

ISBN 979-458-608-0

Prosiding

SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN BIDANG ILMU-ILMU PERTANIAN BKS – PTN WILAYAH BARAT TAHUN 2012

Tema:

“PENINGKATAN PRESISI MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN”

Sub Tema:

**“PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI NASIONAL
MELALUI PERAN IPTEK DAN MITIGASI PERUBAHAN IKLIM”**

Medan, 3 - 5 April 2012



Volume 3

Prof. Dr. Ir. Darma Bakti, MS | Prof. Dr. Ir. Rosmayati, MS | Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, MSi | Dr. Ir. Ristika Handarini, MP
Siti Latifah, S.Hut, MSi, PhD | Dr. Ir. Ma'ruf Tafsir, MSi | Ir. Razali, MP | Ir. T. Sabrina, M.Agr.Sc. PhD
Dr. Ir. Hamidah Hanum, MP | Dr. Ir. Elisa Julianti, Msi | Ir. Jonatan Ginting, MS | Ir. T. Irmansyah, MP | Ir. Fauzi, MP



Diselenggarakan:
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA



**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN
BIDANG ILMU-ILMU PERTANIAN
BKS – PTN WILAYAH BARAT
TAHUN 2012**

Volume 3

Tema:

“PENINGKATAN PRESISI MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN”

Sub Tema:

**“PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI NASIONAL
MELALUI PERAN IPTEK DAN MITIGASI PERUBAHAN IKLIM”**

Medan, 3 – 5 APRIL 2012

Editor :

**Prof. Dr. Ir. Darma Bakti, MS
Prof. Dr. Ir. Rosmayati, MS
Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, MSi
Dr. Ir. Ristika Handarini, MP
Siti Latifah, S.Hut, MSi, PhD
Dr. Ir. Ma’ruf Tafsin, MSi
Ir. Razali, MP
Ir. T. Sabrina, M.Agr.Sc. PhD
Dr. Ir. Hamidah Hanum, MP
Dr. Ir. Elisa Julianti, MSi
Ir. Jonatan Ginting, MS
Ir. T. Irmansyah, MP
Ir. Fauzi, MP**

Penyelenggara :



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**



SUPPORTED BY :



USU Press

Art Design, Publishing & Printing

Gedung F, Pusat Sistem Informasi (PSI) Kampus USU

Jl. Universitas No. 9

Medan 20155, Indonesia

Telp. 061-8213737; Fax 061-8213737

usupress.usu.ac.id

© USU Press 2012

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN 979 458 608 0

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang Ilmu-Ilmu Pertanian BKS – PTN Wilayah Barat Tahun 2012 Volume 2/ Editor Darma Bakti [et.al.].—Medan: USU Press, 2012

xvii, 342 p.; illus.: 29,2 cm

Bibliografi

ISBN: 979-458-608-0

Dicetak di Medan, Indonesia

SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN (SEMIRATA)
BIDANG ILMU-ILMU PERTANIAN BKS PTN WILAYAH BARAT
TAHUN 2012 DI FAKULTAS PERTANIAN USU

Steering Committee:

Ketua : Prof. Dr. Ir. Darma Bakti, MS. (Dekan FP-USU)
Sekretaris : Dr. Ir. Hasanuddin MS. (PD I FP-USU).
Anggota : Prof. Dr. Ir. Sumono, MS.
Ir. Isman Nuriadi.
Prof. Dr. Ir. Zulkifli Nasution, MSc., Ph.D.
Ir. Yusuf Husni.

Organizing Committee:

Ketua : Ir. Jonatan Ginting, MS.
Sekretaris : Dr. Lisnawita, SP., MSi.
Bendahara : Ir. Fauzi, MP.

Wakil Ketua : Ir. T. Irmansyah, MP.
Wakil Sekretaris : Ir. Bintang Sitorus, MP.
Wakil Bendahara : Ir. Eva Sartini Bayu, MP.

BAGIAN-BAGIAN:

I. KESEKRETARIATAN DAN HUMAS

1. Ir. R. Edhy Mirwandhono, MSi. (Koordinator).
2. Dr. Agus Purwoko, S. Hut., MSi.
3. Dr. Ir. Diana Chalil, MP.
4. Nelly Anna, S. Hut., M.Si.
5. Evalina Herawati, S. Hut., MSi.
6. Tati Vidiana Sari, SPt., MP.

II. PENERIMA TAMU

1. Nini Rahmawati, SP., MSi. (Koordinator).
2. Ir. Yaya Hasanah, MSi.
3. Kemala sari Lubis, SP., MP.
4. Ir. Meiriani, MP.
5. Ir. Rosita Sipayung, MP.
6. Ir. Mariati, MSc.
7. Oding Affandi, S. Hut., MP.
8. Ir. Ratna Lahay, MP.
9. Ridwanti Batubara, S. Hut., MP.

III. AKOMODASI DAN TRANSPORTASI:

1. Usman Budi, SPt. MSi. (Koordinator).
2. Afifuddin Dalimunte, SP. MP.
3. Fery Ezra T. Sitepu, SP. MSi.
4. Ir. Emmy Harso K., MSc.
5. Mariani br Sembiring SP. MP.
6. Achwil Putra Munir, STP., MSi.

