuzar, S.Pi., M.Si Munawwar
Khalil, S.Pi., M.Si

Mitra Bestari

Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.S (Institut Pertanian Bogor)
Prof. Dr. Ir. Abdul Rauf, M.S (Universitas Sumatera Utara)
Prof. Dr. Ir. Sabaruddin, M.Agr (Universitas Syiah Kuala)

Pelaksana Tata Usaha

Dedy Nurdiansyah, S.E, M.M
Zulkifli, S.P

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Subag.Sistem Informasi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh. Jln. Cot Teungku Nie Reulet Aceh Utara Kode Pos 24351 dan Fax. (0645) 44450.
Homepage: <http://www.fp.unimal.ac.id>. **Email:** agrium@unimal.ac.id/zul_agr2001@yahoo.co.id

JURNAL AGRIMUM: diterbitkan sejak tanggal 7 Januari 2004 oleh Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh Aceh Utara.

Penyunting menerima sumbangan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik di atas kertas HVS kuarto spasi ganda sepanjang lebih kurang 20 halaman, dengan format seperti tercantum pada halaman belakang ("Petunjuk Penulisan Naskah"). Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah, dan tata cara lainnya

DAFTAR ARTIKEL

RESPON PEMUPUKAN, WAKTU APLIKASI DAN VARIETAS TERHADAP SINKRONISASI WAKTU BERBUNGA VARIETAS TETUA PADI HIBRIDA (<i>Oryza sativa</i> L.), <i>Nelly Fridayanti</i>	1 - 7
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN GANDUM VARIETAS DEWATA PADA DOSIS N DAN P YANG BERBEDA PADA TANAH ANDISOL LAMPAHAN BENER MERIAH (<i>Triticum aestivum</i> L.) <i>Cut Nur Ichsan, Marai Rahmawati, Nur Safni</i>	8 - 14
KAJIAN PENGGUNAAN SUHU YANG BERBEDA TERHADAP PERSENTASE PENETASAN TELUR DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN KOI (<i>Cyprinus carpio</i>) <i>Muhammad Hatta, Erlangga, Ulia Fajri</i>	15 - 22
CONCEPT OF EFFICIENCY MEASUREMENT: STOCHASTIC APPROACH FRONTIERS <i>Murdani</i>	23 - 26
PENGGUNAAN MIKORIZA DAN EM-4 UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (<i>Phaseolus radiates</i> L.) <i>Maisura, Muliana, Yuni Riawani</i>	27 - 36
ANALISIS RANTAI NILAI DAN NILAI TAMBAH KAKAO PETANI DI KECAMATAN PAYA BAKONG DAN GEURUDONG PASE KABUPATEN ACEH UTARA <i>Akhmad Baihaqi, Humam Hamid, Romano</i>	37 - 43
IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK PETANI KAKAO DI KABUPATEN PIDIE JAYA PROVINSI ACEH <i>Rita Ariani</i>	44 - 49
PERUBAHAN KANDUNGAN N-Total, P-Tersedia dan C-Organik ULTISOL YANG DIBERI KOMPOS ECENG GONDOK DAN AMPAS TEBU <i>Derry Suhelmy, Yusra, Khusrizal</i>	50 - 56
GAMBARAN UMUM DAN PARAMETER KUALITAS AIR PADA DAS (Daerah Aliran Sungai) DELI KOTA MEDAN <i>Erlangga</i>	57 - 64
IDENTIFIKASI HAMA PENGGEREK BUAH KAKAO (<i>Conopomorpha cramerella</i> Snellen) DI KECAMATAN SAWANG KABUPATEN ACEH UTARA <i>Raga hayu, M. Nazaruddin</i>	65 - 68
PERTUMBUHAN DAN HASIL VARIETAS TOMAT (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) DAN MEDIA TANAM SECARA HIDROPONIK <i>Mira Agustina, Elvira S.D, Zurrahmi Wirda</i>	69 - 76
THE REVIEW ON THE CURRENT ECONOMICAL STATUS OF THE BLOOD COCKLE <i>Anadara granosa</i> IN MALAYSIA AND INDONESIA <i>Munawar Khalil</i>	77 - 83
APLIKASI BEBERAPA PUPUK ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (<i>Zea mays</i> L.) <i>M. Nazaruddin</i>	84 - 88

RESPO

Asynchro
major. c
synchron
seed yield
Research
Restorer
fertilizer
was given
arranged
applicati
inserted
fertilizer
and seed
panicle in
Keywords

Ta
Indones
penting
makan
Indones
menkon
di tanah
di Nega
stagnasi
rendah
negara
kenaikan
areal ta
2001).

