



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL LAHAN SUBOPTIMAL 2014

TEMA

**“Pengembangan Teknologi Pertanian
yang Inklusif untuk Memajukan Petani
Lahan Suboptimal”**

PALEMBANG, 26-27 September 2014

Diselenggarakan Oleh :
**PUSAT UNGGULAN RISET PENGEMBANGAN
LAHAN-SUBOPTIMAL (PUR-PLSO)
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

DAFTAR ISI

Panitia Seminar Nasional LSO Unsri 2014		i
Kata Pengantar		iii
Daftar Isi		vi
Pemakalah Utama		
1 Haryono	Kebijakan Kementrian Pertanian dalam Mengembangkan Sistem Pembangunan Pertanian yang Inklusif untuk Memajukan Petani Lahan Sub Optimal	1-4
2 Benyamin Lakitan	Pengelolaan Lahan Suboptimal yang Inklusif dan Berkelanjutan untuk Mewujudkan Pertanian yang Produktif di Indonesia	5
3 Syaikhu Usman	Pemberdayaan Berbasis Modal Sosial pada Masyarakat Lahan Suboptimal	6-16
4 Kukuh Murti Laksono dan Syaiful Anwar	Potensi, Kendala, dan Strategi Pemanfaatan Lahan Kering dan Kering Masam untuk Pertanian (Padi, Jagung, Kedele), Peternakan, dan Perkebunan dengan Menggunakan Teknologi Tepat Guna dan Spesifik Lokasi	17-28
5 Andy Mulyana	Kendala dan Modal Sosial dalam Pengelolaan Lahan Suboptimal untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Tradisional	29-38
6 Hasbi	Potensi, Kendala, dan Solusi dalam Pengembangan Lahan Suboptimal untuk Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional	39-45
Pemakalah Penunjang		
1 Septiana Anggraini	Serangan Hama Wereng dan Kepik pada Tanaman Padi di Sawah Lebak Sumatera Selatan	46-53
2 Lina Budiarti, Nurhayati	Kelimpahan Cendawan Antagonis pada Rhizosfer Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> (L.) Savi ex Hassk.) di Lahan Kering Indralaya Sumatera Selatan	54-64
3 Ellya Husnul Salamah, Mulawarman	Identifikasi Nematoda Parasit Tanaman Tebu di Pertanaman Tebu Lahan Kering PTPN VII Cinta Manis	65-72
4 Muzayyanah Rahmiyah	Kelimpahan Mikoriza Arbuskula Lahan Bekas Tambang Batubara di Sumatera dan Lahan Kering Masam Lampung Tengah	73-76
5 Andri H Pardosi, Irianto, Mukhsin	Respons Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol	77-83
6 Jimmi Eristo, Budiwati Ichwan	Pertumbuhan Bibit Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) pada Berbagai Konsentrasi Cycocel di Media Tumbuh Ultisol	84-89
7 Imelda, NP Sri	Efektivitas Pupuk Organik untuk Meningkatkan	90-97

8	Ratmini Dewi Meidalima, Ruarita Ramadhalina K	Produktivitas Padi Lahan Pasang Surut Potensi Kehilangan Gula oleh <i>Chilo sacchariphagus</i> di Pertanaman Tebu Lahan Kering Cinta Manis Ogan Ilir	98-103
9	Yani Purwanti	Respon Tanaman Cabai Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kandang dan Infestasi Nematoda Puru Akar <i>Meloidogyne incognita</i> (Koffoid and White) Chitwood	104-110
10	Nana Sutrisna, Yanto Surdianto, Nandang Sunandar	Perancangan Model Usahatani Integrasi Tanaman Sorgum dan Ternak Sapi pada Lahan Suboptimal di Jawa Barat	112-123
11	Fitrianto, Hermanto, Haris Kriswantoro	Studi Pemanfaatan Mikoriza Arbuskular dan Efisiensi Pupuk Phospat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (<i>Phaseolus radiatus L</i>) pada Tanah PMK	124-132
12	Kurniawan Subatra, Dedeh Hadiyanti, Rujito Agus Suwigno. Munandar	Hubungan Korelasi Antara Daya Hasil Genotipe Jagung Efisiensi Hara Terhadap Kandungan N dan P pada Jagung di Lahan Pasang Surut	133-138
13	Lifianthi, Selly Oktarina, Desi Aryani	Perbandingan Kontribusi Pendapatan dan Pengeluaran Konsumsi Petani Plasma Kelapa Sawit di Dua Tipologi Lahan di Sumatera Selatan	139-146
14	Rajiman	Pengaruh Bahan Pembena Tanah di Lahan Pasir Pantai Terhadap Kualitas Tanah	147-154
15	M. Arif Hidayat	Inovasi Teknologi Untuk Pengelolaan Padi (<i>Oryza sativa</i>) Pada Proses Pengeringan dan Penggilingan di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan	155-163
16	Amsori Yuzar, Irsandi, Syafran Jali	Aplikasi Pupuk NPK Tablet dan Jumlah Cabang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard)	164-169
17	S. Margiati, R.A. Wiralaga, M. Fitriana	Takaran Beberapa Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max (L.) Merrill</i>) pada Tanah <i>Ultisol</i>	170-177
18	Meci Yuniastuti Rahma, Marsi, Nuni Gofar	Pengaruh Abu Ketel Asal Pabrik Gula Terhadap Ketersediaan P, Aldd, Si, pH pada <i>Ultisol</i> dan <i>Histosol</i>	178-187
19	Felicia Trias Putri, Edward Saleh, Rahmad Hari Purnomo	Optimalisasi Pengelolaan Rawa Lebak Pematang dengan Pola Tanam di Ogan Keramasan Sumatera Selatan	188-198
20	Aulia Evi Susanti, Agung Prabowo	Karakteristik Pemeliharaan dan Penerapan Teknologi Spesifik Lokasi untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Sapi di Lahan Rawa Lebak di Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan	199-205
21	Johanes Amirullah, Dedeh Hadiyanti	Keragaan Produksi Jarak Tanam dan Penerapan Teknologi Varietas Kentang (<i>Solanum tuberosum L.</i>) Pada Lahan Dataran Tinggi Provinsi Sumatera Selatan	206-215