- IV. TEMPAT DAN PERLENGKAPAN
1. Ir. Edi Susanto, MSi. (Koordinator).
 2. Ir. Syarifuddin, MP.
 3. Ir. Ismed Suhaidi, MSi.
 4. Dr. Delfian, SP., MP.
 5. Lukman Adlin Harahap, STP., MSi.
 6. Dr. Ir. Salmiah, MS.
 7. Ir. Tri Hesti Wahyuni, MSc.
 8. Ir. Masnin.
 9. Andre Pratama.
 10. Tonimin.
- V. PERSIDANGAN DAN MAKALAH
1. Prof. Dr. Ir. Rosmayati, MS. (Koordinator)
 2. Prof. Dr. Ir. Zulfikar Siregar, MP.
 3. Dr. Ir. Ma'ruf Tafsin, MSi.
 4. Dr. Ir. Hamidah Hanum, MP.
 5. Dr. Ir. Elisa Julianti, MSi.
 6. Rahmawati, S. Hut., MSi., Ph.D.
 7. Dr. Deni Elfiati, SP. MP.
- VI. PUBLIKASI DAN DOKUMENTASI
1. Luthfi Hakim, S. Hut. MSi. (Koordinator).
 2. Ir. Hardy Guci, MS.
 3. Pindi Patana, S. Hut. MSc.
 4. Lukman Adlin Harahap, STP., MSi.
 5. Rusdi Leidonald, SP., MSc.
 6. Tito Sucipto, S. Hut., MSi.
- VII. PROSIDING
1. Prof. Dr. Ir. Abdul Rauf, MP. (Koordinator).
 2. Dr. Ir. Ristika Handarini, MP.
 3. Siti Latifah, S. Hut. MSi. PhD.
 4. Ir. T. Sabrina, MAgr. Sc. PhD.
 5. Dr. Ir. Satia Negara, MEc.
 6. Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, MSi.
 7. Dr. Luthfi Aziz M. Siregar, SP., MSc.
 8. Dr. Ir. Ma'ruf Tafsin, MSi.
 9. Ir. Razali, MP.
- VIII. DANA DAN SPONSOR
1. Ir. Iskandarini, MM. (Koordinator).
 2. Dr. Ir. Nurzainah Ginting, MSc.
 3. Dr. Ir. Tavi Supriana, MS.
 4. Ir. Sinar Indra Kesuma, MSi.
 5. Ir. Syukri.
 6. Ir. Syahrial Oemry, MS.
 7. Ir. Thomson Sebayang, MSi.
 8. Ir. Armyn Hakim Daulay, MBA.
 9. Ir. M. Mozart B. Darus, MSc.
 10. Ir. Syarifuddin Ilyas.
 11. Dr. Ir. Edy Batara Mulya Siregar, MS.

IX. FIELD TRIP

1. Ir. Luhut Sihombing, MP. (Koordinator).
2. Yunus Arifuddin, S. Hut. MSi.
3. Riswanti Sigalingging, STP., MSi.
4. Hamdan, SPT., MSi.
5. Dr. Ir. Yunasfi, MSi.
6. Ir. M. Jufri., MS.

X. PAMERAN

1. Ir. Lahmuddin Lubis, MP. (Koordinator)
2. Ir. Mukhtar Iskandar Pinem., MAgr.
3. Ir. Iskandar Sembiring, MM.
4. Ir. Setyohadi, MSc.
5. Ridwansyah, STP., MSi.
6. Ir. Jonis Ginting, MS.
7. Ir. Terip Karo-Karo, MS.
8. Amelia Zuliyanti Siregar, SSI., MSc.

XI. KEMAHASISWAA

1. Ir. Luhut Sihombing, MP.
2. Dr. Budi Utomo, SP., MP.
3. Rulianda Purnomo Wibowo, SP., MSc.
4. Dr. Nevy Diana Hanafi, SPT., MSi.
5. Ir. Hariyati, MP.
6. Ir. Posma MP. Marbun, MP.
7. Ir. Mukhlis, MP.

XII. KEAMANAN DAN HIBURAN

1. Ir. Irsal., MP. (Koordinator).
2. Ir. Hasudungan Butar-Butar, MSi.
3. Ir. Purba Marpaung, SU.
4. Ir. Sentosa Ginting, MP.
5. Ir. Hasman Hasyim, MSi.
6. Zulham Afandi Harahap, SKel., MSi.
7. Indra Lesmana, SP., MSi.
8. Jumadi.
9. Mistiono.

XIII. KONSUMSI

1. Linda Masniari Lubis, STP, MSi. (Koordinator).
2. Mimi Nurminah, STP., MSi.
3. Ir. Alida Lubis, MS.
4. Ir. Eniza Saleh, MS.
5. Ainun Rohana, STP.,MSi.
6. Jamilah, SP. MP.
7. Era Yusraini, STP, MSi.

XIV. RAPAT TAHUNAN DEKAN FAKULTAS PERTANIAN USU

1. Dr. Ir. Herla Rusmarilin, MS. (Koordinator).
2. Prof. Dr. Dra. Mariani, C. Tobing, MS.
3. Ir. M. Majid Damanik, MSc.
4. Ir. Asil Barus, MS.
5. Ir. Supriadi, MS.
6. Ir. Charloq, MP.
7. Ir. Rona J. Nainggolan, SU.
8. Onrizal., S. Hut. MSi.

KATA PENGANTAR

Fakultas Pertanian USU kali ini dipercaya sebagai tuan rumah Rapat Tahunan Dekan Fakultas Pertanian Indonesia wilayah Barat yang salah satu tujuannya adalah untuk tukar menukar informasi ilmiah yang diadakan setiap tahun. Disamping itu, para dekan mencoba membicarakan masalah-masalah yang dihadapi PT masing-masing yang berhubungan dalam pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi.

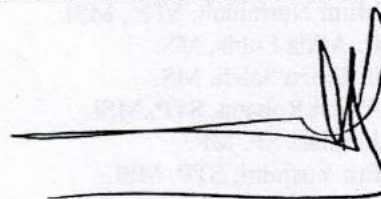
Fakultas Pertanian USU kali ini sebagai penyelenggara mengambil tema "Pertanian Presisi menuju Pertanian Berkelanjutan" dengan mengusung sub tema "Peningkatan Ketahanan Pangan dan Energi Nasional Melalui Peran IPTEK dan Mitigasi Perubahan Iklim". Tema ini dianggap penting karena paling tidak 10 tahun ke depan kita masih berkecukupan bagaimana ketersediaan pangan dan ketahanan energi nasional tetap terjamin baik kuantitas maupun kualitasnya. Keinginan untuk mencapai stabilitas pangan menghadapi berbagai tantangan diantaranya perubahan iklim dan menurunnya kemampuan sumber daya alam dan lingkungan dalam meningkatkan produksi.