Pad
alternati
meningk
adalah
ketununa
antara
ketununa
menunju
member

PERUBAHAN KANDUNGAN N-Total, P-Tersedia dan C-Organik ULTISOL YANG DIBERI KOMPOS ECENG GONDOK DAN AMPAS TEBU

CHANGES of Total-N, Available-P and organic-C CONTENT of ULTISOLS AFTER WATER HYACINTH AND BAGASSE APPLICATION

Derry Suhelmy¹⁾, Yusra²⁾, Khusrizal²⁾

¹⁾ Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

²⁾ Alumni Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

Abstract

The objective of the experiment were the effect of organic compost bagasse and water hyacinth on content of Total-N, available-P and Organik-C in the soils has been conducted at laboratory of Agriculture Faculty, Malikussaleh University. The experimental units were arranged in a factorial completely randomized design with three replication. The treatment were three level of water hyacinth (0 g; 5 g; 10 g) and three level of bagasse (0 g; 5 g; 10 g). The Ultisol soil samples from Buket Rata Lhokseumawe were air dried and crushed to pass through a 2 mm mesh sieve. Total-N was investigated by Kjeldhal destillation and titration methods, available-P was determined by Bray-I methods, and organic-C was determined by Walkey and Black methods. The result showed that the application of water hyacinth and bagasse were increased of total-N from 0.13 % to 0.27 percent, available-P 1.94 mgkg⁻¹ to 6.08 mgkg⁻¹ and organik-C 1.12 % to 2.13 %. Significantly increased were found at all treatment with use 10 g/2 kg soil of both the compost. Similiar result was showed on the total-N, available-P and organik-C after to compost application.

Keywords: Bagasse compost, Decomposer microbial, N-total, Organik-C, P- available, Water hyacinth compost

PENDAHULUAN

Indonesia salah satu negara beriklim tropika basah yang memiliki curah hujan dan temperatur tinggi. Di wilayah seperti ini secara pedogenesis banyak terbentuk tanah-tanah bereaksi masam serta memiliki tingkat kesuburan yang relatif rendah. Dari beberapa jenis tanah masam yang terdapat di Indonesia, Ultisol merupakan jenis tanah dengan penyebaran cukup luas dan memiliki potensi untuk pengembangan komoditas pertanian. Saat ini luas Ultisol di Indonesia mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia. Sebaran paling luas terdapat di pulau Kalimantan yakni seluas 21.938.000 ha, diikuti pulau Sumatera seluas 9.469.000 ha, Maluku dan Papua seluas 8.859.000 ha, Sulawesi seluas 4.303.000 ha, Jawa seluas 1.172.000 ha, dan Nusa Tenggara berkisar 53.000 ha (Subagyo *et al.*, 2004 dalam Prihastuti, 2012; Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Ultisol tergolong tanah dengan nilai derajat kemasaman dan kesuburan rendah,

kondisi ini bukan saja oleh posisinya yang berada di wilayah bercurah hujan dan suhu tinggi, tetapi juga dikarenakan tanah ini terbentuk dan berkembang dari bahan induk batuan sedimen masam. Beberapa sifat kimia tanah ini seperti nilai kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), serta kadar unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan bahan organik juga rendah. Ultisol juga dicirikan oleh kandungan aluminium dapat di tukar (Al-dd) tinggi sehingga berdampak kurang baik bagi tanah dan pertumbuhan tanaman (Subagyo *et al.*, 2002 dalam Pangaribuan, 2012). Menurut Tan (2007) dan Pratama (2009) tanah Ultisol yang terdapat di Aceh dan Sumatera Utara umumnya memiliki beberapa sifat kimia seperti pH tanah 4,2-5,1, Al-dd berkisar 4,2 me/100 g, KTK 3-7 me/100 g, pH H₂O berkisar 4,1-5,5 % dan C-organik 1,9 % serta N 0,2%.

