ISSN 2301-4571

Info Teknologi Pertanian Rawa

AGRO INOVASI

Rawa Lumbung Pangan Masa Depan

Volume 1, Nomor 10, Oktober 2012 Publikasi Semi Populer

Infotek

KIRINYU : BAHAN POTENSIAL UNTUK BIOFERTILISER DAN BIOINSEKTISIDA

Di lahan rawa ditemukan sekitar 1.000 jenis tumbuhan yang diantaranya berfungsi sebagai bahan pestisida, farmaka, industri, kosmetik, pupuk, remedian, attraktan, repellant dan biofilter. Tumbuh-tumbuhan tersebut terdiri atas kelompok (1) rumput-rumputan, (2) herba atau perdu, dan (3) pohon berkayu. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai insektisida adalah tumbuhan kirinyu (*Chromolaena odorata*) yang dalam bahasa daerah (lokal Kalimantan) disebut *rumput minjangan* atau dalam bahasa Inggris disebut *siam weed*.

Kompos kirinyu memiliki C/N ratio 12 serta mempunyai kandungan polifenol 3,5%. Sumber bahan organik dinyatakan berkualitas tinggi bila mengandung polifenol < 4% dan C/N ratio < 20 dan keberadaannya melimpah. Tumbuhan kirinyu mempunyai kandungan hara 2,65% N, 0,53% P dan 1,9% K sehingga biomasa ini dapat dijadikan pupuk organik yang potensial.

Penggunaan ekstrak daun krinyu sebagai pupuk daun nabati cair dengan takaran ekstrak daun kirinyu 1,0 – 1,5 gram/liter air dapat meningkatkan pertumbuhan dan berat segar tanaman sawi dibanding tanpa pemberian ekstrak kirinyu. Disamping itu, tumbuhan kirinyu dapat digunakan sebagai bahan biopestisida untuk mengendalikan beberapa jenis hama sayuran. Kirinyu mengandung PAs (*pryrrolizidine alkaloids*) sebagai racun. Senyawa ini menimbulkan bau menyengat, rasa pahit, sehingga bersifat *repellent* dan *allelopati* yang cukup efektif dalam mengendalikan hama perusak tanaman seperti ulat grayak, ulat jengkal dan ulat buah dengan konsentrasi 1,0-1,5 gram/liter air. ***(Nurita – Balittra)***

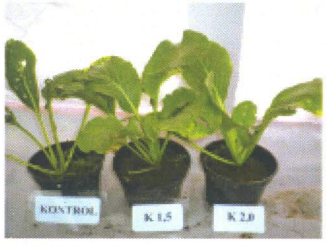
Gambar 1. Daun dan tumbuhan kirinyu

Editorial

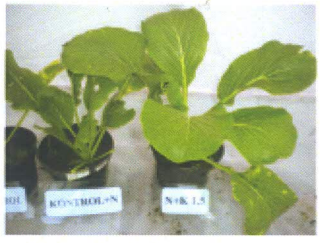
Ini kabar baik dari Ir. Nurita buat petani di lahan rawa. Pada Infotek edisi Oktober 2012 ini Nurita mengungkap gulma rawa kirinyu punya manfaat ganda sebagai biopestisida sekaligus zat pengatur tumbuh. Artinya, penyemprotan kirinyu dapat mengusir beragam hama sekaligus meningkatkan produksi. Ini kabar baik karena selama ini kirinyu disebut sebagai gulma invasif yang menekan pertumbuhan beragam tanaman di lahan.

Pada edisi kali ini Ir Smith Simatupang juga mengenalkan sistem pertanian tanpa olah tanah (TOT) di lahan rawa. Teknik itu melalui 2 tahap yaitu penyemprotan gulma dengan herbisida secara terbatas dilanjutkan dengan perebahan gulma yang telah mengering. Menurutnya, sistem pertanian tersebut dapat menghindari tanaman dari keracunan pirit yang banyak ditemukan di lahan rawa. Pantas hasil risetnya menunjukkan teknologi TOT dapat meningkatkan hasil padi hingga 25—30%.