Seminar kali ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa solusi terhadap persoalan pertanian dalam arti luas yang dihadapi pemerintah sebagai pengambil kebijakan dan para pelaku pertanian (pengusaha, pekebun, petani perternak, pemerhati lingkungan serta masyarakat luas). Banyak hal baru yang ditemukan oleh para peneliti (dosen dan mahasiswa) dari berbagai perguruan tinggi pertanian di Indonesia yang ditampilkan dalam seminar kali ini. Perguruan tinggi dalam menjalankan misinya, khususnya misi kedua yaitu melakukan penelitian terkendala dengan alokasi dana yang sangat terbatas tetapi masih dapat menghasilkan penelitian yang membanggakan. Hal ini dibuktikan setiap kali ajang seminar tahunan ilmu pertanian dilaksanakan banyak karya-karya baru yang muncul. Kali ini ada 208 hasil penelitian dosen dan 10 hasil penelitian mahasiswa yang ditampilkan dalam seminar ini. Minat para dosen di berbagai PT pertanian Indonesia dalam khususnya wilayah barat dalam meneliti perlu diapresiasi terutama para peneliti muda kita.

Semoga karya-karya yang ditampilkan dalam seminar ini bermanfaat bagi pembangunan bangsa dan Negara Indonesia khususnya dalam upaya kita untuk menghindari krisis pangan danantisipasi yang tepat terhadap perubahan iklim dan mitigasi. Semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa selalu memberikan kekuatan dan kemampuan bagi kita dalam melahirkan ide cemerlang di masa mendatang.

Medan, 3 April 2012

Dekan Fakultas Pertanian USU



Prof. Dr. Ir. Darma Bakti Nasution, MS

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA	iii
KATA PENGANTAR	vi
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA	vii
DAFTAR ISI	ix
PENGARUH VERMIKOMPOS TERHADAP PERUBAHAN KEMASAMAN (pH) DAN P-TERSEDIA TANAH A. Madjid Rohim, A. Napoleon, Momon Sodik Imanuddin, dan Silvia Rossa	1
POTENSI BAKTERI INDIGEN DALAM BIOREMEDIASI LINGKUNGAN YANG TERCEMAR LIMBAH MINYAK BUMI DI SUMATERA SELATAN Adipati Napoleon	8
PENGENDALIAN TERPADU PENYAKIT REBAH KECAMBAH TANAMAN CABAI YANG DISEBABKAN <i>Rhizoctona solani</i> Kuhn DENGAN KOMBINASI SOLARISASI TANAH DAN AGEN HAYATI Muslim, A., Yunia, C.P. S., Mulawarman dan Harman, H.	15
PENGARUH SIFAT-SIFAT TANAH TERHADAP CITARA RASA KOPI ARABIKA DI DATARAN TINGGI GAYO Abubakar Karim dan Hifnalisa	22
APLIKASI METODE RESPON SURFACE UNTUK OPTIMASI KUANTITAS SUSUT BOBOT BUAH MANGGIS Andriani Lubis	28
UPAYA PERBAIKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL MELON (<i>Cucumis melon</i> L.) DI DAERAH DATARAN RENDAH MELALUI PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR Ammar, M., A. Kurnianingsih dan R. Sirait	35
KARAKTERISASI EDIBLE FILM PATI KOMPOSIT UMBI GANYONG DAN BUAH KOLANG KALING Budi Santoso, Gatot Priyanto, Rindit Pambayun	41
PENGARUH PENCAHAYAAN DI AWAL INKUBASI KULTUR ANTHOR SAWIT TERHADAP PERSENTASE PEMBENTUKAN KALUS D.P. Priadi, L.N. Sulistyaningsih, Baihaki	47
PENILAIAN KESESUAIAN LAHAN BEBERAPA TANAMAN KEHUTANAN UNTUK REVEGETASI PADA KAWASAN BEKAS TAMBANG Dwi Probawati Sulistiyani	50
ANALISIS HARGA POKOK DAN PROFITABILITAS INDUSTRI KERUPUK KULIT DI SUMATERA BARAT Dwi Yuzaria, Fitriani, Ismet Iskandar	53
PELUANG INTENSIFIKASI PADI LADANG DENGAN IRIGASI TETES DAN MODIFIKASI METODE SRI (SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION) SEBAGAI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM Edward Saleh, Angela F. Nainggolan dan Lismaria Butarbutar	59
KAJIAN EFEK PUPUK ORGANIK KEARIFAN LOKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI PADA SISTEM BUDIDAYA SRI Efendi, Zulkifli, Cut Nur Ichsan, dan Syafruddin	66
PENGARUH PEMBERIAN PREBIOTIK DALAM RANSUM TERHADAP UKURAN SALURAN PENCERNAAN AYAM RAS PEDAGING Elfawati, Dapot Tua Pasaribu, Dewi Febrina, Jully Handoko	71

PENGARUH SKARIFIKASI DAN MEDIA PERKECAMBAHAN TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH AREN (*Arenga pinnata* Merr.)
 Elly Kesumawati, Agam Ihsan Hereri dan Ferdi Irawan 77

KERAGAAN PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA TAKARAN DAN SELANG WAKTU PEMBERIAN PUPUK CAIR DI PEMBIBITAN
 Endang D. Setiaty 83

POTENTIAL OF GLUCOSE PRODUCTION FROM REED (*Imperata cylindrica*) BY USING CELULLASE ENZYME AS BIOETHANOL RAW MATERIAL
 Eti Indarti, Yusya Abubakar, Normalina Arpi, Santi Noviasari, Yuliana Afrida 89

EKSTRAK PELEPAH KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) SECARA ADSORPSI PURIFICATION OF PELEPAH KELAPA SAWIT EXTRACT BY ADSORPTION TECHNIQUE
 Faizah Hamzah 96

PENGARUH DOSIS HERBISIDA CAMPURAN ATRAZINA DAN MESOTRIONA TERHADAP PERTUMBUHAN GULMA PADA TANAMAN JAGUNG
 Hasanuddin, Siti Hafzah, dan Sufiuddin 103

KARAKTERISTIK PENGERINGAN LABU KUNING MENGGUNAKAN PENGERING KABINET
 Hendri Syah, Yusmanizar, Rika Sari 107

IDENTIFIKASI HIJAUAN PAKAN PADA EKOSISTEM PERKEBUNAN KOPI
 Hutwan Syarifuddin 113

GERAKAN PENSEJAHTERAAN PETANI SUATU UPAYA BERKELANJUTAN DALAM PENANGGULANGAN KEMISKINAN DI KABUPATEN TANAH DATAR PROPINSI SUMATERA BARAT
 Ira Wahyuni Syarfi dan Dwi Evaliza 119

ASOSIASI NEMATODA DAN SERANGGA POLLINATOR PADA TUMBUHAN *Ficus racemosa* L
 Jauharlina1, R. Sriwati, Yusmaini, Afriyani1, S. Compton, N. Kanzaki 124