Berbagai upaya yang pernah dan terus dilakukan untuk mempertahankan kesuburan tanah Ultisol, diantaranya adalah input

teknologi berupa penambahan bahan organik, pemupukan serta pengapuran. Penempatan bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah merupakan langkah yang solusif dan bijak, karena bahan organik termasuk komponen vital bagi kesehatan tanah yang berdampak pada penggunaan tanah secara berkelanjutan. Selain menambah unsur hara kedalam tanah, bahan organik juga memainkan peran yang penting dalam upaya memperbaiki sifat-sifat tanah seperti sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Anggria *et al.*, 2012). Disamping itu bahan organik mampu pula mempertahankan kualitas tanah dalam jangka waktu yang lama (Anonymous, 2013). Peranan bahan organik terhadap tanah dan pertumbuhan tanaman tidaklah sama, hal ini sangat bergantung pada jenis, jumlah dan tingkat dekomposisi bahan tersebut (Beedy *et al.*, 2010). Keragaman sumber serta jumlah bahan organik yang dimiliki Indonesia khususnya Aceh menjadi potensi untuk memperbaiki dan meningkatkan nilai kesuburan tanah Ultisol, diantaranya adalah tumbuhan eceng gondok dan sampah ampas tebu. Kedua jenis bahan organik ini banyak tersedia, mudah didapati serta belum dimanfaatkan dengan sempurna. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) adalah tanaman yang memiliki proses pertumbuhan sangat cepat dan mudah berkembang biak serta mampu menyebar dari satu saluran perairan ke perairan lainnya (Gashamura, 2009). Tumbuhan eceng gondok yang umumnya dijumpai pada kawasan sungai, danau, waduk dan tempat penampungan air lainnya merupakan tumbuhan yang mengandung sejumlah unsur hara makro dan mikro diantaranya N, P, K, karbon dan Fe yang sangat diperlukan untuk meningkatkan nilai kesuburan tanah (Kristianto *et al.*, 2003; DPIW, 2005).

Selain eceng gondok, ampas tebu adalah juga kompos organik yang merupakan hasil produk sampingan dari kegiatan pasca panen pertanian dan perkebunan, bahan ini juga banyak dijumpai ditengah-tengah masyarakat dimana umumnya masyarakat Indonesia

masih gemar mengkonsumsi air tebu, namun sayangnya sisa ampas tebu baik yang berasal dari hasil pengolahan pabrik gula maupun yang terdapat dimasyarakat pemanfaatannya masih kurang optimal (Yudo dan Sukanto, 2008). Padahal dalam industri pengolahan tebu menjadi gula, ampas tebu yang dihasilkan jumlahnya dapat mencapai 90% dari setiap tebu yang diolah. Menurut Kumia (2010) dalam Talita (2012) potensi komposisi rata-rata hasil samping industri pabrik gula ini terdiri dari limbah cair 52,9 %, blotong 3,5 %, ampas 32,0 %, tetes 4,5% dan gula 7,05 % serta abu 0,1%. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perubahan kandungan N-total, P-tersedia dan C- organik akibat penambahan kompos eceng gondok dan ampas tebu pada tanah Ultisol.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di dalam polybag yang disusun secara teratur dan diacak sesuai perlakuan dalam suatu ruangan bagian dari laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh yang berlangsung dari bulan Agustus 2012 hingga Februari 2013. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian berupa polybag berukuran isi 2 kg, eceng gondok, ampas tebu, dan bioaktivator EM-4 yang digunakan untuk mempercepat penguraian bahan organik tersebut. Alat yang digunakan antara lain timbangan dan ayakan 2 mm (10 mesh). Contoh tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Typic Kandudult yang berasal dari Buket Rata Lhokseumawe, Aceh. Sebelum digunakan contoh tanah dikering udarakan dan di ayak dengan ayakan 2 mm, dan di timbang sebanyak masing-masing 2 kg. Tanah sebanyak 2 kg tersebut kemudian di masukkan kedalam masing-masing polybag. Sebelum diberi perlakuan contoh tanah terlebih dahulu dianalisis di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala untuk ditetapkan kandungan N-total, P-tersedia dan C-organik, dan hasil analisisnya diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar N-total, P-tersedia dan C-organik tanah sebelum perlakuan