22	Aidee Kamal Khamis, Siti Nazrah Zailani, Umi Aisah Asli, Firdausi Razali	Pertanian Organik : Kajian Kes Terhadap Tanaman Kelapa Sawit	216-225
23	Titin Sugianti, Sudjudi, Syahri	Penyebaran Cemaran Merkuri pada Tanah Sawah Dampak Pengolahan Emas Tradisional di Pulau Lombok NTB	226-232
24	Edison, Denny Denmar	Analisis Respon Penawaran Produksi Padi Lahan Kering Di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanhari, Jambi	233-238
25	Henny Malini, Selly Oktarina	Analisis Keuntungan dan Nilai Tambah (<i>added value</i>) Pengolahan Kerupuk Udang dan Pemasarannya di Sungsang I Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan	239-249
26	L.N. Sulistyaningsih, Susilawati, Evina Sitanggung	Respon Pertumbuhan Tanaman Ganyong (<i>Canna edulis</i>) Terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dan Kalium	250-255
27	Budi Raharjo, Imelda S. Marpaung, Sri Harnanik, Syahri, Juwedi	Kajian Penyimpanan Benih dengan Sistem Hermetis di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan	256-265
28	Yeni Eliza Maryana	Kinerja Penggilingan Padi Kecil Di Lahan Kering Kecamatan Lempuing Jaya	266-271
29	Bakri, M. Sodik Imanudin, S. Masreah	Kajian aplikasi Sistem Drainase Bawah Tanah untuk Budidaya Jagung di Lahan Pasang Surut Telang II Sumatera Selatan	272-280
30	Neni Marlina, Syafurallah	Pemanfaatan Jenis Kompos Rumput Rawa Lebak pada Tanaman Mentimum (<i>Cucumis sativus</i> L.) dengan Teknologi Rakit Terapung di Lahan Lebak	281-288
31	Johnly Alfreds Rorong, Edi Suryanto	Potensi Daun Cengkih sebagai Biosensitizer untuk Fotoreduksi Besi pada Lahan Pertanian Hortikultura	289-300
32	Muhammad Ali, Raider Sigit Junianto	Pengaruh Lanjut Suhu pada Penetasan Telur terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Baung (<i>Hemibagrus nemurus</i>)	301-308
33	Railia Karneta	Analisis Usaha Budidaya Ikan Lele (<i>Clarias sp</i>) pada Lahan Rawa di Sumatera Selatan	309-318
34	Nurul Aini, Wiwin Sumiya Dwi Yamika, Syekhfani, Runik Dyah P., Adi Setiawan	Kajian Pertumbuhan, Kandungan Klorofil dan Hasil Beberapa Genotip Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Pada Kondisi Salinitas	319-325
35	Rima Purnamayani, Hendri Purnama	Kombinasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kandang Sebagai Substitusi Pupuk Kalium Terhadap Produksi Tanaman Gambas (<i>Lufa Acutangula</i>) di Kabupaten Merangin	326-332
36	Sahuri, Charlos Togi Stevanus, M.J Rosyid	Potensi Pemanfaatan Lahan dan Perbaikan Kultur Teknis Lahan Rawa Pasang Surut untuk Tanaman Karet di Desa Riding, Kabupaten Ogan Komering	333-340

		Iilir, Provinsi Sumatera Selatan	
37	Andi Nur Cahyo, Jamin Saputra	Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Budidaya Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>)	341-348
38	Jamin Saputra, Risal Ardika	Evaluasi Kesesuaian Lahan Pasang Surut untuk Tanaman Karet : Studi Kasus di Kecamatan Banyuasin I, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan	349-356
39	Nusyirwan	Optimalisasi Lahan Suboptimal Melalui Penanaman <i>Mucuna bracteata</i>	357-361
40	Endriani, Junita Barus	Pengaruh Beberapa Sumber Bahan Organik Lokal Terhadap Hasil Kedelai pada Lahan Kering di Lampung	362-367
41	Titin Sumarni	Upaya Optimalisasi Kesuburan Tanah Melalui Pupuk Hijau Orok-orok (<i>Crotalaria juncea</i>) pada Pertanaman Jagung	368-377
42	Suaib, Makmur Jaya Arma, Norma Arief	Kajian Pendahuluan Perbanyak Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>) Melalui Kultur Antera dan Mikrospora Secara In Vitro	378-389
43	Nyayu Siti Khodijah	Perbaikan Kesuburan Kimia Media Campuran Tailing Bekas Penambangan Timah Dengan Penambahan Limbah Solid Kelapa Sawit	390-399
44	Heri Junedi	Pengaruh Ara Sungsang (<i>Asystasia gangetica</i>) Terhadap Kadar Air Tersedia dan Hasil Kacang Tanah pada Ultisol	340-407
45	Nukmal Hakim, Nurilla Elysa Putri	Pengintegrasian <i>Ecological Footprint</i> Dan Identifikasi Bencana Ekologi Banjir Akibat Perubahan Iklim Di Sumatera Selatan	408-412
46	Muhakka, A. Napoleon dan Patia Rosa	Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Terhadap Produksi Rumput Gajah Taiwan (<i>Pennisetum purpureum Schumach</i>)	413-419
47	Ahmad Fatoni	Hubungan Antara pH dan C-Organik Terhadap Ion Logam Cr(VI) pada Tanah Bekas Pertambangan : Kajian Reaksi Kimia	420-424
48	Armina Fariani, Widya Astuti, Gatot Muslim, Arfan Abrar	Kualitas Kecernaan <i>Complete Feed Block</i> (CFB) Berbasis Limbah Industri Gula Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Secara <i>in Vitro</i>	425-433
49	Dwi Putro Priadi, Susilawati	Hubungan Karakter Agronomi dan Fisiologi Sepuluh Varietas Cabai Merah Akibat Perbedaan Waktu Genangan	434-441
50	Wijaya Mardiansyah, Iskhaq Iskandar, Satria Jaya Priatna	Analisis Neraca Air dan Pengaruh Pasang Surut di Sub-DAS Air Sugihan	442-452
51	Muh Bambang Prayitno, Bakri	Dampak Perubahan Tataguna Lahan Terhadap Cadangan Karbon di Suboptimal	453-461
52	Desi Aryani, Selly Oktarina, Henny Malini	Pola Usahatani, Pendapatan dan Ketahanan Pangan Petani Padi Lahan Rawa Lebak di Sumatera Selatan	462-471
53	Khodijah	Aplikasi Bioinsektisida Terhadap Arthropoda Predator di Permukaan Tanah pada Fase Vegetatif	472-481