Yang tak kalah menarik ialah ulasan Ir. Syaiful Asyikin yang mengupas manfaat tanaman luwa sebagai insektisida nabati. Syaiful meneliti luwa setelah menelusuri ternyata kulit luwa sering dimanfaatkan masyarakat lokal—Suku Banjar dan Suku Dayak—untuk mengobati disentri dan penyakit kelamin. Namun, belakangan pengetahuan itu kian hilang di tengah masyarakat sehingga luwa *Ficus glomeratha* yang banyak tumbuh di tepi sungai sering diabaikan. Selamat membaca!



Gambar 2. Penggunaan ekstrak cair daun kirinyu tanpa pupuk N



Gambar 3. Penggunaan pupuk N dan ekstrak cair daun kirinyu

ISSN 2301-4571

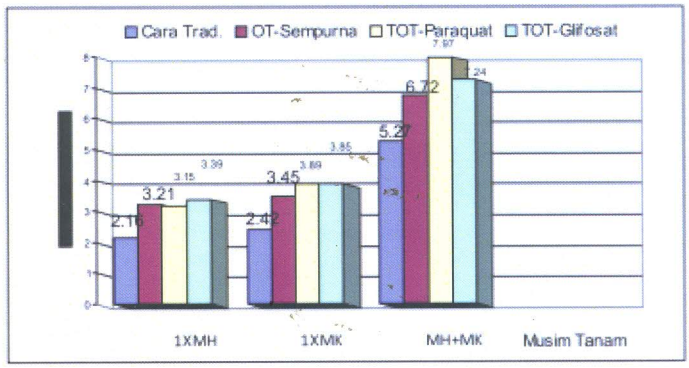
Infotek

TANPA OLAH TANAH : MENYIASATI PIRIT DI LAHAN RAWA

Pirit (FeS_2) pada dasarnya bersifat stabil pada lahan sulfat masam apabila tergenang (*anaerob)*, oleh karena itu sebaiknya disawahkan dan pemanfaatannya untuk budidaya padi harus dikelola secara hati-hati dan tepat. Untuk menghindari terangkatnya pirit ke permukaan tanah, persiapan tanah sebaiknya dilakukan secara tanpa olah tanah (TOT) dengan beberapa pertimbangan, yakni: (1) bahan organik memegang peranan penting dalam sistem produksi padi, yakni sebagai sumber unsur hara dan pelapukannya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, (2) gulma tumbuhnya cepat dan subur, menghasilkan biomassa yang banyak dan dapat dimanfaatkan menjadi bahan organik sumber unsur hara yang berguna bagi tanaman, (3) proses daur ulang (*recycling*) terhadap sumber daya alam yang tersedia seperti biomassa gulma, singgang/turiang/ratoon/jerami tanaman padi sangat baik untuk keseburan tanah, (4) olah tanah hara terpadu berwawasan lingkungan adalah upaya untuk mengkonservasi pirit sehingga dapat menjamin keberlanjutan sistem usahatani padi dan (5) sistem usahatani padi dengan tingkat produktivitas yang tinggi dapat meningkatkan produksi padi secara nyata yang berarti dapat mendukung pengadaan pangan nasional.

Penerapan teknologi TOT dilakukan dengan 2 (dua) tahap : (1) aplikasi/penyemprotan herbisida; penyemprotan herbisida dilakukan 2 kali, apabila yang pertama tidak efektif. Penggunaan jenis herbisida kontak seperti berbahan aktif paraquat (Para-col, Gramoxone dan lainnya) dianjurkan bila jeda waktu penyiapan lahan dan waktu tanam padi sangat sempit (l.k 2 minggu) menggunakan dosis 3,0 l/ha, sedangkan untuk herbisida sistemik berbahan aktif Isopropil amina Glyfosat (Polaris, Polado dan lainnya) bila rentang waktu tanamnya cukup lama menggunakan dosis 5,0-6,0 l/ha. Waktu aplikasi, jenis dan dosis herbisida tergantung dengan kondisi lahan, musim tanam, jenis gulma sasaran serta jenis herbisida dan (2) perebahan (*rolling*) dua sampai tiga minggu setelah aplikasi herbisidia dilakukan. Perebahan dilakukan menggunakan alat bantu seperti glebek atau traktor tangan (*hand tractor*) tujuannya untuk permukaan lahan sehingga memudahkan tanam.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penyiapan lahan dengan TOT dapat meningkatkan hasil padi bila dibandingkan penyiapan lahan secara tradisional (gambar 1) yakni dengan cara: tajak-puntal-balik-ampar (*tapulikampar*). TOT memberikan beberapa keuntungan (1) berlangsungnya pengelolaan bahan organik (berasal dari sisa tanaman dan gulma) secara *in-situ* sehingga kandungan bahan organik tanah sumber unsur hara makro dan mikro dan kesuburan tanah meningkat, produktivitas lahan meningkat dan sistem usahatani berkelanjutan, (2) bersifat konservasi; tidak mengganggu lapisan tanah sehingga pirit di dalam tanah tetap stabil dan tidak terekspose ke permukaan tanah serta mengalami oksidasi, (3) menekan penggunaan tenaga kerja untuk mengolah tanah sebanyak 28% sehingga petani dapat memperluas areal garapan, (4) berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi, meningkatkan hasil padi 25-30% (0,6-0,85 t/ha gkg), sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani (R/C rationya = 1,44), (5) mendukung penerapan pola tanam dua kali setahun, baik pola unggul-unggul atau unggul-lokal (sawit dupa) terutama dalam mengatasi sulitnya tenaga kerja untuk penyiapan lahan. Oleh karena itu, teknologi TOT layak dikembangkan sebagai inovasi teknologi cara penyiapan lahan pada budidaya padi di lahan rawa pasang surut sulfat masam. ***(R.S. Simatupang - Balittra)***