Sifat Tanah	Nilai	Kriteria *)
N-Total (%)	0.13	rendah
P-Tersedia (mgkg ⁻¹)	1.94	sangat rendah
C-Organik (%)	1.12	rendah

Keterangan : *) Kriteria Pusat Penelitian Tanah Bogor

Tabel 2. Kandungan N-Total Tanah Akibat Perlakuan Kompos Eceng Gondok dan Kompos Ampas Tebu.

Dosis Kompos Eceng Gondok (g/2 Kg)	Dosis Kompos Ampas Tebu (g/2 Kg)		
	0 (T0)	5 (T1)	10 (T2)
	-----(%)-----		
0 (E0)	0.11 bc C	0.15 c AB	0.16 c A
5 (E1)	0.12 b C	0.17 b B	0.22 b A
10 (E2)	0.15 a C	0.24 a A	0.27 a A

Keterangan : Angka-angka yang terletak pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Bahan eceng gondok dan ampas tebu yang diperoleh dikomposkan dan kedalam masing-masing bahan kompos tersebut ditambahkan bioaktivator EM-4 untuk mempercepat proses penguraian atau perombakan. Bahan-bahan kompos ini dihaluskan dan di timbang sesuai perlakuan kemudian di campurkan dengan tanah yang telah diisi dalam polybag.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu. Kompos eceng gondok (E) terdiri dari tiga taraf yaitu 0 g, 5 g dan 10 g, sedangkan kompos ampas tebu (T) juga terdiri dari tiga taraf yaitu 0 g, 5 g dan 10 g. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu yang telah dicampur dengan tanah di inkubasi selama ± 45 hari

dan disiram sesuai kondisi untuk menjaga kelembabannya. Setelah masa inkubasi selesai, contoh tanah dari setiap unit percobaan diambil untuk dianalisis kandungan N-total (Kjeldahl), P-tersedia (Bray I), dan C-organik (Walkley dan Black) di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Kandungan N-total (%), P-tersedia (mgkg⁻¹) dan C-organik (%) tersebut merupakan parameter yang diamati dalam penelitian ini. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan N-Total Tanah

Hasil penetapan kandungan N-total tanah memperlihatkan adanya interaksi antara kompos eceng gondok dan kompos

ampas
kompos
tebu 10 g
setara 10
N-total t
%. Seme
g/2 kg ta
yang ma
ha⁻¹ har
tanah m
tanah p
dijumpa
kompos
tebu.

Dat
an penir
semakin
pemberi
ke dalam
karena l
yang ba
termasuk
organik
bersumb
maupun
melepas
(NO₃⁻)
amonifik
meningk

Tabel 3.

Dosis K
Gond

Keterang
s
t

ampas tebu (Tabel 2). Pada perlakuan kompos eceng gondok 10 g/2 kg dan ampas tebu 10 g/2 kg tanah atau masing-masingnya setara 10 ton ha⁻¹ menunjukkan peningkatan N-total tanah paling tinggi yaitu sebesar 0,27 %. Sementara pemberian kompos eceng 10 g/2 kg tanah dan ampas tebu 5 g/2 kg tanah yang masing-masingnya setara 10 dan 5 ton ha⁻¹ hanya mampu meningkatkan N-total tanah menjadi 0,24 %. Kandungan N-total tanah paling rendah sebesar 0,11 % dijumpai pada perlakuan tanpa pemberian kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu.