		Dan Generatif Tanaman Padi	
54	Yunita, Yosi Fatrianti, Riswani, Nenny Martiaty	Meningkatkan Penguatan Kelembagaan dan Permodalan Petani Lahan Lebak Sumatera Selatan	482-498
55	Elis Kartika, Lizawati, Hamzah	Efektivitas Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Bibit Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.) pada Media Tanah Bekas Tambang Batu Bara	499-508
56	Sumini, Siti Herlinda, Chandra Irsan	Dampak Aplikasi Bioinsektisida Terhadap Populasi Serangga Hama pada Padi Ratan di Sawah Lebak	509-514
57	Bambang R. Prawiradiputra	Kemungkinan Pengembangan Tanaman Pakan Ternak Produk Rekayasa Genetik untuk Lahan Suboptimal	515-521
58	Mirna Dwirastina, Husnah	Inventarisasi Jenis-jenis Infusoria dengan Menggunakan Media Kangkung Rawa/Air	522-528
59	Yulian Junaidi, Indri Januarti, Eka Mulyana	Kondisi Sosial Ekonomi Wanita Tani dan Pengaruhnya Terhadap Ketahanan Pangan Rumahtangga Petani Padi di Lahan Rawa Lebak	529-534
60	Haperidah Nunilahwati, Siti Herlinda, Chandra Irsan, Yulia Pujiastuti	Dampak Aplikasi Bioinsektisida Cair untuk Mengendalikan <i>Plutella xylostella</i> Terhadap Komunitas Artropoda pada Pertanaman Caisin	535-544
61	Winarna, H. Santoso, M. A. Yusuf, E. S. Sutarta, Sumaryanto	Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Pasang Surut	545-554
62	Supriyadi, Sumarno, Cristiningsih R.	Penilaian Kelestarian Daerah Aliran Sungai dengan Kualitas Tanah Berdasar Atas Sifat Fisika Berbagai Tipe Agroforestri	555-562
63	Holidi, Hermanto, Didit Irawanto	Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) di Media Gambut pada Berbagai Tinggi Muka Air	563-569
64	A. Muslim	Efektivitas <i>Penicillium sp.</i> Asal Lahan Rawa Lebak dalam Mengendalikan Penyakit Rebah Kecambah Tanaman Terung	570-577
65	Busyra, BS, Adri, Endrizal	Optimalisasi Lahan Sawah Sub Optimal Rawa Pasang Surut di Provinsi Jambi Melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu dan Peningkatan Indek Pertanaman	578-584
66	Effendi Parlindungan Sagala	Pengelolaan Lahan Rawa Untuk <i>Nursery Ground</i> dalam Optimalisasi Ekologisnya	585-595
67	Fredy J. Nangoy	Penambahan Tepung Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>) dan Temu Putih (<i>Curcuma zedoaria</i>) dalam Ransum Terhadap <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL), <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL) pada Ayam Broiler	596-604
68	Bariot Hafif dan Junita Barus	Produktivitas Tanaman Pangan pada Agroekologi Lahan Sub-Optimal Lampung Timur	605-612
69	John Bimasri	Peningkatan Produksi Tanaman Kacang Hijau di Tanah Gambut Melalui Pemberian Pupuk N dan P	613-620

70	M.J. Rosyid, Sahuri	Budidaya Karet di Lahan Rawa Pasang Surut Area Sumatera Selatan	621-628
71	Yunizar	Kajian Teknologi Hemat Air pada Padi Gogo pada Lahan Keringmasam dalam Mengantisipasi Perubahan Iklim di Propinsi Riau	629-636
72	Maryati Mustofa Hakim, Idham Alamsyah, Dwi Wulan Sari	Perbandingan Tingkat Produktivitas dan Pendapatan Petani Pengguna Pupuk Organik pada Agroekosistem Lahan yang Berbeda di Sumatera Selatan	637-643
73	Syahri, Renny Utami Somantri Syahri, Renny Utami Somantri	Optimalisasi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Kedelai di Sumatera Selatan Melalui Penerapan Inovasi Teknologi	644-654
74	Donan Wijaya	Wastewater Treatment Plant Planning of Palm Flour Industry in Klaten the District of Central Java Province as the Alternative of Environmental Management	655-663
75	Jumakir dan Endrizal	Potensi dan Peluang Peningkatann Produksi Padi dengan Pendekatan PTT di Lahan Rawa Pasang Surut Jambi	664-673
76	NP. Sri Ratmini	Peluang Peningkatan Kadar Seng (Zn) pada Produk Tanaman Serealia	674-684
77	Nur Imdah Minsyah, Busra	Ketersediaan Teknologi Usahatani Lahan Rawa Lebak dan Kendala Pengembangannya di Provinsi Jambi	685-694
78	Suharyon	Gambaran Kecepatan Difusi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah Tadah Hujan Di Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi	695-703
79	Waluyo, Suparwoto	Peluang dan Kendala Pengembangan Pertanian pada Agroekosistem Rawa Lebak (Kasus Desa Kota Daro II di Kecamatan Rantau Panjang Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan)	704-713
80	Maksuk	Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Terhadap Paparan Pestisida di Kawasan Pertanian	714-719
81	Merismon	Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (<i>Capsicum annum L.</i>) di Tanah Gambut yang Diberi Pupuk Kandang Kotoran Sapi	720-727
82	Sahuri, Munif Ghulamahdi	Pola Serapan Hara dan Produksi Kedelai dengan Budidaya Jenuh Air di Lahan Rawa Pasang Surut	728-735
83	Siti Herlinda, Suci Septiana, Suwandi, Khodijah, Dewi Meidalima, Rosdah Thalib	Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Serangga Predator Selama Satu Musim Tanam Padi Raton di Sawah Pasang Surut	736-742
84	Sri Harmanik	Keragaan Adopsi Teknologi pada Pelaksanaan M-KRPL di Tiga Lokasi Prabumulih	743-750
85	Wartono	Respon Pertumbuhan Beberapa Klon Bibit Karet dan Ukuran Lobang Tanam pada Tanah Ultisol	751-758
86	Mukhlis, M. Saleh	Keefektivan Pupuk Hayati Biotara Terhadap	759-768