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) MELALUI PENGELOLAAN AIR DALAM POT
 Kasli dan Arman E.A.R. 131

PENGARUH UMUR DAUN JARAK PAGAR (*Jaratropha curcas* L.) TERHADAP KEBERHASILAN PEMBENTUKAN KALUS EMBRIOGENIK
 Lizawati dan Neliyati 137

PENGARUH PERBANDINGAN BIJI KOPI ARABIKA DAN BIJI ROSELA DAN LAMA PENYANGRAIAN TERHADAP MUTU KOPI ROSELA
 Muhammad Awang Laksmiana 138

PENGARUH JENIS DAN LAMA PENGOMPOSAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae* L.)
 Mardhiah Hayati, Nurhayati dan Yulia 147

KINETIKA EKSTRAKSI LEMAK KAKAO MENGGUNAKAN BANTUAN ULTRASONIK
 M. Dani Supardan, Hasnidar dan Eti Indarti 154

UJI STABILITAS BEBERAPA VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.) PADA LAHAN MARGINAL MENGGUNAKAN METODE AMMI
 Muhammad Syharil lubis1), Rosmayati2), Lollie Agustina P. Putri 159

PENGGUNAAN AMPAS SUSU KEDELAI SEBAGAI PENGGANTI PROTEIN BUNGKIL KEDELAI DALAM RANSUM BROILER
 Mirmawati dan Helmi Muis 164

RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU TERHADAP INOKULASI RHIZOBIUM DAN PEMUPUKAN P PADA MEDIA TANAM SUB-SOIL
 T. Irmansyah 169

- PEMAKAIAN TEPUNG LIMBAH UDANG YANG DIOLAH DENGAN KULTUR CAMPURAN EM
DALAM RANSUM AYAM PETELUR
Mirzah , Suslina A Latif dan Filawati
- PENINGKATAN NILAI NUTRISI RUMPUT RAWA BERDASARKAN FRAKSI SERAT MELALU
FERMENTASI MENGGUNAKAN PROBIOTIK
Muhakka, Agus Wijaya dan Muhammad Ammar
- PEMANFAATAN BERBAGAI JENIS PUPUK HAYATI UNTUK MENGURANGI PENGUNAAN
PUPUK KIMIA PADA BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG EFISIEN HARA DI LAHAN KERING
MARGINAL
Munandar, Yopie Moelyohadi, Musbik, Renih Hayati
- PRODUKSI PROBIOTIK CAMPURAN KAPANG-KHAMIR DENGAN MENGGUNAKAN LIMBAH
PERTANIAN SEBAGAI MEDIA BIOKONVERSI
Murna Muzaifa dan Yuliani Aisyah
- PEMANFAATAN RHIZOBIUM DAN NITROGEN PADA LAHAN BEKAS SAWAH TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L.*)
Nanda Mayani.....
- PENGUNAAN BAHAN PENGISI UBI JALAR UNGU SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN DAN
SERAT DALAM PEMBUATAN ES KRIM
Nida El Husna, Syarifah Rohaya, Melly Novita, Cut Ani Afrimanita
- BIOPLASTIK BERBASIS PATI BIJI DURIAN (*Durio zibethinus Murr.*) DENGAN PENAMBAHAN
SELULOSA DARI DEDAK DAN PLASTICIZER GLISEROL
Normalina Arpi, Melly Novita, Eti Indarti, dan S.F. Razie
- MIKORIZA SEBAGAI SUPLEMENT TANAH DAN TANAMAN
Nurhayati
- KAJIAN KUALITAS AIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) KRUENG ACEH
Purwana Satriyo, Syahrul
- PENGARUH PENAMBAHAN GUM ARAB DAN JENIS PEMANIS TERHADAP MUTU SERBUK
MINUMAN PENYEGAR ROSELA
Rabbaniy Ahkamil Hakim
- PENGARUH PERLAKUAN AWAL PASTA LABU KUNING TERHADAP SIFAT KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK ROTI TAWAR YANG DISUBSTITUSI SEBAGIAN DENGAN PASTA LABU
KUNING
Rasdiansyah, Murna Muzaifa, Zalnati Fonna Rozali.....
- MUTU MIKROBIOLOGIS DAN PENILAIAN SENSORI PADA ENCKOUT KAYEE (*Ethynmus affinis L.*)
PROVINSI ACEH
Rita Hayati
- STUDI PEMBUATAN TEH DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb.*)
Rona J. Nainggolan dan Terip Karo-Karo
- DAMPAK PELAKSANAAN POLA KEMITRAAN TERHADAP KEBERLANJUTAN PETANI PLASMA
Rosyani, Dewi Sri Nurchaini dan Saad Murdy
- STRUKTUR POPULASI, JUMLAH POPULASI EFEKTIF, DAN LAJU INBREEDING PER GENERASI
AYAM KOKOK BALENGGEK DI KECAMATAN TIGO LURAH KABUPATEN SOLOK
Rusfidra, E. Mukhdi, M. H. Abbas, Y. Heryandi dan F. Arlina
- PENAPISAN GENOTIPE PEPAYA UNTUK KARAKTER KETAHANAN TERHADAP PENYAKIT
ANTRAKNOSA
Siti Hafсах, Sarsidi Sastrosumarjo, Sriani Sujiprihati, Sobir, Sri Hendrastuti Hidayat