Data ini memperlihatkan kecenderungan peningkatan kandungan N-total dengan semakin meningkatnya jumlah atau dosis pemberian kedua bahan kompos tersebut ke dalam tanah. Fenomena ini dipahami karena bahan organik merupakan materi yang banyak mengandung unsur hara, termasuk N. Hasil dekomposisi bahan organik yang di berikan baik yang bersumber dari kompos eceng gondok maupun dari kompos ampas tebu akan melepaskan ammonium (NH₄⁺) dan nitrat (NO₃⁻) melalui proses-proses aminisasi, amonifikasi dan nitrifikasi sehingga meningkatkan kandungan N-total tanah

(Anggria *et al.*, 2012). Pendapat senada juga dinyatakan Anonymous (2013) bahwa semakin tinggi kandungan bahan organik di dalam tanah semakin tinggi pula kandungan N-total. Kehadiran bahan organik di dalam tanah bukan hanya mampu menyumbang unsur hara tetapi juga sebagai sumber energi bagi mikrobia, sehingga aktivitas mikrobia juga meningkat terutama dalam merombak bahan organik tanah yang kemudian meningkatkan ketersediaan N dalam tanah.

Kandungan P-Tersedia Tanah

Kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu juga berinteraksi nyata dalam meningkatkan kandungan P-tersedia tanah (Tabel 3). Kandungan P-tersedia tertinggi sebesar 6,08 mgkg⁻¹ ditemukan pada perlakuan pemberian kompos eceng gondok dan ampas tebu dengan dosis masing-masing 10 g/2 kg tanah atau setara 10 ton ha⁻¹. Sedangkan penggunaan kompos eceng gondok 5 g/2 kg tanah dan ampas tebu 10 g/2 kg tanah atau masing-masing setara 5 ton ha⁻¹ eceng gondok dan 10 ton ha⁻¹ ampas tebu hanya mampu meningkatkan P-tersedia menjadi 4,70 mgkg⁻¹.

Tabel 3. Kandungan P-tersedia Tanah Akibat Perlakuan Kompos Eceng Gondok Dan Kompos Ampas Tebu.

Dosis Kompos Eceng Gondok (g/2 Kg)	Dosis Kompos Ampas Tebu (g/2 Kg)		
	0 (T0)	5 (T1)	10 (T2)
	-----(ppm)-----		
0 (E0)	1.41 c C	2.95 c B	3.09 c A
5 (E1)	2.87 ab C	3.10 b B	4.70 b A
10 (E2)	2.88 a C	4.65 a B	6.08 a A

Keterangan: Angka-angka yang terletak pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

Kandungan P-tersedia paling rendah senilai 1,41 mg kg⁻¹ ditemukan pada tanpa pemberian dosis eceng gondok dan ampas tebu. Pola peningkatan P-tersedia tanah relatif serupa dengan peningkatan kadar N-total tanah, dimana dengan meningkatnya jumlah bahan organik yang diberikan kedalam tanah semakin meningkat pula P-tersedia tanah.

Meningkatnya kandungan P-tersedia tanah diperkirakan berasal dari: (1) adanya degradasi pupuk kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu yang dilakukan oleh bantuan mikroba tanah, yang kemudian melepaskan sejumlah P ke dalam tanah. Fakta ini diperkuat pernyataan Gashamura (2009) dan Shen *et al.* (2011) dimana dekomposisi bahan organik terutama eceng gondok dapat mengubah P-organik menjadi P-anorganik yang kemudian mampu meningkatkan P-tersedia tanah, (2) pada sisi lain bahan organik dapat menukarkan atau menurunkan muatan positif (+) yang dimiliki koloid oksida/hidroksida sehingga retensi P oleh koloid tersebut dapat berkurang dan P terlepas, (3) bahan organik juga menjadi bahan pengkhelet ion-ion logam Al, Fe dan Mn sehingga P

terlepas dari ikatan ion-ion logam tersebut.