		Produktivitas Tanaman Padi di Lahan Rawa Sulfat Masam	
87	Yuana Juwita	Teknologi Pengolahan, Manfaat, dan Kendala Penggunaan Kompos Jerami Padi	769-775
88	Yunizar	Pengelolaan Pupuk dan Bahan Organik dalam Pola Padi-Padi di Lahan Pasang Surut Riau	776-784
89	Jaksen M. Amin, Empayus	Faktor Ragi Roti dan Waktu Fermentasi Tepung Umbi Talas (<i>Colocasia esculenta</i> [L] Schoot) Menjadi Bioetanol	785-796
90	Chandra Irsan	Pengendalian Tikus dan Walang Sangit di Padi Organik Sawah Lebak	797-805
91	M. Umar Harun	Sistem Tanam Padi Kontinyu di Lahan Rawa Lebak	806-811
92	Dwi Probowati, Napoleon, AG Putra	Penilaian Kualitas Tanah pada Lahan Rawa Pasang Surut untuk Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L) di Desa Banu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin	812-820
93	Nurul Husna	Pengelolaan Bahan Organik Di Tanah Sulfat Masam	821-827
94	Triana Adam, Rina Juliana, Nurhayati, Rosdah Thalib	Bioesai Bioinsektisida Berbahan Aktif <i>Bacillus thuringiensis</i> Asal Tanah Lebak terhadap Larva <i>Spodoptera litura</i>	828-834
95	Dini Yuliani, Yeni Eliza Maryana	Integrasi Teknologi Pengendalian Penyakit Blas pada Tanaman Padi di Lahan Sub-Optimal	835-845

Pengaruh Bahan Pembenh Tanah Di Lahan Pasir Pantai Terhadap Kualitas Tanah

Effect of Soil Conditioner Matter at Coastal Sand Land to Soil Quality

Rajiman

Jurusan Penyuluhan Pertanian di Yogyakarta, STPP Magelang
Telp/Faks +62 274 373379/+62 274 375528, email : rajimanwin@gmail.com

ABSTRACT

This research was aimed to study the effect of soil conditioner at coastal sandy land to soil quality. The research was conducted with Completely Randomized Design (CRD) with 3 factors. The first factor was type of soil kinds level 30 t.ha⁻¹ (T) : grumusol (G) and soil of sedimentation (L). The second factor was organic matter kinds of level 20 t.ha⁻¹: litter of livestock (K) and sugarcane filter (B). The third factor was litter of carbida (A), which dosages of 0 t.ha⁻¹ (A₀), 1 t.ha⁻¹ (A₁), 2 t.ha⁻¹ (A₂) and control. The observation of parameters were bulk density, texture, porosity, C-organic, pH, P-available, K-available, N-available dan N-total. The assessment of soil quality using index of soil quality. The data obtained was analyzed by variance and Duncan 5% level. A comparative analysis using orthogonal contrast the level of 5%. The result shows that the using of soil conditioner improved of significant soil quality at coastal sandy land for control. The type of soil, organic matter and litter of carbida were not significantly effected on the soil quality. The soil of sedimentation, sugarcane filter and litter of carbide can used to alternative substitution of grumusol and litter of livestock in coastal sandy land to improving soil quality.

Key words : soil quality, sandy land. soil conditioner

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembenh tanah di lahan pasir pantai terhadap kualitas tanah. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap Faktorial dengan 3 ulangan. Faktor I adalah jenis tanah 30 ton.ha⁻¹ terdiri dari Grumusol (G) dan Lumpur (L). Faktor II adalah jenis bahan organik 20 ton.ha⁻¹ terdiri pupuk kandang (K) dan blotong (B). Faktor III berupa dosis limbah karbit (A) terdiri dari 3 aras yaitu 0,0 ton.ha⁻¹ (A₀), 1,0 ton.ha⁻¹ (A₁) dan 2,0 ton.ha⁻¹ (A₂) dan kontrol. Parameter yang diukur adalah berat volume, tekstur, porositas, C-organik, pH, P-tersedia, K-tersedia, N-tersedia dan N-total. Penilaian kualitas tanah menggunakan indek kualitas tanah. Analisis data menggunakan sidik ragam dan Duncan taraf 5%. Analisis perbandingan menggunakan kontras orthogonal taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembenh tanah telah nyata meningkatkan kualitas tanah di lahan pasir pantai. Jenis tanah, bahan organik dan limbah karbit memiliki pengaruh yang tidak berbeda pada kualitas tanah. Lumpur, blotong dan limbah karbit memiliki potensi untuk menggantikan grumusol dan pupuk kandang di lahan pasir untuk perbaikan kualitas tanah.

Kata Kunci : kualitas tanah, lahan pasir, pembenh tanah

PENDAHULUAN

Ketersediaan lahan pertanian semakin menurun dengan terjadinya alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian. Salah satu usaha mengatasi keterbatasan lahan pertanian adalah menggunakan lahan alternatif yang berupa lahan pasir pantai. Lahan pasir pantai merupakan tanah yang didominasi oleh fraksi pasir dengan klas tekstur pasiran. Tanah pasir memiliki kandungan bahan organik dan kalsium yang sangat rendah, aerasi baik, mudah diolah, dan daya memegang air rendah (Rajiman et al., 2008). Tanah pasir pantai memiliki KPK sangat rendah, bahan organik sangat rendah, C-organik sangat rendah, N dan K rendah, P-tersedia sedang, dan P total sangat tinggi (Rajiman et al., 2008) dan daya hantar listrik sangat rendah (Kertonegoro, 2001). Lahan pasir merupakan salah satu asset yang diharapkan dapat dikembangkan menjadi lahan pertanian yang produktif. Lahan pasir pantai memiliki keunggulan, yaitu : a) luas, b) permukaan datar, c) Bebas banjir, d) sinar matahari melimpah, e) Air tanah dangkal, f) pH tanah dan air netral dan g) pengolahan lahan mudah.

