



Infotek

## SL-PTT : MEMACU ADOPSI TEKNOLOGI DI LAHAN RAWA LEBAK

Sejak tahun 2007, pemerintah telah mencanangkan Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN), salah satu strateginya adalah melalui introduksi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) yang terdiri atas 11 komponen teknologi. Prinsip dasar dari PTT adalah partisipatif, spesifik lokasi, terpadu, sinergis, serasi dan dinamis. Penyebarluasan PTT dilakukan melalui Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) adalah bentuk sekolah lapang yang seluruh proses belajar dan mengajarnya dilakukan di lapangan dan di tempat lain yang berdekatan dengan lahan pembelajaran, tidak terikat ruang kelas, dengan hamparan wilayah 10 – 25 ha, ada pemandu lapang, menggunakan sarana kelompok tani dengan Laboratorium Lapang (LL) 1 ha, ada posko yang dilaksanakan berdasar 5 azas dan 3 aspek pendidikan. SLPTT di lahan rawa lebak adalah salah satu SL PTT yang secara nasional meliputi sekitar 80.000 kelompok tani dengan luas jangkauan 2.050 juta hektar. Di Kalimantan Selatan, SL-PTT melibatkan 325 kelompok tani dengan luas lahan 8.788 hektar. Pertanyaannya sejauh mana adopsi dari petani terhadap PTT, yang diintroduksikan melalui SLPTT tersebut, khususnya di lahan rawa lebak.

Berdasarkan hasil survei dan penelitian terhadap kegiatan SL-PTT di enam desa pada dua Kabupaten, yaitu Hulu Sungai Selatan dan Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan dengan melibatkan 120 responden diketahui bahwa tingkat adopsi secara keseluruhan baik responden peserta SL-PTT maupun non SL-PTT termasuk kategori "sedang" dengan nilai skor 20,8 – 24,23. Namun rata-rata nilai skor adopsi responden non SL-PTT (21,15) lebih rendah dibanding responden peserta SL-PTT (23,98). Nilai skor yang hampir sama antara peserta dan non peserta SL-PTT menunjukkan bahwa pada umumnya petani lebak di Kalimantan

Petani rawa di Kalimantan berhak bernafas lega. Baru-baru ini Balittra menulis teknologi adaptasi menghadapi perubahan iklim dengan Kalender Tanam di Lahan Rawa. Kalender tanam disusun berdasarkan 3 skenario iklim yaitu tahun normal, tahun basah, dan tahun kering. Dengan teknologi itu petani dapat menanam tepat waktu sehingga terhindar kebanjiran di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau.

Infotek edisi Agustus 2012 kali ini juga menampilkan ulasan Dr. Khairil Anwar tentang peran mulsa untuk meningkatkan produksi tomat. Menurutnya bahan mulsa terbaik ialah brangkasan palawija dengan hasil 23,6 ton per hektar. Sedangkan mulsa alang alang 19,0 ton per hektar dan mulsa plastik 15,9 ton per hektar. Itu semua jauh lebih tinggi dibanding tanpa mulsa yang hanya 12,3 ton per hektar. Mulsa brangkasan palawija memberi keuntungan karena melapuk perlahan sehingga menambah hara.

Penelitian sosial yang menarik juga meramaikan Infotek edisi kali. Ir. NoorGINAYuwati mengungkap petani peserta Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) terbukti produktifitas lahannya lebih tinggi. Produksi padi petani lahan rawa lebak peserta SLPTT mencapai 4,4-ton per ha, sementara petani bukan peserta hanya 3,4-ton. Artinya petani peserta SLPTT mendapatkan hasil 26% lebih tinggi. Penasaran? Yuk kita baca bersama-sama.\*\*\*

Selatan sudah lebih maju dalam mengadopsi teknologi PTT. Inovasi telah menjadi kebutuhan petani karena terkait dengan masalah yang sedang dihadapi petani, sehingga menimbulkan semangat untuk meningkatkan produktivitas usahatani padi mereka.