Kandungan C-organik Tanah

Jumlah atau dosis kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu memperlihatkan adanya interaksi nyata terhadap kandungan C-organik tanah yang ditetapkan (Tabel 4). Kandungan C-organik paling tinggi sebesar 2,13 % dijumpai pada dosis eceng gondok dan ampas tebu masing-masing 10 g/2 kg tanah atau setara 10 ton ha⁻¹. Sementara tertinggi kedua sebesar 2,02% ditemukan pada pemberian dosis eceng gondok dan ampas tebu masing-masing 10 g/2 kg tanah dan 5 g/2 kg tanah atau setara 10 ton ha⁻¹ eceng gondok dan 5 ton ha⁻¹ ampas tebu. Kandungan C-organik paling rendah yakni 0,98% ada pada perlakuan tanpa pemberian baik eceng gondok maupun ampas tebu. Peningkatan kandungan C-organik erat kaitannya dengan proses dekomposisi kedua jenis bahan organik tersebut baik kompos eceng gondok maupun kompos ampas tebu.

Tabel 4. Kandungan C-organik tanah akibat perlakuan kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu.

Dosis Kompos Eceng Gondok (g/2 Kg)	Dosis Kompos Ampas Tebu (g/2 Kg)		
	0 (T0)	5 (T1)	10 (T2)
	------(%)-----		
0 (E0)	0.98 c C	1.13 c B	1.38 c A
5 (E1)	1.06 b C	1.62 b B	1.87 b A
10 (E2)	1.12 a C	2.02 a B	2.13 a A

Keterangan: Angka-angka yang terletak pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama dan angka-angka pada baris yang sama diikuti oleh huruf besar yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%.

atau
besar
baha
meni
peng
mele
mele
sulfu
akhir
terse
tanah
2005)
berga
dari
aktiv
al., 2
bakter
mesof
40°C,
bahka
dilaku
yang
degrad
organik
(Fonta
Fakta
Sierra
menem
organik
unsur
penent

K
ampas
kandung
organik
dari 0,
tersedja
mgkg⁻¹,
menjadi
dijumpa
gondok
ampas t
Berdasar
tergolon
termasuk
2,13 % m

Semakin tinggi tingkat dekomposisi atau degradasi bahan organik semakin besar jumlah C-organik yang dilepaskan bahan tersebut sehingga C-organik tanah meningkat (Lashermes *et al.*, 2009). Hasil penghancuran bahan organik selain melepaskan karbon dan hidrogen juga melepaskan oksigen, nitrogen, fosfor, sulfur serta unsur hara lainnya yang akhirnya dapat menambah jumlah unsur tersebut ke dalam tanah sehingga kualitas tanah menjadi meningkat (Andersen, 2005). Proses dekomposisi ini sangat bergantung pada suhu dan kelembaban dari bahan organik itu sendiri serta aktivitas mikrobial perombak (Fontaine *et al.*, 2004). Pada awal proses dekomposisi bakteri yang berperan adalah bakteri mesofilik yang berlangsung pada suhu 40°C, selanjutnya suhu meningkat > $40^{\circ}\text{C}</math> bahkan dapat mencapai $70^{\circ}\text{C}</math> yang dilakukan oleh bakteri termofilik. Suhu yang tinggi mempercepat proses degradasi bahan organik sehingga C-organik tanah menjadi meningkat (Fontaine *et al.*, 2004; Gashamura, 2009). Fakta yang sama juga dinyatakan oleh Sierra *et al.*, (2011) dimana suhu sangat menentukan kecepatan pelapukan bahan organik tanah untuk melepaskan sejumlah unsur ke tanah, karena suhu menjadi penentu bagi aktivitas mikrobial perombak.$$