Pengelolaan lahan pasir pantai belum dapat berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan lahan pasir pantai memiliki kualitas tanah yang rendah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Kualitas tanah yang rendah akibat dari struktur tanah lepas-lepas, kemampuan memegang air rendah, infiltrasi dan evaporasi yang tinggi, kesuburan rendah, bahan organik sangat rendah, suhu tinggi dan angin kencang bergaram (Laxminarayana dan Subbaiah, 1995; Kertonegoro, 2001) dan infiltrasi tinggi (Budiyanto, 2001).

Kunci perbaikan lahan pasir adalah penambahan pembenah tanah. Bahan pembenah tanah merupakan bahan-bahan sintesis atau alami yang berpotensi untuk memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah. Tujuan penggunaan bahan pembenah tanah adalah : 1. Memperbaiki agregat tanah, 2. Meningkatkan kapasitas tanah menahan air (water holding capacity), 3. Meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK) tanah dan 4. Memperbaiki ketersediaan unsur hara tertentu. Pemanfaatan pembenah tanah harus memprioritaskan pada bahan-bahan yang murah, bersifat insitu, dan terbarukan.

Beberapa pembenah tanah yang dapat dimanfaatkan di lahan pasir pantai antara lain pupuk kandang, blotong, tanah grumusol, lumpur sungai dan limbah karbit. Tanah Grumusol dan lumpur adalah tanah yang didominasi fraksi lempung lebih dari 40%. Menurut Kertonegoro (2000) bahwa grumusol merupakan tanah yang bertekstur lempung, daya hantar air rendah ($0,1 \text{ cm.jam}^{-1}$), kapasitas menyimpan air 24%, pH 7,48; KPK 50,26 $\text{cmol}(+)\text{.kg}^{-1}$ tanah; kandungan CaCO_3 2,86%; dan bahan organik 1,07%). Lumpur sungai Oyo mengandung bahan organik 3,8%, N-total 0,2%, P_2O_5 0,51 ppm dan K_2O 0,63 mg.100 g^{-1} , sedangkan lumpur sungai Code mengandung bahan organik 4,12%, N-total 0,14%, P_2O_5 0,32 ppm dan K_2O 0,46 mg.100 g^{-1} (Sutanto, 2002)

Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang berasal dari sisa bahan makanan ternak yang bercampur dengan kotorannya, baik dalam bentuk cair atau padat. Pupuk kandang akan menghasilkan humus yang berperan penting dalam menentukan penyediaan hara dan air bagi tanaman. Blotong merupakan salah satu limbah padat pabrik gula yang dihasilkan dari proses pengolahan tebu. Produksi blotong mencapai 3,5-7,5% dari berat tebu giling. Sifat blotong yang mendukung perbaikan sifat tanah antara lain daya menahan air tinggi, berat volume rendah, porous, KPK tinggi (Muhammad et al., 2003).

Limbah karbit adalah produk sampingan gas asetilen yang merupakan hasil reaksi antara kalsium karbida (CaC_2) dengan air (H_2O). Limbah karbit berbentuk padat, didominasi kalsium yang berperan untuk memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Di Iran pemberian kalsium karbonat 30-50% mempercepat proses agregasi tanah dengan cara memperkuat ikatan partikel lempung. Kalsium pada pencampuran lempung dan pasir dapat berperan dalam membentuk pori mikro (Mosaddeghi et al., 2006).

Pemantauan dampak pemberian pembenah tanah di lahan pasir pantai memerlukan indikator yang terukur. Salah satu indikator penilaian dampak penggunaan pembenah tanah adalah kualitas tanah. Kualitas tanah adalah kapasitas tanah untuk dapat berfungsi dalam batas-batas ekosistem alami atau terkelola, mempertahankan produktivitas tanaman dan binatang, memelihara atau meningkatkan kualitas air dan udara dan mendukung kesehatan manusia dan lingkungan (SSSA dalam Hanudin (2010)). Kualitas tanah diukur berdasarkan pengamatan pada indikator sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Pengukuran indikator kualitas tanah menghasilkan indeks kualitas tanah. Indeks kualitas tanah dihitung berdasarkan nilai dan bobot tiap indikator kualitas tanah.

Menurut Partoyo (2005) indikator kualitas tanah harus mencerminkan fungsi 1. melestarikan aktivitas biologi, 2. pengaturan dan penyaluran air dan 3. filter dan buffering. Indikator kualitas tanah adalah sifat, karakteristik fisika, kimia dan biologis tanah yang menggambarkan kondisi tanah. Indeks kualitas tanah menggunakan parameter jeluk perakaran, berat volume, porositas, debu dan lempung, C-organik, pH, P-tersedia, K-tertukar, N-tersedia dan N-total. Menurut Yuniwati (2011) kualitas tanah dipengaruhi oleh kemampuan tanah menyediakan hara tanaman dan fungsi tanah sebagai produksi tanaman.

Menurut Partoyo (2005) bahwa penggunaan pembenah tanah berupa lempung dan pupuk kandang di lahan pasir pantai Samas telah meningkatkan kualitas tanah. Penggunaan lempung dan pupuk kandang di lahan pasir pantai selama 19 tahun, 11 tahun, 3 tahun dan control (0 tahun) menghasilkan indeks kualitas tanah yang bervariasi yaitu sebesar 0,3533; 0,3234; 0,2868 dan 0,1750.

Lahan pasir yang diberi pembenah tanah akan terjadi perbaikan sifat fisika dan kimia tanah, namun Sejahterama pengaruh pembenah tanah terhadap peningkatan kualitas tanah di lahan pasir pantai. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembenah tanah terhadap kualitas tanah di lahan pasir pantai.

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UGM di Banguntapan, Bantul. Alat yang digunakan adalah timbangan, ayakan dan cangkul. Bahan yang digunakan adalah polibag, tanah pasir pantai, pupuk kandang, blotong, limbah karbit.