DAMPAK PEMBERIAN KOMPOS ECENG GONDOK (<i>Eichhornia crassipes</i>) DAN KIAMBANG (<i>Salvinia natans</i>) TERHADAP TANAH DAN TANAMAN PADI KETAN PADA SISTIM RAKIT BAMBU TERAPUNG Siti Masreah Bernas, Yanuar Candra, and Dwi Probowati Sulistiyani	282
ANALISIS VAN SOEST LIMBAH SINGKONG DENGAN PENAMBAHAN ASAM CUKA, ASAM PROPIONAT DAN NIRA SELAMA PENYIMPANAN Sofia Sandi	289
DESAIN DAN KINERJA MESIN KEPRAS TUNGGUL TEBU DENGAN SUMBER TENAGA PTO TRAKTOR RODA EMPAT Syafriandi, Wawan Hermawan, Radite P.A. Setiawan	294
ANALISIS NILAI TAMBAH FINANSIAL DAN RANTAI PASOK USAHA KAMBING PERAH INTENSIFIKASI DI KOTA PAYAKUMBUH Dwi Yuzaria, Syafril	301
PEMANFAATAN TEPUNG BIJI NANGKA (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) DAN TEPUNG BIJI DURIAN (<i>Durio zibethimus</i> Murr) SEBAGAI STABILIZER DALAM PEMBUATAN ES KRIM Syarifah Rohaya, Ryan Moulana, Nida El Husna, Sri Wahyuni	308
ANALISIS KORELASI FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH DALAM INFESTASI GULMA, PRODUKSI DAN EFISIENSI USAHATANI PADI SAWAH PADA MUSIM HUJAN Yakup	315
PENGARUH SUBSTITUSI SUSU KEDELAI (<i>Glicine max</i>) DAN JENIS BAHAN PENSTABIL TERHADAP MUTU ES KRIM Yanti Meldasari Lubis, Satriana, Ahmad Oktahar Nya' Oemar	316
PENGARUH JENIS KAKAO, WADAH, DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP TERHADAP KADAR ASAM LEMAK BEBAS LEMAK KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L) ACEH Yuliani Aisyah, Heru Prono Widayat dan Siti Ulfa	317
ANALISIS KINERJA ALAT PENERING PINANG (<i>Areca catechu</i> L.) TIPE BAK Yusmanizar, Hendri Syah, Ruslan Agussani	333
KUALITAS PRODUK PERTANIAN ORGANIK Jonatan Ginting	340

DAMPAK PEMBERIAN KOMPOS ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DAN KIAMBANG (*Salvinia natans*) TERHADAP TANAH DAN TANAMAN PADI KETAN PADA SISTIM RAKIT BAMBU TERAPUNG

Siti Masreah Bernas¹⁾, Yanuar Candra²⁾ and Dwi Probowati Sulistiyani¹⁾

¹⁾Dosen Prog. Studi Ilmu Tanah dan Agroekoteknologi F.P. Unsri dan Prog. Studi Ilmu Tanaman dan Pengelolaan Lingkungan Pasca Sarjana Unsri, Palembang.

²⁾Alumni Program Studi Ilmu Tanah FP. Unsri.

ABSTRACT

Floating Rafts made of bamboo had been designed and used successfully to grow rice plant with the addition of paddy straw compost. This research was to investigate how to utilize other sources (water weeds) for compost which are abundance in swampland such as hyacinth (*Eceng Gondok*) and water fern (*Kiambang*). Since these two water weeds grow rapidly and difficult to be cleaned. The aim of this research was to find out the effects of hyacinth and water fern compost on Gelatinous Rice growth and yield. This research was carried out on two floating bamboo rafts and the size of raft was 300 cm x 150 cm. Each raft was divided by 8 plots, thus there were 16 plots for the whole treatment. The research design used Randomized Block Design and treatments were type and dosage of compost. Dosages of application were (10 and 20) ton/ha for each type of compost and replicated 4 times for each treatment. Results showed that type and dosages of applied compost did not affect maximum and productive tillers but Hyacinth compost increased dried rice yield (19,14 g/cluster) significantly compared to water fern compost (11,56 g/cluster). There were no significantly different between 10 and 20 ton/ha of Hyacinth compost on dried rice yield, it seems the application of 10 ton/ha was enough for rice growth. Hyacinth compost was better than water fern because contained more nutrients and higher cation exchange capacity than water fern compost, it was showed by increasing soil pH and and N-total. Because the productive tillers was lower than the described paddy growth, it was suggested to mix this two compost with another compost such as rice straw.

Key Words : Padi ketan, kompos, Eceng gondok, Kiambang, penanaman, terapung, rawa lebak.

A. PENDAHULUAN

Di Sumatera Selatan lahan rawa lebak digunakan petani menanam padi pada saat tinggi air menurun sekitar 20 cm, waktu tanam biasanya terjadi pada bulan Juni dan panen pada bulan Agustus setiap tahun. Jadi mereka mengolah lahan pertanian hanya sekitar 3-4 bulan dalam setahun. Petani tidak melakukan apapun untuk lahan mereka selama sekitar 8-9 bulan karena genangan air yang tinggi. Sehingga punya banyak waktu selama banjir dari bulan November sampai Mei. Salah satu cara untuk memanfaatkan lahan rawa selama banjir yaitu dengan menggunakan sistem pertanian terapung (Bernas, 2010).

Sistem pertanian terapung sudah lama dilakukan oleh petani di Bangladesh dan dimana petani menanam padi dan tomat di Myanmar (Uga, 2010) dan di Bangladesh petani menanam berbagai macam tanaman seperti okra, timun, bayam, bumbu-bumbu, labu ular dan lainnya (Assaduzzaman, 2004).

Bahan yang mereka gunakan sebagai tempat penanaman adalah rumput air seperti eceng gondok dicampur rumput lainnya yang diikatkan ke tonggak kayu, dengan lebar bedengan dua meter dan panjang mencapai 180 meter dan dapat bertahan sampai 15 tahun, media tanam diambil dari dasar rawa atau danau yang berwarna hitam (Tan, 2007).

Telah dilakukan penanaman padi secara terapung dengan menggunakan rakit yang dibuat dari bambu di rawa lebak Sumatera Selatan (Bernas, *et al.*, 2012) dimana telah menghasilkan berat kering giling padi sebesar 6,6 ton/ha dengan pupuk organik dan 5 ton/ha tanpa pupuk organik. Tetapi penelitian ini menggunakan dosis pupuk cukup tinggi dengan perbandingan satu tanah dan satu pupuk, karena yang diutamakan pada saat itu adalah keberhasilan model terapung tersebut. Sisi baik dari pertanian terapung di rawa lebak adalah dapat memanfaatkan lahan banjir yang selama ini dibiarkan saja, tanpa perlu penyiraman karena air dapat meresap ke media tanam, dapat dilakukan secara organik dan tanaman juga dapat tambahan dari hara yang ada di air.

Setelah penelitian di atas berhasil maka dilakukan penelitian dengan memanfaatkan Eceng gondok dan Paku air (*Kiambang*) sebagai sumber pupuk organik, pemanfaatan kedua tumbuhan pengganggu air ini akan sangat penting karena dapat mengurangi penutupan air oleh kedua jenis tumbuhan tersebut.

Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh Kompos Eceng gondok dan Kiambang terhadap pertumbuhan dan produksi padi ketan dan sebagainya sifat kimia tanah.

Hipotesa

Adapun hipotesa yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Diduga pengaruh kompos Eceng gondok akan lebih baik dari pada Kiambang dalam mempengaruhi pertumbuhan, produksi padi dan beberapa sifat kimia tanah.
2. Diduga dosis Eceng gondok 20 ton/ha akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi padi serta terhadap beberapa sifat kimia tanah.

B. METODA PENELITIAN

B.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan rawa lebak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya pada September sampai Desember 2011. Analisis contoh tanah, air dan kompos dilakukan di Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah serta Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

B.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: 1) Tanah lebak, 2) kompos Eceng gondok dan Kiambang, 3) benih padi ketan hitam, dan 4) bahan kimia untuk analisis tanah dan kompos di laboratorium.

Alat-alat yang digunakan antara lain: 1) rakit bambu, 2) papan sekat, 3) cangkul, 4) meteran, 5) tali plastik, 6) alat-alat analisis di laboratorium

B.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor perlakuan pupuk Eceng gondok dan pupuk kompos Kiambang. Dengan dosis setiap jenis kompos yaitu 10 dan 20 ton/ha dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 4 kali, dengan demikian seluruh ada $2 \times 2 \times 4 = 16$ unit percobaan. Setiap rakit disekat menjadi 8 ruangan untuk tempat perlakuan, dosis 10 ton per ha (4,5 kg per petak) dan 20 ton per ha (9 kg per petak).

B.4. Cara Kerja

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu:

- a. Perbaiki rakit dari bambu ukuran 1,50 m x 3,0 m bekas penanaman padi sebelumnya.
- b. Pengambilan tanah rawa lebak untuk media tanam, dikeringkan dan di ayak untuk keseragaman dan setiap petak diberi 26 kg tanah kering angin.
- c. Pemberian pupuk kompos pada setiap rakit sesuai dosis perlakuan yaitu 10 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹.
- d. Pembuatan lubang tanam dengan jarak 25 cm x 25 cm, kedalaman 3-5 cm.
- e. Penanaman benih padi ketan hitam pada setiap lubang tanam sebanyak 3 benih.
- f. Pemilihan dan meninggalkan salah satu tanaman yang terbaik setiap lubang tanam pada minggu kedua.
- g. Pengamatan tanaman setiap satu kali dalam seminggu terhadap pertumbuhan tanaman padi ketan hitam sampai panen.
- h. Pengambilan sampel tanah untuk dianalisa pada masa primordia.

B.5. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian adalah:

1. Analisis awal media tanam dan tanah (pH, KTK dan C-Organik).
2. Analisis awal air rawa lebak.
3. Tinggi tanaman (setiap minggu).
4. Jumlah anakan maksimum.
5. Jumlah anakan produktif.

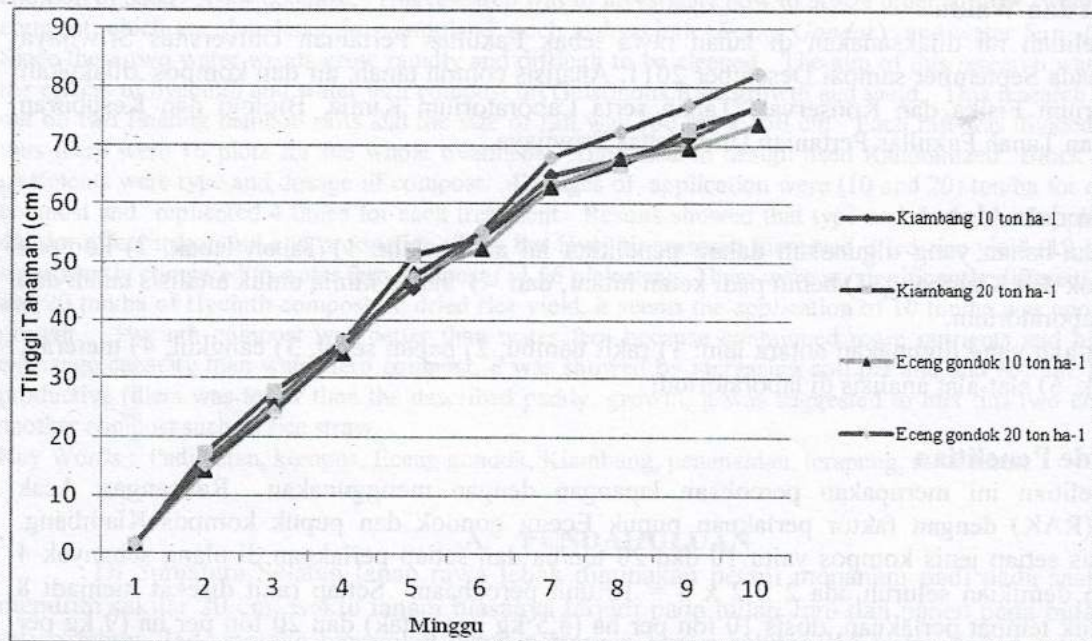
6. Berat gabah kering giling.
7. Persen gabah hampa.
8. Analisis tanah pada waktu primordia (pH, N-total, C-Organik).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

C.1. Pertumbuhan dan Produksi Padi Ketan Hitam

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman untuk tiap minggu disajikan pada Gambar 1 dan Tabel 1. Pengaruh kompos eceng gondok dan kompos kiambang terhadap tinggi tanaman padi ketan hitam secara grafik menunjukkan bahwa menunjukkan tinggi yang hampir sama, seperti tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman padi ketan hitam

Setelah minggu ke 7, maka hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan kompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi ketan hitam yaitu pada minggu ke 8, 9 dan 10. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan 20 ton ha⁻¹ kompos Eceng gondok di minggu ke 8, 9 dan 10.

