

# Laporan Tahunan 2014

## Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa



Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian  
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa  
2014



ISSN 1410-637 X



# Laporan Tahunan Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa Tahun 2014

*Penanggung Jawab :*

**Herman Subagio  
Muhammad Saleh**

*Editor /Kontributor :*

**Muhammad Noor  
Muhammad Alwi  
Izhar Khairullah  
Linda Indrayati**

*Pelaksana :*

**Yudha Rizky Putra**

**Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian  
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa  
2015**

## KATA PENGANTAR

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra) adalah unit pelaksana teknis di bidang penelitian dan pengembangan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, dan dalam pelaksanaan tugas sehari-hari dikoordinasikan oleh Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian.

Pada Tahun Anggaran 2014, Balittra telah melakukan berbagai penelitian, yang meliputi : pengembangan kalender tanam lahan rawa terpadu, penelitian teknologi ramah lingkungan untuk pengelolaan lahan rawa, penelitian pengelolaan hara dan tanaman untuk meningkatkan produktifitas padi lahan rawa, teknologi pengelolaan air di lahan rawa untuk meningkatkan produktifitas padi, penelitian pemulihan lahan rawa pasang surut bongkor melalui pemanfaatan mikroba tahan masam dan bahan organik, diseminasi terpadu teknologi pengelolaan lahan rawa berkelanjutan, perbanyakan dan pemurnian benih padi lahan rawa.

Laporan tahunan ini selain memuat hasil-hasil kegiatan penelitian dan diseminasi tersebut diatas, juga memuat tentang, kerjasama, manajemen dan sumberdaya yang dilaksanakan pada tahun 2014 di lingkup Balittra.

Semoga laporan tahunan ini bermanfaat bagi para pembaca dan kami sangat mengharapkan masukan, saran, dan umpan balik membangun untuk kemajuan Balittra dimasa yang akan datang. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penerbitan Laporan Tahunan ini, kami sampaikan terima kasih.

Banjarbaru, Maret 2015  
Kepala,

**Dr. Ir. Herman Subagio, MS.**  
NIP.19600605 1984 3 1 001

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rencana Strategis.....	1
C. Visi dan Misi.....	1
D. Tugas dan Fungsi.....	2
E. Tujuan dan Sasaran.....	2
II. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....	4
A. Penelitian Mendukung 4 sukse kementan.....	4
B. Penelitian In House.....	8
C. Penelitian Strategis.....	13
III. DISEMINASI HASIL PENELITIAN.....	16
A. Desiminasi Terpadu Teknologi Pengelolaan Lahan Rawa Berkelanjut.....	16
B. Perbanyak dan Pemurnian Benih Padi Lahan Rawa.....	18
C. Penyusunan Media Diseminasi, Komunikasi, dan Publikasi (Special Edition) Teknologi Pengembangan Pertanian Lahan Rawa.....	19
IV. HASIL KERJASAMA.....	23
V. MANAJEMEN DAN SUMBERDAYA.....	25
A. Organisasi.....	25
B. Sumberdaya Manusia.....	25
C. Anggaran Belanja dan Realisasi.....	28
VI. SARANA DAN PRASARANA PENDUKUNG.....	29
VII. PENUTUP.....	31

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembangunan pertanian sekarang ini menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan lahan produktif akibat alih fungsi menjadi lahan non-pertanian. Pengembangan pertanian kedepan lebih diarahkan kepada non-pertanian lahan sub-optimal yang umumnya terdapat di luar Jawa. Luas lahan rawa di Indonesia mencapai 34,93 juta hektar, dari luasan tersebut sekitar 19,99 juta hektar potensial untuk pertanian. Berdasarkan hasil analisis potensi lahan terdapat sekitar 14,99 juta hektar berpotensi untuk tanaman pangan dan 3,17 juta hektar berpotensi untuk tanaman hortikultura dan tanaman tahunan. Peluang pengembangan lahan rawa sebagai lumbung pangan dan energi (bioenergi) didukung oleh beberapa faktor antara lain : 1) ketersediaan inovasi teknologi, 2) ketersediaan air apabila dikelola dengan baik dapat dipenuhi sepanjang tahun dan dapat menekan emisi gas rumah kaca dan 3) akses jalan, khususnya jalan darat sebagian sudah cukup tersedia bahkan sebagian lahan terletak di pinggiran kota/jalan raya.