Masyarakat yang tinggal di lahan lebak merupakan pekerja keras yang ulet dan kreatif. Karakter ini tidak hanya ditempa oleh pengalaman sejarah, tetapi juga oleh lingkungan fisik lahan lebak yang penuh dengan resiko, menuntut mereka untuk berusaha dengan penuh perhitungan dan berani menanggung resiko. Terbatasnya kesempatan mereka karena ketergantungan pada iklim, menuntut mereka untuk berspekulasi dengan mengembangkan usaha dalam skala luas. Sikap ini tidak hanya mereka tunjukkan ketika mengembangkan usaha pertanian tetapi juga pada usaha-usaha lain yang kemudian mereka kerjakan. Tentu saja keberanian menghadapi resiko tidak timbul secara sekonyong-konyong, tetapi didasarkan pengalaman yang mereka hadapi dan jalani. Pandangan mereka jaminan keamanan pangan penting, yaitu tersedianya padi untuk masa satu musim tanam.

Dari sebelas komponen teknologi PTT yang dikategorikan sudah baik atau diadopsi petani adalah pemakaian varietas unggul, benih bermutu, olah tanah, pengendalian gulma, pengendalian hama penyakit, umur dan cara panen serta pasca panen. Varietas yang digunakan peserta SL-PTT umumnya adalah varietas ciherang, karena menurut mereka varietas ini tahan kekeringan dan tahan hama penyakit. Responden menggunakan benih berlabel dengan daya kecambah 80%, olah tanah minimum, pemberian air dengan pompa sesuai dengan pertumbuhan tanaman, jumlah bibit perlubang 3 tanaman dengan umur bibit 21 hari, pengendalian gulma dengan herbisida dan manual, pengendalian hama penyakit dengan varietas tahan dan pestisida sesuai anjuran, umur panen > 90%, gabah bernas dan kuning, panen beregu dengan arit bergerigi dan merontok dengan treser.

Produktivitas padi antara peserta SL-PTT dan non SL-PTT menunjukkan perbedaan, yaitu antara 3,489 t/ha yang dicapai dari peserta non SL-PTT dan 4,399 t/ha dari peserta SL-PTT atau selisih sebesar 26%. Peningkatan produktivitas sebesar 0,91 t/ha dengan adanya penerapan PTT di atas merupakan sasaran pemerintah dalam program SL-PTT ini yakni meningkatkan produktivitas padi non hibrida sekitar 0,5 – 1,0 t/ha. Penerapan PTT ini juga meningkatkan pendapatan petani sebesar 46,5% yaitu dari Rp 4.374.486 menjadi Rp 6.411.715. **(NoorGINAYuwati - Balittra)**



Lokasi SL-PTT di lahan Lebak tengahan pada saat air dalam



Penerapan SL-PTT di lahan lebak pada saat panen



## KATAM RAWA, TEKNOLOGI ADAPTIF TERHADAP PERUBAHAN IKLIM

Kalender Tanam (Katam) Rawa disusun untuk mengatasi berbagai masalah perubahan iklim. Katam Rawa adalah aplikasi hasil inovasi Badan Litbang Pertanian yang dapat memberikan rekomendasi waktu tanam yang tepat di tengah perubahan iklim yang tidak menentu. Selain itu, Katam Rawa juga dapat memberikan rekomendasi penggunaan varietas padi yang sesuai dan pemupukan spesifik lokasi. Katam Rawa merupakan suatu aplikasi yang terdiri dari peta dan kumpulan data yang menggambarkan potensi pola tanam untuk tanaman pangan berdasarkan dinamika sumber daya iklim dan air. Aplikasi ini dapat dijadikan panduan operasional bagi penyuluh dan petani dalam menjalankan usaha taninya secara berkelanjutan. Sistem ini akan terus diperbaiki dan dikembangkan untuk seluruh propinsi yang mempunyai rawa dimana informasi yang diberikan dirinci per kecamatan untuk setiap kabupaten serta dilengkapi dengan berbagai informasi terkait kebutuhan pupuk, benih, risiko serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dan lain-lain.