KESIMPULAN

Kompos eceng gondok dan kompos ampas tebu berinteraksi meningkatkan kandungan N-total, P-tersedia dan C-organik tanah Ultisol. N-total meningkat dari 0,13 % menjadi sebesar 0,27 %, P-tersedia dari $1,94 \text{ mgkg}^{-1}$ menjadi $6,08 \text{ mgkg}^{-1}$, dan C-organik dari 1,12 % menjadi 2,13 %. Peningkatan tertinggi ini dijumpai pada perlakuan pemberian eceng gondok 10 g/2 kg tanah (10 ton ha^{-1}) dan ampas tebu 10 g/2 kg tanah (10 ton ha^{-1}). Berdasarkan kriteria jumlah N-total 0,27 % tergolong sedang, P-tersedia $6,08 \text{ mgkg}^{-1}$ termasuk sangat rendah, dan C-organik 2,13 % masuk dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, S. 2005. A mode of soil organic matter quality under anaerobic conditions in arctic and subarctic soils. Thesis of Master Science, University of Alaska Fairbanks, USA. 78 p.
- Anonymous, 2013. Effects of Manure and Fertilizer on Soil Fertility and Soil Quality. Manitoba. 68p.
- Beedy, T.L., S.S. Snapp., F.K. Akininifesi and G.W. Silesh. 2010. Impact of Gliricidia sepium intercropping on soil organic matter fractions in a maize-based cropping system. Agric, Ecosyst. Environ. Article In Press, AGEE-3625: 8p
- DPIW, 2005. Soil organic matter. Natural Environment, U.S. Department of Primary Industries and Water. 5p. http://www.dpiw.tas.gov.au/inter.nsf/Web_Pages/TPRY-5YW6YZ? (Diakses 6 Juli 2007)
- Fontaine, S., G. Bardoux, L. Abbadie and A. Moratti. 2004. Carbon input to soil may decrease soil carbon. Ecology Letter, 7:314-320
- Gashamura, F. R. 2009. Effects of manure from water hyacinth on soil fertility and maize performance under controlled conditions in Rwanda. Master's thesis, No. 56. International Master Programme at the Swedish Biodiversity Centre, Uppsala Universitet.
- Kristanto, B.A., E.D. Purbajanti dan S. Anwar. 2003. Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Sebagai Bahan Pupuk Cair. Pusat Penelitian Pengembangan Teknologi Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lashermes, G., B. Nicolardot, V. Parnaudeau, L. Thuries, B. Mary, L. Metsger, T. Morvan, J.A>

- Tricaud, C. Villette and I.S. Houot. 2009. Indicator of potensial residual carbon in soil after exogenous organic application. *Europe Journal of Soil Science*, 60 (2) : 297-310
- Pangaribuan, M. 2012. Pengaruh pupuk Sp-36, kompos tithonia diversifolia dan vermikompos terhadap pertumbuhan dan serapan P tanaman jagung (*Zea Mays*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Prasetyo, B.H dan Suriadikarta D.A. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. (online), jilid 25, No. 2, Hal 39, (<http://www.pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3252061.pdf>) (Diakses 22 Agustus 2012).
- Pratama, F. 2009. Aplikasi kompos tithonia diversifolia dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan serapan tanaman jagung (*zea mays* l.) serta ketersediaan fosfor pada Ultisol Mancang. Skripsi. Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Prihastuti, -2012. Upaya pengelolaan biologis lahan kering masam ultisol. *Jurnal El- Hayah*, Vol. 2, No. 2. Balai Penelitian Tanaman Kacang-
- Kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Shen, J., L. Yuan, J. Zhang, H. Li, Z. Bai, X. Chen, W. Zhang and F. Zhang. 2011. Phosphorus dynamics : from soil to plants. *American Society of Plant Biologists. Plant Physiology*. Vol. 156 : 997-1005
- Sierra, C.A., M.E. Harmon and S.S. Perakis. 2011. Decomposition of heterogeneous organic matter and its long-term stabilization in soils. *J. Ecological Society of America*, 81 (4) : 619-634.
- Talita, A. P. 2012. Pengaruh amoniasi dengan urea pada pmpas tebu terhadap kandungan bahan kering, serat kasar dan protein kasar untuk penyediaan pakan ternak. Artikel Ilmiah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Tan, K. H. 2007. *Soil In The Humid Tropics and Monsoon Region Of Indonesia, Their Origin, Properties and Land Use*. The University of Georgia. Athens, Georgia. 474 p.
- Yudo, H. dan Sukanto. J. 2008. Analisa teknis kekuatan mekanis material komposit berpenguat serat ampas tebu (baggase) ditinjau dari kekuatan tarik dan dampak. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, Vol. 5, No. 2. : 33-38

This r
Deli b
the c
water
Deli. A
is foc
data.
numbe
indust
or ina
visual
pH. Fa
turbid
as: 2 j
1 ppt