Pada Tahun Anggaran 2014 Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (BALITTRA) telah melakukan berbagai penelitian yang meliputi pengembangan kalender tanam lahan rawa terpadu, teknologi ramah lingkungan untuk pengelolaan lahan rawa, pengelolaan hara dan tanaman untuk meningkatkan produktivitas padi lahan rawa, teknologi pengelolaan air di lahan rawa untuk meningkatkan produktivitas padi, pemulihan lahan rawa pasang surut bongkor melalui pemanfaatan mikroba tahan asam dan bahan organik, diseminasi terpadu teknologi pengelolaan lahan rawa berkelanjutan dan perbanyakan dan pemurnian benih padi lahan rawa.

Laporan tahunan ini memberikan informasi tentang hasil kegiatan penelitian, diseminasi kerjasama, kegiatan pendukung, manajemen dan sumber daya yang meliputi organisasi, sumber daya manusia, anggaran dan belanja serta prasarana dan sarana yang tersedia pada Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Selain itu juga dikemukakan tentang permasalahan dan tindak lanjut dalam rangka pencapaian tujuan, visi dan misi serta pelaksanaan tugas dan fungsi balai secara menyeluruh.

### B. Rencana Strategis

Rencana Strategis (Renstra) Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra) 2010-2014 merupakan kerangka acuan program dan kegiatan penelitian dan diseminasi yang disesuaikan dengan dinamika lingkungan strategis global maupun nasional terutama dalam aspek sumberdaya lahan pertanian lahan rawa.

### C. Visi dan Misi

Visi Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa adalah menjadi lembaga penelitian terunggul dalam menghasilkan inovasi teknologi terhandal dalam pengelolaan lahan rawa untuk pertanian berkelanjutan.

Misi Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa adalah :

1. Menghasilkan, mengembangkan dan mendiseminasikan data/informasi dan inovasi teknologi pengelolaan lahan rawa untuk mendukung terwujudnya sasaran 4 sukses Kementerian Pertanian.
2. Mengembangkan jejaring kerjasama nasional dan internasional dalam rangka penguasaan iptek.

## D. Tugas dan Fungsi

Tugas Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa berdasarkan Permentan No.25/Permentan/OT.140/3/2013 tanggal 11 Maret 2013, adalah melaksanakan penelitian lahan rawa. Dalam rangka melaksanakan tugas tersebut, Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa menyelenggarakan fungsi :

- a. Pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi dan laporan penelitian lahan rawa untuk pertanian.
- b. Pelaksanakan penelitian eksplorasi, karakterisasi dan konservasi ekosistem lahan rawa untuk pertanian.
- c. Pelaksanakan penelitian teknologi pengelolaan sumberdaya lahan rawa.
- d. Pelaksanakan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis pertanian lahan rawa.
- e. Pemberikan pelayanan teknik kegiatan penelitian pertanian lahan rawa.
- f. Penyiapan kerjasama, informasi, dan dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil penelitian pertanian lahan rawa.
- g. Pelaksanaan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan.

## E. Tujuan dan Sasaran

Tujuan yang ingin dicapai Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa dalam Renstra 2010-2014 adalah :

1. Memfokuskan untuk menghasilkan peta/data/informasi luas lahan rawa potensial dan kalender tanam pada berbagai kondisi iklim (normal, La Nina, El Nino) dan eksisting sebagai bahan dasar dalam perencanaan pengembangan pertanian lahan rawa menghadapi perubahan iklim.
2. Memfokuskan untuk menghasilkan teknologi pengelolaan lahan rawa, mencakup pengelolaan air, pengelolaan hara dan tanaman serta remediasi, dalam rangka mendukung pemantapan swasembada tanaman pangan, khususnya beras melalui peningkatan indeks pertanaman (IP) dan produktivitas lahan yang berkelanjutan.
3. Meningkatkan kuantitas, kualitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian melalui pendidikan dan pelatihan SDM, penambahan sarana dan prasarana, dan struktur penganggaran yang sesuai dengan kebutuhan institusi penelitian pertanian lahan rawa yang berkelas dunia
4. Meningkatkan jaringan kerjasama dengan lembaga penelitian, dunia usaha dan mitra kerja lainnya baik nasional maupun internasional dalam rangka menggali dan meningkatkan dana penelitian dan pengakuan internasional (*scientific recognition*).
5. Mempercepat dan meningkatkan diseminasi, promosi serta penjangkaran umpan balik inovasi teknologi dan kebijakan pengelolaan lahan rawa dalam rangka meningkatkan manfaat, dan berdampak luas (*imfact recognition*).
6. Mendorong inovasi teknologi yang mengarah pada pengakuan dan perlindungan HKI (Hak Kekayaan Intelektual) secara nasional dan internasional.