Tabel 1. Pengaruh pupuk kompos eceng gondok dan kompos kiambang terhadap tinggi tanaman (cm) padi ketan hitam

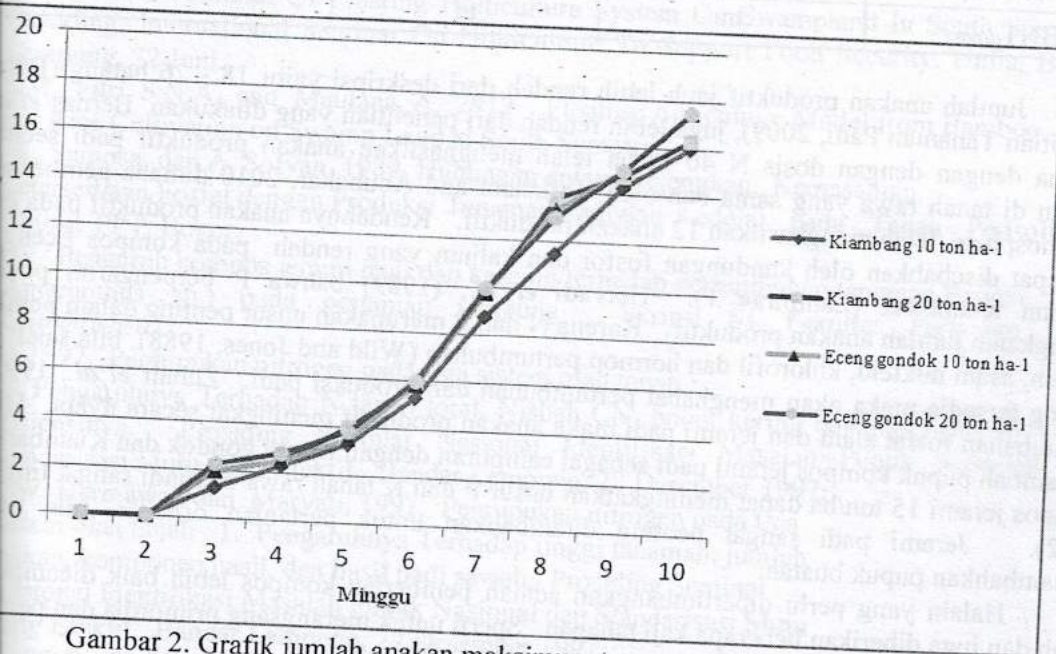
Minggu Ke	Tinggi tanaman (cm)				BNT (0,05)
	Kiambang (ton ha ⁻¹)		Eceng Gondok (ton ha ⁻¹)		
	10	20	10	20	
1	1,3	1,4	1,6	1,6	tn
2	15,9	17,2	14,3	15,3	tn
3	25,8	27,7	25,4	24,3	tn
4	36,5	36,2	34,1	35,5	tn
5	45,5	51,1	48,1	47,4	tn
6	54,7	54,3	52,4	55,3	tn
7	64,70	63,10	62,78	67,88	tn
8	67,5 a	66,5 a	67,6 a	72,2 b	2,9
9	71,20 a	72,58 a	69,35a	76,78 b	3,42
10	76,83 b	76,65 b	73,55 a	82,35 c	3,07

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji F 5%.

Eceng gondok nampaknya meningkatkan tinggi tanaman terbaik karena mengandung N lebih dibandingkan Kiambang (Lampiran 1). Unsur N sangat penting dalam pembentukan protein, nukleid, khlorofil dan hormon pertumbuhan (Wild and Jones, 1988), bila kurang tersedia maka menghambat pertumbuhan dan tanaman menjadi kerdil.

Jumlah Anakan Maksimum

Grafik pengaruh kompos Eceng gondok dan kompos Kiambang terhadap jumlah anakan padi hitam, seperti tertera pada Gambar 2. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan maksimum padi ketan hitam pada setiap minggu, dimana jumlah anakan tertinggi hanya 17 batang/rumpun (Tabel 2). Jumlah anakan jauh dari hasil penelitian Bernas *et al.*, 2007 dengan dosis N 40 kg/ha telah menghasilkan maksimum padi sebanyak 30 anakan per rumpun. Perlakuan pupuk kompos Eceng gondok dan Kiambang seharusnya memberikan jumlah anakan yang banyak, karena kandungan hara N yang tinggi (Lampiran 1). Tetapi rendahnya jumlah anakan dapat saja disebabkan faktor unsur hara lain seperti unsur P dan K yang rendah di kedua kompos tersebut. Atau dapat saja cara pemberian kompos Eceng gondok atau Kiambang hanya diberikan pada awal penanaman, karena dikhawatirkan akan volatil N yang menguap atau tercuci sebelum dimanfaatkan oleh tanaman.



Gambar 2. Grafik jumlah anakan maksimum tanaman padi ketan hitam

Tabel 2. Pengaruh pupuk kompos eceng gondok dan kompos kiambang terhadap jumlah anakan/rumpun padi ketan hitam

Minggu Ke	Jumlah anakan maksimum/rumpun				BNT (0,05)
	Kiambang (ton ha ⁻¹)		Eceng Gondok (ton ha ⁻¹)		
	10	20	10	20	
1	1,3	2,0	2,0	2,3	tn
2	2,3	2,5	2,5	2,8	tn
3	3,3	4,0	3,5	3,8	tn
4	5,3	5,8	5,8	6,0	tn
5	8,8	9,8	9,8	10,0	tn
6	11,5	13,8	13,3	13,0	tn
7	14,3	14,8	15,0	15,0	tn
8	16,0	16,3	16,0	17,5	tn

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji F 5%.

Jumlah Anakan Produktif, Persen Gabah Hampa dan Berat Gabah Kering

Berdasarkan hasil penelitian terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi ketan hitam pada rakit bambu, perlakuan kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah anakan produktif tanaman padi ketan hitam pada minggu ke 10 (Tabel 3). Pada dosis 10 ton/ha dan 20 ton ha⁻¹ belum cukup untuk meningkatkan jumlah anakan produktif, karena kandungan P yang rendah dan tidak ada pupuk tambahan.

Tabel 3. Pengaruh kompos Kiambang (KI) dan Eceng Gondok (EG) terhadap berat kering Giling (BKG) dan persen gabah hampah padi ketan hitam.