Menurut Dedi Nursyamsi, (Kepala Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa), bahwa Katam Rawa merupakan teknologi adaptif terhadap perubahan iklim di lahan rawa, karena rekomendasi waktu tanam disusun berdasarkan kondisi kejadian iklim yang berubah-ubah. Demikian pula varietas padi yang direkomendasikan dalam Katam Rawa juga varietas yang benar-benar adaptif terhadap kondisi rawa. Selain itu rekomendasi pemupukannya juga bersifat spesifik lokasi untuk rawa, tambahnya. Selanjutnya Haris Syahbuddin, (Kepala Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi), di Bogor, juga mengatakan bahwa Katam Rawa bukan hanya disusun berdasarkan kondisi waktu tanam yang dilakukan oleh petani saat ini, melainkan juga disusun berdasarkan tiga skenario kejadian iklim yaitu tahun basah, tahun kering, dan tahun normal. "Dengan demikian pola tanam yang akan diterapkan dapat disesuaikan dengan masing-masing kondisi iklim tersebut", tambah ahli iklim ini.

Waktu tanam yang tepat juga merupakan kunci untuk meningkatkan indeks pertanaman sekaligus produksi padi setiap tahunnya. Indeks pertanaman di lahan rawa yang semula hanya 1 kali setiap tahun dapat ditingkatkan menjadi 2 kali setiap tahunnya. Peningkatan produksi karena peningkatan IP tentu saja akan diikuti oleh peningkatan pendapatan petani. Selain waktu tanam, Katam Rawa juga memuat rekomendasi varietas adaptif di lahan rawa, seperti toleran terhadap rendaman, kekeringan, salinitas (garam), serta toleran terhadap hama penyakit di lahan rawa. Varietas tersebut antara lain: Batanghari, Banyuasin, Lambur, Ciherang, Batang Piaman, Punggur, Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Margasari, dan Mendawak.

Sebagai contoh rekomendasi Katam Rawa untuk Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Propinsi Kalimantan Barat disajikan pada Tabel 1. Potensi waktu tanam MT pertama di lahan rawa pasang surut dengan tipe luapan A seluas 424 ha adalah sekitar tanggal 11-31 Oktober (OKT II-III) 2012 sedangkan di lebak dangkal seluas 576 ha MT kedua adalah 1-11 Maret 2013 (MAR I-II). Varietas padi yang di rekomendasikan di lahan rawa pasang surut adalah Batanghari, Banyuasin, Lambur, Ciherang, dan Batang Piaman, sedangkan untuk lebak dangkal adalah Lambur, Punggur, Indragiri, dan Fatmawati. Selanjutnya rekomendasi pupuk urea, SP-36, dan Kcl di lahan rawa pasang surut masing-masing 150, 100, dan 100 kg/ha serta di lebak 200, 100, dan 100 kg/ha.

Katam Rawa dapat diakses di [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id), [www.litbang.deptan.go.id](http://www.litbang.deptan.go.id), [www.bbsdpl.litbang.deptan.go.id](http://www.bbsdpl.litbang.deptan.go.id), [www.balitklimat.litbang.deptan.go.id](http://www.balitklimat.litbang.deptan.go.id), dan [www.balittra.litbang.deptan.go.id](http://www.balittra.litbang.deptan.go.id). Bila kita ingin sharing informasi dengan katam rawa, klik saja [www.rawa.katam.info](http://www.rawa.katam.info). Selain itu informasi tentang Katam Rawa ini juga tersedia di Kementerian Pertanian, Badan Litbang Pertanian Jakarta, Balai Besar Litbang Sumerdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) dan Balitklimat Bogor, Balittra Banjarbaru, dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) yang tersebar di seluruh propinsi yang mempunyai lahan rawa di Indonesia. (Nur Wahid dan Dedi Nursyamsi - Balittra)