Sasaran yang ingin dicapai Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa adalah :

1. Penguatan inovasi teknologi pertanian lahan rawa yang berorientasi pada pemecahan masalah dan berwawasan lingkungan, yang dihasilkan dalam waktu cepat, efisien dan berdampak luas.
2. Optimalisasi sumber daya peneliti dalam rangka memacu peningkatan produktivitas dan kualitas penelitian lahan rawa.
3. Optimalisasi kapasitas unit kerja untuk mendukung perencanaan dan pelaksanaan penelitian dan diseminasi hasil inovasi penelitian pertanian lahan rawa.
4. Peningkatan jejaring kerjasama dalam bentuk penelitian kemitraan dengan instansi pemerintah dan pengguna lainnya.

## II. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

### A. Penelitian Mendukung 4 Sukses Kementan.

Penelitian yang mendukung 4 sukses Kementerian Pertanian, khususnya dukungan terhadap pencapaian P2BN. Salah satu factor penentu keberhasilan pertanaman padi, khususnya di lahan rawa adalah ketepatan waktu tanam. Prediksi waktu tanam yang akurat dalam kalender tanam lahan rawa menjadi faktor penting percepatan tanaman dan pencapaian target hasil. Kalender tanam lahan rawa ini perlu diukung oleh database sumberdaya pertanian lahan rawa, prediksi sebaran hama dan penyakit tanaman, dan pemetaan lahan rawa skala 1:50.000 dengan metode Digital Soil Mapping.

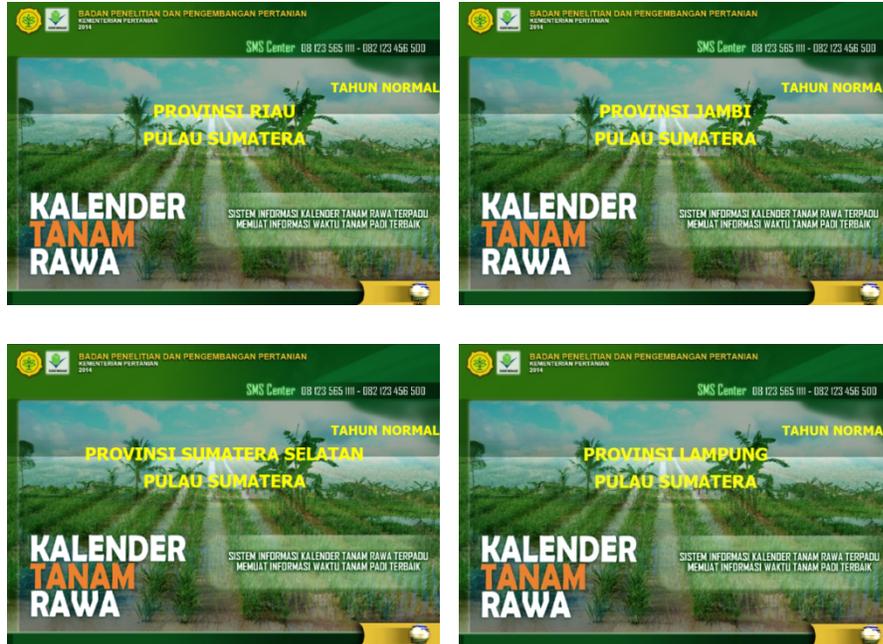
### Pengembangan Kalender Tanam Lahan Rawa Terpadu.

Kalender Tanam (KATAM) Lahan Rawa merupakan peta yang menggambarkan potensi pola dan waktu tanam tanaman padi di lahan rawa yang sangat variatif. Kegiatan katam rawa ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Desember 2014 di lahan rawa Pulau Sumatera (Riau, Sumatera Selatan, Jambi, dan Lampung) dan pada Kalimantan (Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Timur/Utara).