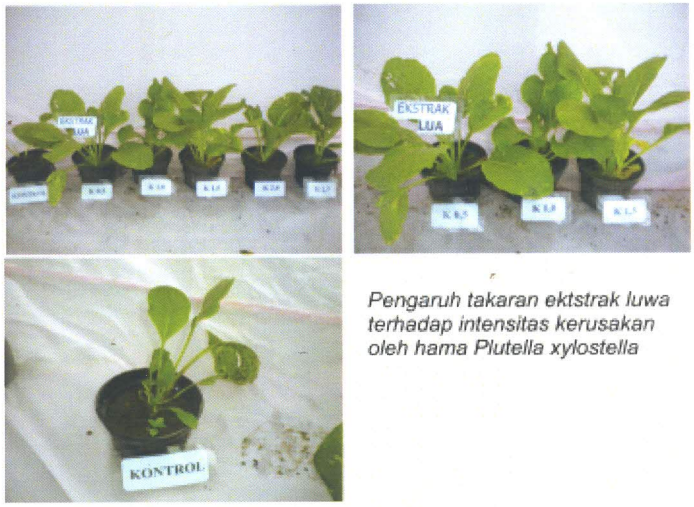


Gambar 1. Pengaruh penyiapan lahan secara OT Tradisional, OT Sempurna dan TOT terhadap hasil padi sulfat masam

TUMBUHAN LUWA *(Ficus glomeratha)* SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI

Ciri-ciri umum dari pohon luwa, tingginya mencapai 20 m, tetapi yang ditemukan di lahan rawa tingginya hanya antara 10-15 m, berdaun banyak dan tebal. Buah muncul langsung dari batang dan rasanya manis, merupakan buah semu, yaitu berasal dari bagian bunga yang menebal menjadi daging. Buah sesungguhnya adalah yang biasanya disebut dengan bijinya.

Hasil penelitian menunjukan bahwa ekstrak daun luwa dapat digunakan sebagai bahan insektisida nabati untuk mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera litura*), ulat jengkal (*Plusia chalcites*), ulat buah (*Diaphania indica*) dan plutella (*Plutella xylostella*). Mortalitas larva ulat grayak berkisar antara 75-80%, Ulat jengkal 70-75%, Ulat plutella atau ulat kubis 75-80% dan ulat buah 70-80%. Di lapangan, intensitas kerusakan tanaman sawi yang dikendalikan dengan ekstrak tanaman luwa hanya berkisar antara 10-15%, sedangkan pada perlakuan control (tanpa pengendalian) intensitas kerusakan berkisar antara 75-85%. ***(S. Asikin - Balittra)***



Pengaruh takaran ektstrak luwa terhadap intensitas kerusakan oleh hama Plutella xylostella

Infotek

PEMUPUKAN BERIMBANG DI LAHAN RAWA

Harapan akan peningkatan produksi pertanian saat ini masih terkendala antara lain karena terus menyusutnya areal pertanian di Indonesia akibat perubahan fungsi lahan di sentra-sentra lumbung padi nasional. Berbagai usaha telah dilaksanakan antara lain dengan penciptaaan inovasi teknologi, pembukaan lahan baru serta pemanfaatan lahan-lahan marjinal yang ada di Indonesia khususnya lahan rawa/gambut. Lahan rawa mempunyai potensi yang besar untuk digunakan sebagai lahan pertanian, mengingat luas lahan rawa di Indonesia saat ini mencapai 33,4 juta ha sehingga memunculkan harapan baru untuk digarap lebih lanjut.