Tabel 1. Rekomendasi katam rawa untuk Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas Provinsi Kalbar

Commodity	Tipologi Lahan	Lebak Dangkal	Lebak Tengah	Lebak Dalam	Pasang Surut Type A	Pasang Surut Type B	Pasang Surut Type C	Pasang Surut Type D
Paddy Field	SALATIGA	6001022	6001022	6001022	6001040	6001040	6001040	6001040
	SAMBAS	487	424	87	424	87	87	87
	SAMBAS	1,010	956	956	956	956	956	956
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042
	SEBARI	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042	6001042

## EMISI GAS KARBON DIOKSIDA DAN METANA PADA PENATAAN LAHAN SISTEM SURJAN

Isu yang sedang hangat dibicarakan akhir-akhir ini adalah tentang pemanasan global (*global warming*). Dampak yang ditimbulkan akibat adanya pemanasan global dibidang pertanian antara lain: keterlambatan musim tanam atau panen padi, kegagalan penanaman atau panen karena banjir, tanah longsor dan kekeringan. Namun demikian, beberapa praktik pertanian ternyata juga dapat menyumbangkan gas rumah kaca (GRK) seperti emisi karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan metana ( $\text{CH}_4$ ) yang berpengaruh terhadap peningkatan *global warming*. Lahan sawah mempunyai peranan penting dalam menentukan besarnya emisi metana karena dekomposisi bahan organik secara anaerobik.

Di lahan rawa pasang surut, aktivitas pertanian dengan penataan lahan sistem surjan sudah lama berkembang. Melalui sistem ini, pemanfaatan dan produktivitas lahan rawa dapat ditingkatkan. Pada lahan sawah (tabukan) dapat ditanami padi, sedangkan pada guludan dapat ditanami tanaman palawija, hortikultura atau tanaman tahunan lainnya (Gambar 1). Umumnya lahan sawah di lahan rawa pasang surut banyak mengandung bahan organik sehingga pada kondisi tergenang (reduksi) berpotensi tinggi dalam pembentukan metana. Bahan organik ini menstimulasi produksi metana melalui suatu rangkaian proses yang diakhiri dengan pembentukan karbon dan metana. Emisi GRK dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain: tipe tanah, pengelolaan air, suhu tanah, varietas, tanaman, pemupukan, dan musim tanam.

Hasil pengukuran emisi karbon dioksida dan metana (Gambar 2) pada lahan sawah dengan penataan lahan sistem surjan di desa Karang Indah, Kecamatan Mandastana (Kabupaten Batola, Kalsel) diketahui bahwa emisi karbon dioksida dalam satu musim pertanaman sebesar  $23.844 \text{ CO}_2 \text{ t ha}^{-1}$ . Sedangkan emisi metana dalam satu musim tanam sebesar  $0,696 \text{ CH}_4 \text{ t ha}^{-1}$ . Dari hasil pengukuran ini, besarnya emisi metana pada lahan sawah di desa Karang Indah tergolong cukup tinggi, melebihi standar nilai emisi metana yang masih diperbolehkan oleh IPPC (*Intergovernmental On Panel Climate Change*) dari tanah sawah yaitu  $0,160 \text{ t ha}^{-1}$  musim tanam<sup>-1</sup>. Tingginya emisi metana ini disebabkan oleh biomas tanaman padi varietas lokal dan pengelolaan bahan organik jerami padi yang secara tradisional seperti *tajak-puntal-balik-sebar*. Varietas lokal mempunyai kemampuan yang tinggi dalam mengeluarkan eksudat akar yang erat kaitannya dengan biomas akar, dimana semakin banyak biomas akar maka metana yang terbentuk juga semakin banyak. Selain itu diameter aerenkima dan jumlah anakan varietas padi local mempengaruhi pelepasan metana. Sedangkan hasil pengukuran emisi karbon dioksida dan metana pada guludan yang ditanami jeruk diketahui bahwa emisi  $\text{CO}_2$  sebesar  $11.433,02 \text{ mg.m}^{-2}.\text{hr}^{-1}$  dan emisi  $\text{CH}_4$  sebesar  $19,49 \text{ mg.m}^{-2}.\text{hr}^{-1}$ . Tindakan budidaya tanaman jeruk pada guludan yang lebih intensif seperti besarnya pemberian bahan organik atau amelioran, dan pupuk urea, serta pemanfaatan sisa-sisa pertanian dan kotoran ternak dapat memicu emisi GRK (*Nurita-Balittra*).