Metode Penelitian. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap Faktorial. Penelitian menggunakan ulangan 3 kali. Faktor I adalah jenis tanah 30 ton.ha⁻¹ terdiri dari Grumusol (G) dan Lumpur (L). Faktor II adalah jenis bahan organik 20 ton.ha⁻¹ terdiri pupuk kandang sapi (K) dan blotong (B). Faktor III berupa dosis limbah karbit (A) terdiri dari 3 aras yaitu 0,0 ton.ha⁻¹ (A0), 1,0 ton.ha⁻¹ (A1) dan 2,0 ton.ha⁻¹ (A2). Sebagai kontrol menggunakan tanah pasir tanpa perlakuan.

Pelaksanaan Penelitian. Tanah dan pembenah tanah diayak dengan ukuran lolos 5 mm. Selanjutnya polibag diisi campuran 9 kg pasir pantai, pembenah tanah (Grumusol, Lumpur, Pupuk Kandang, Blotong dan Limbah Karbit) sesuai dengan perlakuan. Kemudian polibag yang telah berisi tanah diinkubasi 2 minggu dan dipertahankan pada kapasitas lapang. Contoh tanah diambil setelah inkubasi selama 2 minggu dan dilakukan analisis laboratorium di BPTP Yogyakarta. Parameter yang digunakan adalah berat volume, porositas, debu dan lempung, C-organik, pH, P-tersedia, K-tersedia, N-tersedia dan N-total.

Penghitungan indeks kualitas tanah didasarkan indikator yang tercantum pada Tabel 2. Langkah perhitungan indeks kualitas tanah adalah :

1. Indeks bobot dihitung dengan mengalikan bobot fungsi tanah yaitu bobot 1 (nomor 2) dengan bobot 2 (nomor 4) dengan bobot 3 (nomor 5).
2. Skor dihitung dengan membandingkan data pengamatan dari indikator tanah dan fungsi penilaian ((nomor 7-10).
3. Indeks kualitas tanah dihitung dengan mengalikan indeks bobot (nomor 6) dan skor (nomor 2) dari indikator

Tabel 1. Kriteria Penilaian Indeks Kualitas Tanah

Fungsi Tanah	Indikator Tanah	Indek Bobot	Fungsi Penilaian					
			Batas bawah		Batas atas			
B1	B 2	B 3	X1	Y1	X2	Y2		
Melestarikan aktivitas biologi	Medium perakaran	0,33						
	- Jeluk perakaran (cm)		0,6	0,080	15	0	60	1
	- Berat volume (g.cm ⁻³)		0,4	0,053	2,1	0	1,3	1
	Kelengasan	0,33						
	- Porositas (%)		0,2	0,027	10	0	50	1
	- C-organik (%)		0,4	0,053	0,2	0	3,5	1
	- Debu+lempung (%)		0,4	0,053	0	0	15	1
	Keharaan	0,33						
	- pH		0,1	0,013	6	0	8	1
	- P-tersedia(ppm)		0,2	0,027	2,5	0	150	1
Pengaturan dan penyaluran air	- K-tersedia (mg.kg ⁻¹)		0,2	0,027	2,22	0	35,5	1
	- C-organik (%)		0,3	0,040	0,2	0	3,5	1
	- N-tersedia (mg.kg ⁻¹)		0,2	0,027	0,02	0	0,1	1
	Debu+lempung (%)	0,6		0,180	0	0	15	1
Filter dan Buffering	Porositas (%)	0,2		0,060	10	0	50	1
	Berat volume (g.cm ⁻³)	0,2		0,060	2,1	0	1,3	1
Filter dan Buffering	Debu+lempung (%)	0,6		0,180	0	0	15	1
	Porositas (%)	0,1		0,030	10	0	50	1
	Proses mikrobiologis	0,3						
	- C-organik (%)		0,15	0,045	0,2	0	3,5	1
	- Total N (%)		0,15	0,045	0,04	0	0,07	1
Total	1,0			1,0				

Keterangan :B1 = bobot 1, B2 = Bobot 2, B 3 = bobot 3

Analisis Data. Data yang terkumpul akan diolah dengan analisis sidik ragam pada taraf nyata 5%. Apabila uji sidik ragam menunjukkan pengaruh beda nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) pada taraf 5%. Analisis perbandingan menggunakan kontras orthogonal taraf 5 %.

HASIL

Hasil analisis Sifat Fisika Tanah. Penggunaan bahan pembenah tanah di lahan pasir pantai telah memperbaiki sifat fisika tanah. Paramater fisika tanah yang diamati sesuai dengan indikator kualitas tanah yang terdiri dari debu, lempung, porositas dan berat volume. Hasil analisis beberapa sifat fisika tanah dapat disajikan pada Tabel 2. Penggunaan pembenah tanah telah meningkatkan jumlah lempung dan mengurangi jumlah partikel pasir. Partikel lempung akan membantu proses agregasi tanah. Hal ini terbukti dengan menurunnya BV dan meningkatkan porositas. Pembenah tanah telah menurunkan BV tanah menjadi 1,37 – 1,42, sedangkan tanpa pembenah tanah nilai BV sebesar 1,48.

Tabel 2. Sifat Fisika Tanah Setelah Penambahan Pembenh Tanah

Perlakuan	Kandungan (%)			Porositas (%)	BV g.cm ⁻³
	Debu	Lempung	Pasir		
Lumpur+Pupuk Kandang	4	5	91	48,10	1,42
Lumpur +Pupuk Kandang+ limbah karbit 1 t/ha	5	5	90	49,63	1,37
Lumpur +Pupuk Kandang+ limbah karbit 2 t/ha	5	5	90	49,26	1,38
Lumpur+Blotong	4	6	90	49,27	1,39
Lumpur+Blotong + limbah karbit 1 t/ha	5	5	90	49,08	1,38
Lumpur+Blotong + limbah karbit 2 t/ha	4	7	89	49,52	1,41
Grumusol+Pupuk Kandang	4	7	89	49,09	1,40
Grumusol+Pupuk Kandang+ limbah karbit 1 t/ha	3	5	92	48,18	1,42
Grumusol+Pupuk Kandang+ limbah karbit 2 t/ha	5	5	90	48,91	1,40
Grumusol+Blotong	3	6	91	48,67	1,41
Grumusol+Blotong + limbah karbit 1 t/ha LBA1	3	8	89	49,07	1,39
Grumusol+Blotong + limbah karbit 2 t/ha	3	6	91	48,54	1,41
Kontrol	3	3	94	47,14	1,48

Hasil analisis Sifat Kimia Tanah. Secara kimia penggunaan pembenh tanah telah meningkatkan kandungan hara di lahan pasir pantai. Penggunaan pembenh tanah telah meningkatkan kandungan C-organik, pH, hara N, P, K di lahan pasir pantai (Tabel 3). Pembenh tanah meningkatkan kandungan C-organik sebesar 35,5 - 90,3 % ; P tersedia 23,9 - 68,7 %, K tersedia 38,5 - 76,9 %; N tersedia 28,4 - 58,1 %, N total 50-100 %.