Masalah lahan rawa yang dominan adalah kemasaman tanah yang tinggi, terutama pada lapisan atas yang teroksidasi. Tanah dengan kemasaman tinggi tidak dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh, karena tingkat ketersediaan hara pada aras kahat dan kelarutan unsur yang dapat meracun seperti Al dan Fe dalam keadaan melimpah.

Usaha memanfaatkan potensi lahan rawa tentunya memerlukan perencanaan yang teliti, pemanfaatan dan penerapan teknologi yang sesuai dan tepat untuk mengatasi berbagai masalah yang terdapat pada lahan tersebut. Dalam hal peningkatan produktivitas lahan secara berkelanjutan, perlu penerapan pola pemupukan terpadu, yaitu menggunakan perpaduan pupuk organik, pupuk hayati, dan pupuk anorganik. Dalam konteks ini, pemupukan berimbang mencakup hara makro, mikro dan pupuk organik. Pupuk organik diperlukan karena disamping dapat mensuplai hara makro, juga dapat menyediakan unsur mikro sehingga dapat mencegah kahat unsur mikro pada lahan suboptimal seperti lahan rawa atau tanah yang telah diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang kurang berimbang. Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman. Jadi penambahan bahan organik disamping sebagai sumber hara bagi tanaman, sekaligus sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba.

Hasil penelitian yang dilakukan pada beberapa jenis lahan di lahan rawa menunjukkan bahwa pemberian bahan organik berupa kompos dengan dekomposer M-dec atau *Trichoderma* yang dipadukan pupuk NPK anorganik memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil (Gambar 1 – 3). Pemberian kompos baik dengan dekomposer M-dec maupun Trichoderma dibandingkan dengan tanpa kompos di lahan lebak, gambut, sulfat masam potensial (Karang buah Kalsel) dan sulfat masam potensial (Dadahup, Kalteng) dapat meningkatkan hasil gabah padi masing-masing sebesar 19,16 – 26,82 % (5,22 menjadi 6,22 – 6,62 t/ha), 18,37 – 30,10 % (1,96 menjadi 2,32 – 2,55 t/ha), 51,93 – 52,79 % (2,33 menjadi 3,54 – 3,58 t/ha), dan 14,89 – 22,22 % (4,50 menjadi 5,17 – 5,50 t/ha). Sedangkan hasil kedelai di lahan sulfat masam bergambut pada perlakuan kompos (M-Dec) dan pupuk organik Tithoganic meningkat masing-masing sebesar 129,63 % (1,24 t/ha) dan 100,00% (1,08 t/ha) dibandingkan tanpa kompos (0,54 t/ha). ***(Mukhlis - Balittra)***

Gambar 1. Penampilan tanaman padi yang diberi kompos dengan decomposer Trichoderma

Gambar 2. Penampilan tanaman padi yang diberi kompos dengan M.Dec

Gambar 3. Penampilan tanaman kedelai yang diberikan pupuk organik Tithoganik

Berita

INTERNATIONAL WORKSHOP ON SUSTAINABLE MANAGEMENT OF LOWLAND FOR RICE PRODUCTION

Badan Litbang Pertanian baru-baru ini melaksanakan *International Workshop* dengan tema "International Workshop on Swampland Management for Rice Production" di Hotel Rattan In Banjarmasin, Kalimantan Selatan pada 27 – 29 September 2012.