Kompos (ton/ha)	Jumlah anakan produktif/rumpun	Gabah hampa (%)	Berat Kering Giling (g/rumpun)
10 (KI)	7	8,93	11,56a
20 (KI)	8	7,90	17,44b
10 (EG)	8	8,77	19,14b
20 (EG)	8	9,66	19,50b
BNT _(0,005)	tn	tn	

Jumlah anakan produktif jauh lebih rendah dari deskripsi yaitu 18 - 26 batang (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2009), juga lebih rendah dari penelitian yang dilakukan Bernas *et al.*, 2007 dimana dengan dengan dosis N 40 kg/ha telah menghasilkan anakan produktif padi sebanyak 24 anakan di tanah rawa yang sama dan oleh Yafizham and Abubakar, 2010 dimana pemberian 20 g/l bio-phosphate telah menghasilkan 12 anakan produktif. Rendahnya anakan produktif pada penelitian ini dapat disebabkan oleh kandungan fosfor dan kalium yang rendah pada kompos Eceng gondok maupun Kiambang (Lampiran 1). Heryadi *et al.*, (1989) bahwa P berpengaruh positif pada peningkatan jumlah anakan produktif. Karena N dan P merupakan unsur penting dalam pembentukan protein, asam nukleid, khlorofil dan hormon pertumbuhan (Wild and Jones, 1988), bila salah satu hara kurang tersedia maka akan menghambat pertumbuhan dan produksi padi. Zubair *et al.*, 1997 dengan penambahan fosfat alam dan jerami padi maka anakan produktif meningkat secara nyata. Disarankan menambah pupuk kompos jerami padi sebagai campuran dengan Eceng gondok dan Kiambang, karena kompos jerami 15 ton/ha dapat meningkatkan unsur P dan K tanah rawa menjadi sangat tinggi (Ishak, 2012). Jerami padi sangat penting ditambahkan untuk pertanian organik, bila tidak akan menambahkan pupuk buatan.

Halain yang perlu dipertimbangkan adalah pemberian kompos lebih baik dicampur dengan tanah dan juga diberikan beberapa kali tahapan. Sperti untuk merangsang primordia dan pengisian biji padi maka perlu pemberian kompos pada waktu mulai primordia.

D. KARAKTERISTIK TANAH PADA WAKTU PRIMORDIA

Hasil analisa tanah pada waktu tanaman primordia ditunjukkan pada Tabel 4, menunjukkan bahwa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar jenis pupuk kompos dan dosis terhadap pH dan N-total. Tetapi dosis dan jenis kompos berpengaruh nyata terhadap C-organik tanah.

Tabel 4. Karakteristik beberapa sifat kimia tanah pada waktu primordia

Sifat Kimia Tanah	Perlakuan				BNT (0,05)
	Kiambang (ton ha ⁻¹)		Eceng Gondok (ton ha ⁻¹)		
	10	20	10	20	
pH H ₂ O (1:1)	5,10	4,49	5,07	5,43	tn
C-organik (%)	3,63 c	3,20 ab	2,54 a	3,25 b	0,7
N-total (%)	0,20	0,19	0,19	0,21	tn

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji F 5%.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Perlakuan pupuk kompos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan maksimum, jumlah anakan produktif
- Perlakuan pupuk kompos eceng gondok 20 ton ha⁻¹ meningkatkan tinggi tanaman secara nyata
- Perbandingan perlakuan pupuk kompos eceng gondok 10 ton ha⁻¹, pupuk kompos kiambang 10 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹.

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemberian pupuk kompos bertahap dan dicampur kompos jerami padi terhadap tanaman pada pertanian terapung.

DAFTAR PUSTAKA

- Muzaman, M. 2004. Floating Agriculture in the flood-prone or submerged areas in Bangladesh (Southern regions of Bangladesh) Bangladesh Resource Centre for Indigenous Knowledge (BARCIK). Dhaka, Bangladesh.
- S. M. 2010. Potential Of Floating Horticulture System On Swampland In South Sumatera. Prosiding: International Seminar On Horticulture To Support Food Security. Unila, Bandar Lampung, 22 Juni.
- S.M.; Fitri, S.N.A., and Maulana, A. 2012. Floating Agriculture Model from Bamboo For Rice Cultivation on Swamp Land at South Sumatra.
- S., Santosa, dan A. Sofyan. 1989. Hubungan antara Kejenuhan, Kemasaman dan Ketersediaan Fosfat dengan Produksi Tanaman Padi dan Kedelai pada Tanah Podsolik di Sitiung. PPT, Bogor.
- 2012. Pengaruh kompos jerami padi dan kascing terhadap pertumbuhan tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*) pada pertanian terapung. Skripsi S1 Fakultas Pertanian Unsri (*Unpublished*).
- S., 1997. Pemupukan nitrogen pada tiga sistem olah tanah :
 1. Pengaruhnya Terhadap N tanah total, Nisbah CN, bobot kering tanaman, serapan N dan efisiensinya. Prosiding Seminar Nasional Identifikasi Masalah Pupuk Nasional dan Standarisasi Mutu yang Efektif. Bandar Lampung, 22 Desember 1997.
- S., W. Hermawan dan Maryati, 1997. Pemupukan nitrogen pada tiga sistem olah tanah :
 1. Pengaruhnya Terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, komponen hasil, dan hasil padi sawah. Prosiding Seminar Nasional Identifikasi Masalah Pupuk Nasional dan Standarisasi Mutu yang Efektif. Bandar Lampung, 22 Desember 1997.
- M.M., 2007. Community Activities Contribution To Water Environment Conservation Of Inle Lake. Union Of Myanmar Ministry Of Agriculture And Irrigation, Irrigation Department. Myanmar.
- Am and M. Abubakar, 2010. Effect of Bio-phosphat on increasing the phosphorus availability, the growth and the yield of lowland rice in Ultisol. *J. Trop. Soils*, Vol. 15, No. 2 : 133-138.
- A. and L.P.H. Jones, 1988. Mineral nutrition of crop plants. In *Russell's Soil conditions and plant growth*, 11st edition. Longman, U.K. p.69-112.
- A., Wayan, S.A. and Agusni, 1997. Pengaruh sumber pupuk P (TSP dan fosfat alam) dan jeramipadi terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo rancah, pada sistem tanpa olah. Prosiding Seminar Nasional Identifikasi Masalah Pupuk Nasional dan Standarisasi Mutu yang Efektif. Bandar Lampung, 22 Desember 1997.



ISBN 979-458-608-0



usupress.usu.ac.id

Supported By :