Gambar 1. Penataan lahan sistem surjan di Desa Karang Indah



Gambar 2. Pengamatan GRK di lahan sawah dan Hujan

## MULSA: MENGATASI KEKERINGAN PADA PERTANAMAN TOMAT DI LAHAN RAWA

Tomat dapat ditanam pada lahan rawa, baik pada sistem surjan maupun hamparan, tergantung pada tipe luapan. Menanam tomat dapat dilakukan pada musim hujan maupun musim kemarau. Penanaman pada musim kemarau sering mengalami kekeringan karena curah hujan yang rendah, akibatnya hasil tomat menjadi rendah. Salah satu upaya mengatasi masalah kekeringan dengan pemberian mulsa. Banyak bahan yang bisa dijadikan mulsa, antara lain mulsa plastik, mulsa alang-alang, dan mulsa brangkasan palawija. Hasil penelitian di lahan rawa menunjukkan bahwa pemberian mulsa dapat meningkatkan hasil tomat. Hasil yang didapat dari ketiga bahan mulsa tersebut berbeda. Bahan mulsa terbaik adalah yang berasal dari brangkasan palawija dengan hasil mencapai 23,6 ton per hektar, sedangkan mulsa dari alang alang sebesar 19,0 ton per hektar, dan mulsa plastik 15,9 ton per hektar, dan tanpa mulsa hanya menghasilkan 12,3 ton per hektar. Pemberian mulsa brangkasan palawija memberi keuntungan karena melapuk secara perlahan sehingga menambah hara bagi tanaman. (Khairil Anwar - Balittra)

Untuk mengatasi kekeringan dapat dilakukan dengan pemberian mulsa setempat (alang-alang), mulsa plastik atau mulsa brangkasan palawija.



## INSEKTISIDA DARI BAHAN TUMBUHAN KALALAYU (*Eriogisum rubiginosum*)

Akhir-akhir ini telah banyak dilakukan eksplorasi terhadap bahan tumbuhan yang mengandung bahan bioaktif dan bermanfaat sebagai pengendali hama. Usaha pengendalian dengan menggunakan bahan-bahan nabati tidak akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, karena pada umumnya bahan nabati mudah terurai atau terdegradasi di alam sehingga tidak persisten di alam ataupun pada bahan makanan. Hasil penelitian dengan menggunakan ekstrak cair diperoleh delapan jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida

nabati yaitu lukut (*Patycerium bifurcatum*), kapayang (*Pangium edule*), kalalayu (*Eriogisum rubiginosum*), lua (*Ficus glomerata*), gelam (*Melaleuca cayuputi*), rumput minjangan (*Chromolaema odoratum*), sarigading (*Nyctanthes arbotritis*) dan jingah (*Glotha rengas*). Kedelapan jenis tumbuhan tersebut diteliti lebih lanjut keefektifannya dengan menggunakan ekstrak padat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan Kalalayu efektif sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan hama pada tanaman sawi. Adapun bahan ekstrak padat yang digunakan antara 1,0-1,5 gram/liter-air (Gambar 1). (S. Asikin - Balittra)



Gambar 1. Pengaruh konsentrasi ekstrak kalalayu terhadap intensitas kerusakan hama daun sawi (*Plutella xylostella*)

**Pembina:**  
Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan  
Sumberdaya Lahan Pertanian  
Penanggung Jawab:  
Kepala Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa  
Dewan Redaksi:  
Prof. Dr. Ir. Didi 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