Tujuan workshop adalah:
1. Menghimpun informasi, pengalaman, pengetahuan, dan teknologi tentang pengelolaan rawa untuk produksi padi berkelanjutan
2. Mendiseminasikan keberhasilan model pengelolaan dan pengembangan lahan rawa
3. Meyakinkan pembuat kebijakan tentang potensi lahan rawa sebagai lumbung pangan masa depan

Workshop dihadiri Wakil Menteri Pertanian RI, Deputi Bidang Kelembagaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dari Kementrian Riset dan Teknologi RI, Gubernur Kalsel, Bupati Barito Kuala, Bupati Banyuasin, Kepala Badan Litbang Kementerian Pertanian, Pejabat Eselon II dan III pada lingkup Badan Litbang Pertanian, Dewan Riset Nasional, Staf Kementerian Pertanian, PPL, Peneliti dari dalam dan luar negeri, Dosen, Pengusaha, Pemilik Lahan dan Kelompok Tani.

Bertindak sebagai pembicara utama Dr. Rusman Heriawan (Wakil Menteri Pertanian RI) dan Prof. Benyamin Lakitan (Deputi Bidang Kelembagaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) yang mewakili Menristek. Presentasi lainnya terbagi atas plenary presentation dan success story presentation

Plenary Presentation:
1. Prof. Bart Schultz dari UNESCO–IHE (Belanda), mempresentasikan *Opportunity and the Uniqueness of Lowland Biophysics as a Sustainable Rice Production Center.*
2. Prof. Mitsuru OSAKI dari Universitas Hokkaido mempresentasikan *New Concept on High Rice Production by Increasing Soil Fertility.*
3. Dr. Muhrizal Sarwani dari Badan Litbang Pertanian mempresentasikan *Tidal Swamp for Future Food Support in Facing of Climate Change.*
4. Prof. Robiyanto dari Universitas Sriwijaya mempresentasikan *Integrated Lowland Development and Management to Increase National Food (Rice) Production.*
5. Prof. Lala Kolopaking dari Dewan Riset Nasional mempresentasikan *Strategy of Climate Change Mitigation in Wetland Management for Poverty Alliviation.*
6. Dr. Taufik Hidayat dari Universitas Lambung Mangkurat

Wakil Menteri Pertanian

Success Story Presentation :
1. MSc. Toan To Quang dari SIWRR – Delta Mekong Research and Development Center, Vietnam menceritakan *Keberhasilan Pengembangan dan Pengelolaan Lahan Rawa di Delta Mekong, Vietnam.*
2. Dr. Bruno Lidon dari Center International Research Agriculture and Development (CIRAD) mencari tahu *keberhasilan Pengelolaan Lahan Rawa di Afrika*
3. Bupati Barito Kuala menceritakan *Keberhasilan Pertanian Lahan Rawa di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan.*
4. Bupati Banyuasin menceritakan *Keberhasilan Pertanian Lahan Rawa di Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.*

Badan Litbang melalui Balittra sebagai tuan rumah juga memamerkan produk dan teknologi hasil penelitian di lahan rawa seperti Biosure, Ratel dan Biotara.

Sementara Desa Karang Buah Kecamatan Belawang, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan menampilkan teknologi pengelolaan lahan terintegrasi berupa penataan lahan, pengelolaan air, sistem pemupukan, sistem pertanaman padi dan jeruk serta sistem sosial atau kelembagaan masyarakat petani yang aktif. ***(Muhammad Najib/Yoan Destina -***

Kegiatan Interaktif di Lapang

Pembina:
Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian
Penanggung Jawab:
Kepala Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa
Dewan Redaksi:
Prof. Dr. Ir. Didi Ardi Suriadikarta, MSc
Dr. Ir. Muhammad Noor, MS
Dr. Ir. Mukhlis, MS
Dr. Ir. Muhammad Alwi, MS
Sekretaris Redaksi:
Ir. Muhammad Thamrin
Redaksi Pelaksana:
Ir. Arif Budiman
Destika Cahyana, SP
Murzani, S.Sos
A. Humaidi
Latif Nurul I.

Infotek Pertanian Rawa memuat Informasi Inovasi Teknologi Pertanian Rawa yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian dan lembaga lainnya. Disamping itu dimuat berita-berita khusus yang terkait dengan pertanian lahan rawa. Artikel disajikan dalam bentuk semi populer sebanyak 2-4 artikel setiap edisi, yang terbit setiap bulan. Redaksi menerima artikel menggunakan huruf Arial font 9 dikirim via email atau CD ke alamat Redaksi Balittra, Jalan Kebun Karet, Loktabat Utara Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Telp.(0511)4773034, Fax (0511)4772534;Email:balittra@litbang.deptan.go.id Website:www.balittra.litbang.deptan.go.id