Tabel 3. Sifat Kimia Tanah Setelah Penambahan Pembenh Tanah

Perlakuan	C-org (%)	pH	P tsd (ppm)	K tsd	N-ttl (%)	N tsd (ppm)
Lumpur+Pupuk Kandang	0,43	6,78	56,4	0,21	0,03	98
Lumpur +Pupuk Kandang+ limbah karbit 1 t/ha	0,50	6,80	62,6	0,21	0,04	100
Lumpur +Pupuk Kandang+ limbah karbit 2 t/ha	0,48	6,83	63,1	0,19	0,04	107
Lumpur+Blotong	0,42	6,81	56,5	0,23	0,03	95
Lumpur+Blotong + limbah karbit 1 t/ha	0,59	6,80	63,6	0,23	0,04	110
Lumpur+Blotong + limbah karbit 2 t/ha	0,49	6,82	64,2	0,18	0,04	117
Grumusol+Pupuk Kandang	0,45	6,91	49,1	0,21	0,03	93
Grumusol+Pupuk Kandang+ limbah karbit 1 t/ha	0,36	6,97	57,1	0,21	0,03	95
Grumusol+Pupuk Kandang+ limbah karbit 2 t/ha	0,42	6,91	70,5	0,19	0,03	95
Grumusol+Blotong	0,46	6,61	51,8	0,21	0,03	95
Grumusol+Blotong + limbah karbit 1 t/ha LBA1	0,50	6,86	55,1	0,23	0,04	109
Grumusol+Blotong + limbah karbit 2 t/ha	0,46	6,85	55,5	0,18	0,04	112
Kontrol	0,31	6,12	41,8	0,13	0,02	74

Perhitungan Indeks Kualitas Tanah. Hasil analisis statistik menunjukkan terjadi interaksi nyata antara bahan tanah, bahan organik dan limbah karbit terhadap indeks kualitas tanah. Penggunaan limbah karbit 1 t.ha⁻¹ nyata berpengaruh terhadap indeks kualitas tanah jika diberikan bersama pupuk kandang dengan Grumusol maupun lumpur dan blotong dengan Grumusol, namun tidak berpengaruh jika diberikan secara bersama antara lumpur dengan blotong. Penggunaan limbah karbit 2 t.ha⁻¹ tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lahan jika diberikan bersama Grumusol maupun lumpur dan blotong maupun pupuk kandang (Tabel 4).

Tabel 4. Indeks Kualitas tanah Pada Tanah Pasir Pantai yang Diberi Pembenh Tanah

Perlakuan	Takaran Limbah Karbit (t/ha)			Rerata	
	0	1	2		
Grumusol	P kandang	0,580 a	0,494 d	0,581 a	0,552
	Blotong	0,520 cd	0,593 a	0,531 bcd	0,548
Lumpur	P kandang	0,520 cd	0,586 a	0,568 ab	0,558
	Blotong	0,552 abc	0,559 abc	0,593 a	0,568
Rerata		0,543	0,558	0,568	(+)
Pembenh tanah		0,556 k			
Kontrol		0,398 l			

Keterangan : Superskrip pada kolom dan baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji DMRT.

PEMBAHASAN

Sidik ragam terhadap indeks kualitas tanah menunjukkan terjadi interaksi antara bahan tanah, bahan organik dan limbah karbit. Penggunaan limbah karbit 1 t.ha⁻¹ berpengaruh terhadap indeks kualitas tanah jika diberikan bersama pupuk kandang dengan Grumusol maupun lumpur dan blotong dengan Grumusol, namun tidak berpengaruh jika diberikan bersama lumpur dengan blotong. Penggunaan limbah karbit 2 t.ha⁻¹ tidak berpengaruh terhadap indeks kualitas lahan jika diberikan bersama Grumusol maupun lumpur dan blotong maupun pupuk kandang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Partoyo (2005) bahwa penggunaan pembenh tanah berupa lempung dan pupuk kandang di lahan pasir pantai Samas telah meningkatkan kualitas tanah. Penggunaan lempung dan pupuk kandang di lahan pasir pantai selama 19 tahun, 11 tahun, 3 tahun dan kontrol (0 tahun) menghasilkan indeks kualitas tanah yang bervariasi yaitu sebesar 0,3533; 0,3234; 0,2868 dan 0,1750. Pemberian pembenh tanah yang semakin lama dapat meningkatkan kualitas tanah.

Peningkatan kualitas lahan di lahan pasir pantai disebabkan oleh peningkatan atau perbaikan sifat fisika dan kimia tanah. Penggunaan pembenh tanah telah meningkatkan jumlah lempung, sehingga membantu proses agregasi. Hal ini terbukti dengan menurunnya BV dan meningkatkan porositas. Pembenh tanah di tanah pasir pantai akan membantu proses agregasi. Menurut Triwahyuningsih (1998), pemberian kalsium bersama bahan organik dapat menyatukan butir-butir menjadi agregat mikro, sedangkan bahan organik menyatukan agregat mikro menjadi agregat yang lebih besar. Proses agregasi butiran tanah dapat dipercepat dengan kehadiran Ca, di mana sumbangan Ca dapat berasal dari blotong (Lahuddin, 1996) dan pemberian kapur (Wigena et al, 2001). Pembenh tanah telah menurunkan BV tanah menjadi 1,37 – 1,42, sedangkan tanpa pembenh tanah nilai BV

sebesar 1,48. Hal ini sejalan dengan penelitian Muchtar (2006) bahwa perubahan BV di tanah pasir pantai disebabkan penambahan Grumusol dan pupuk hijau. Sukirno (2006) menyatakan penambahan tanah lempung dan pupuk kandang dapat menaikkan kapasitas menahan air. Penggunaan lempung, pupuk kandang di tanah pasir pantai dapat memperbaiki jumlah pori mikro, agregasi dan struktur tanah (Kastono, 2007). Perubahan struktur tanah berdampak pada permeabilitas dan kemampuan menyimpan dan menyediakan air.