Keywo

wilay
kesat
sung
meny
dari
secar
pemis
denga
terpe
tentan

Water
disebu
wilaya
bukit
yang
meng
atasny
meng
utama
wadu



universitas
MALIKUSSALEH

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH

Cot Teungku Nie-Reuleut Kecamatan Muara Batu-Aceh Utara

Telepon: 0645-41373-40915 Faks. 0645-44450

Laman: <http://www.unimal.ac.id>

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

- Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Perubahan Kandungan N-Total, P- Tersedia dan C- Organik ULTISOL yang diberi kompos enceng gondok dan ampas tebu.
- Penulis Jurnal Ilmiah : Deey Suhelmy, Yusra dan Khusrizal
- Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Agrium
b. Nomor/Volume : ISSN 1829-9288/ Vol 11 No.1
c. Edisi (bulan/tahun) : Maret 2014
d. Penerbit : Fakultas Pertanian Univ. Malikussaleh
e. Jumlah halaman : 50-56

- Kategori Publikasi Majalah Ilmiah : Jurnal Ilmiah Internasional
(beri \checkmark pada kategori yang tepat) Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah (2kum)			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)			0,20	
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			0,58	
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			0,58	
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			0,58	
Total = (100%)			1,94	

Reuleut- Aceh Utara, 29 Juni 2015

Reviewer 1

Dr. Ir. Yusra, M.P
NIP.196512312001122002

Unit kerja : Fakultas Pertanian



universitas
MALIKUSSALEH

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH

Cot Teungku Nie-Reuleut Kecamatan Muara Batu-Aceh Utara
Telepon: 0645-41373-40915 Faks. 0645-44450
Laman: <http://www.unimal.ac.id>

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

- Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Perubahan Kandungan N-Total, P- Tersedia dan C- Organik ULTISOL yang diberi kompos enceng gondok dan ampas tebu.
- Penulis Jurnal Ilmiah : Deey Suhelmy, Yusra dan Khusrizal
- Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Agrium
b. Nomor/Volume : ISSN 1829-9288/ Vol 11 No.1
c. Edisi (bulan/tahun) : Maret 2014
d. Penerbit : Fakultas Pertanian Univ. Malikussaleh
e. Jumlah halaman : 50-56

- Kategori Publikasi Majalah Ilmiah : Jurnal Ilmiah Internasional
(beri \checkmark pada kategori yang tepat) : Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah (2 <i>kum</i>)			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)			0,19	
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			0,59	
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			0,59	
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			0,59	
Total = (100%)			1,96	

Reuleut- Aceh Utara, 29 Juni 2015

Reviewer 2

Dr. Ir. Halim Akbar, M.Si
NIP 196706062002121001

Unit kerja : Fakultas Pertanian



universitas
MALIKUSSALEH

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH

Cot Teungku Nie-Reuleut Kecamatan Muara Batu-Aceh Utara

Telepon: 0645-41373-40915 Faks. 0645-44450

Laman: <http://www.unimal.ac.id>

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

- Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Perubahan Kandungan N-Total, P- Tersedia dan C- Organik ULTISOL yang diberi kompos enceng gondok dan ampas tebu.
- Penulis Jurnal Ilmiah : Deey Suhelmy, Yusra dan Khusrizal
- Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Agrrium
b. Nomor/Volume : ISSN 1829-9288/ Vol 11 No.1
c. Edisi (bulan/tahun) : Maret 2014
d. Penerbit : Fakultas Pertanian Univ. Malikussaleh
e. Jumlah halaman : 50-56

- Kategori Publikasi Majalah Ilmiah : Jurnal Ilmiah Internasional
(beri \checkmark pada kategori yang tepat) Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah (2 kum)			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)				0,195
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)				0,585
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)				0,585
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)				0,585
Total = (100%)				1,95

Rculeut- Aceh Utara, 29 Juni 2015

Reviewer 2

Dr. Ir. Halim Akbar, M.Si
NIP 196706062002121001

Unit kerja : Fakultas Pertanian

Reviewer 1

Dr. Ir. Yusra, M.P
NIP 196512312001122002

Unit kerja : Fakultas Pertanian