Penggunaan pembenah tanah telah meningkatkan kandungan hara di lahan pasir pantai. Penggunaan pembenah tanah telah meningkatkan kandungan C-organik, pH, hara N, P, K di lahan pasir pantai. Hal ini disebabkan grumusol merupakan tanah yang bertekstur lempung dan kaya bahan organik (Kertonegoro, 2000) sedangkan lumpur mengandung bahan organik, N, P dan K yang tinggi (Sutanto, 2002). Pembenah tanah meningkatkan kandungan C-organik sebesar 35,5 - 90,3 % ; P tersedia 23,9 - 68,7 %, K tersedia 38,5 - 76,9 % ; N tersedia 28,4 - 58,1 %, N total 50-100 % dibandingkan kontrol.

Penggunaan pembenah tanah yang berada disekitar lokasi (lumpur, blotong dan limbah karbit) ternyata mampu memperbaiki kualitas tanah. Pembenah tanah mampu memperbaiki sifat fisika, sehingga berdampak pada perbaikan sifat kimia tanah.

KESIMPULAN

Penggunaan pembenah tanah telah nyata meningkatkan kualitas tanah di lahan pasir pantai. Penggunaan grumusol dan Lumpur, pupuk kandang dan blotong memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada kualitas tanah. Peningkatan takaran limbah karbit tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas tanah di lahan pasir pantai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan Ketua STPP magelang yang telah memfasilitasi penyusunan makalah, Pengelola kebun percobaan UGM yang telah memfasilitasi tempat penelitian, sdr Saryanto dan Bapak Sukarman yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto.G, 2001. Pemanfaatan Campuran Lempung dan Blotong dalam Memperbaiki Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Yogyakarta. *J. agyUMY*.IX (1) : 1-12
- Hanudin, Eko. 2010. Soil Quality Sebagai Instrumen Monitoring dan Pengelolaan Lahan Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Indonesia Menuju Millenium Development Goals (MDGs) tahun 2015 Kerjasama Fakultas Pertanian UMY dan Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI) di Yogyakarta Tanggal 12 Juni 2010.
- Muchtar, 2006. Pengaruh Pupuk hijau dan Tanah Lempung terhadap Agregasi, Daya Simpan Lengas, Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah pada Tanah Pasir Pantai. Tesis S-2. Sekolah Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Muhammad, H, S. Sabiham, A. Rachim dan H. Adijuwana. 2003. Pengaruh Pemberian sulfur dan blotong terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pad Tanah Inceptisol. *J. Hort.* 13 (2):95-104.

- Kastono, D, 2007. Aplikasi Model Rekayasa Lahan Terpadu Guna Meningkatkan Produksi Hortikultura Secara Berkelanjutan di Lahan Pasir Pantai. *J. Ilmu-ilmu Pertanian*. 3 (2) : 112-123.
- Kertonegoro, B. D. 2000. Marling a Regosol of Central Java and Its Effect on Maize Crop Performance. Tesis PhD in Soil Science, Faculty of Agriculture, Universiti Putra Malaysia. (Unpublish).
- Kertonegoro, B. D. 2001. Gumuk Pasir Pantai Di D.I. Yogyakarta : Potensi dan Pemanfaatannya untuk Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Universitas Wangsa Manggala pada tanggal 02 Oktober 2001. h46-54.
- Lahuddin, 1996. Pengaruh Kompos blotong terhadap beberapa sifat fisik dan kandungan unsur hara tanah serta hasil tanaman jagung. *J. Penel. Pert.* 15 (1) : 13-18.
- Laxminarayana, K. and G.V. Subbaiah. 1995. Effect of Mixing of Sandy Soil with Clay Vertisol and Potassium on Yield and Nutrient Uptake by Groundnut. *J.Ind.Soc.Soil Sci.* 43(4):694-696.
- Partoyo. 2005. Analisis Indeks Kualitas Tanah Pertanian Di Lahan Pasir Pantai Samas Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Pertanian* 12 (2) : 140-151
- Rajiman, Yudono, P., Sulistyaningsih, E. dan Hanudin, E., 2008. Pengaruh Pembena Tanah Terhadap Sifat Fisika Dan Hasil Bawang Merah Pada Lahan Pasir Pantai Bugel. *Jurnal Agrin* 12 (1): 67-77.
- Sukirno. 2006. Peningkatan Nilai Produksi Air Melalui Rekayasa Irigasi Dan Manipulasi Lahan. Makalah Disampaikan Pada Pelatihan SDM Lahan Pasir Pantai, 27 April 2006 di Yogyakarta. 11h.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik : Pemasyarakatan dan Pengembangannya. Kanisius. Yogyakarta. 219h.
- Triwahyuningsih, N. 1998. Kajian Pemberian Blotong, kapur dan Pupuk NPK pada Tanah Pasir Pantai, Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung. Tesis S2 Program Pascasarjana UGM Yogyakarta.
- Wigena, I.G.P, A. Rachim, D. Santoso, dan A. Saleh. 2001. Pengaruh Kapur terhadap transformasi Sulfur-Sulfat pada Oxic Dystrudepts dan Kaitannya dengan Hasil Kacang Tanah. *Jurnal tanah dan Iklim* 19 : 27-36.
- Yuniwati. E.D. 2011. Penentuan Indeks Mutu Tanah pada Ubikayu sebagai Kunci Teknologi Pemeliharaan Lahan (Land Husbandry). *J. Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus 7F* : 47-54.