Kegiatan Updating Informasi Kalender Tanam Lahan Sawah Rawa telah dilaksanakan pada propinsi Riau, Sumatera Selatan, Jambi, dan Lampung. Telah dibuat atlas kalender tanam lahan rawa yang memuat sebaran tipologi lahan rawa dan kalender tanam per dasarian. Tipologi lahan rawa tersebut adalah lebak dangkal, lebak tengahan, lebak dalam, pasang surut tipe A, pasang surut tipe B, pasang surut tipe C, dan pasang surut tipe D, serta lahan gambut. Kalender tanam per dasarian seperti Sep I-II, Sep III-Okt I, Okt II-III, Nov I-II, Nov III-Des I, Des II-III, Jan I-II, Jan III-Feb I, Feb II-III, Mar I-II, Mar III-Apr I, Apr II-III, Mei I-II, Mei III-Jun I, Jun II-III, Jul I-II, Jul III-Agt I, Agt II-III, dan sepanjang tahun. Telah pula disusun (i) luas baku sawah, potensi tanam, dan persentase pertanaman padi, (ii) kebutuhan ameliorant untuk padi sawah, (iii) kebutuhan pupuk (Urea, SP36, dan KCl) untuk padi sawah, (iv) kebutuhan benih padi sawah, dan (v) rekomendasi varietas unggul padi. Semuanya disusun dalam tiga skenario iklim, yaitu tahun basah, normal, dan kering). Website kalender tanam rawa terintegrasi dengan kalender tanam terpadu Badan Litbang Pertanian.



Gambar 1. Atlas kalender tanam lahan rawa di Sumatera (provinsi Riau, Jambi, Sumatera Selatan, dan Lampung) pada tahun kering 2014



Gambar 1. Atlas kalender tanam lahan rawa di Sumatera (provinsi Riau, Jambi, Sumatera Selatan, dan Lampung) pada tahun normal 2014

Kegiatan Updating Database Sumberdaya Pertanian Lahan Rawa telah dilakukan entry data antara lain curah hujan, luas tanam, luas panen, organisme pengganggu tanaman, dan produksi tanaman. Data yang dientry kemudian diunggah melalui website Balittra dalam Database Pertanian Lahan rawa. Data sumberdaya pertanian lahan rawa dari beberapa provinsi di pulau Sumatera telah ditambahkan/di-update sebanyak 177.011 data.



[http://pertanianrawa.info/rawa\\_app/rawa\\_db\\_app/index.php](http://pertanianrawa.info/rawa_app/rawa_db_app/index.php)

Gambar 3. Interface database

Validasi Model Prediksi Hama dan Penyakit Utama Padi di Lahan Rawa pulau Sumatera menunjukkan :

- (i) Tingkat serangan hama tikus sangat bervariasi, namun sebagian besar menunjukkan bahwa serangan hama tikus akan meningkat pada curah hujan di atas 100 mm per bulan.
- (ii) Tingkat serangan hama penggerek batang di Kabupaten Ogan Ilir, Muaro Jambi dan Bengkalis akan meningkat apabila curah hujan kurang dari 100 mm, sedangkan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Indragiri Hulu adalah sebaliknya, serangan hama ini akan meningkat apabila curah hujan berada di atas 100 dan 200 mm.
- (iii) Temperatur dan kelembaban yang rendah akan meningkatkan serangan hama penggerek batang.
- (iv) Serangan hama pelipat daun akan meningkat apabila jumlah curah hujan di atas 150 mm per bulan, namun di sebagian daerah terjadi sebaliknya, serangan hama pelipat daun akan meningkat apabila jumlah curah hujan kurang dari 200 mm per bulan.
- (v) Temperatur di atas  $27^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban di bawah 86% akan meningkatkan serangan hama pelipat daun.
- (vi) Berdasarkan analisis regresi, nilai koefisien determinasi hubungan iklim dengan tingkat serangan wereng coklat sangat rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa iklim di daerah ini tidak berpengaruh terhadap tingkat serangan wereng coklat.
- (vii) Curah hujan di atas 200 mm per bulan akan meningkatkan serangan penyakit blas dan penyakit kresek.
- (viii) Curah hujan kurang dari 300 mm per bulan dapat meningkatkan serangan penyakit bercak coklat.



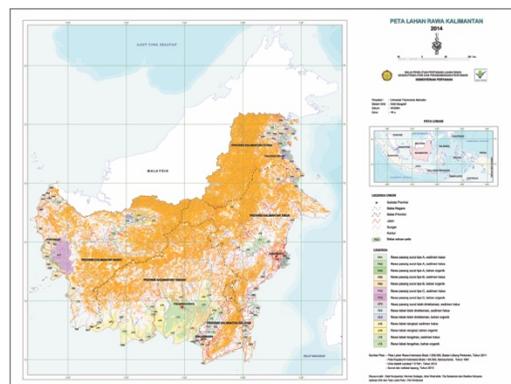
Gambar 4. Hama-hama yang ditemui di lahan rawa



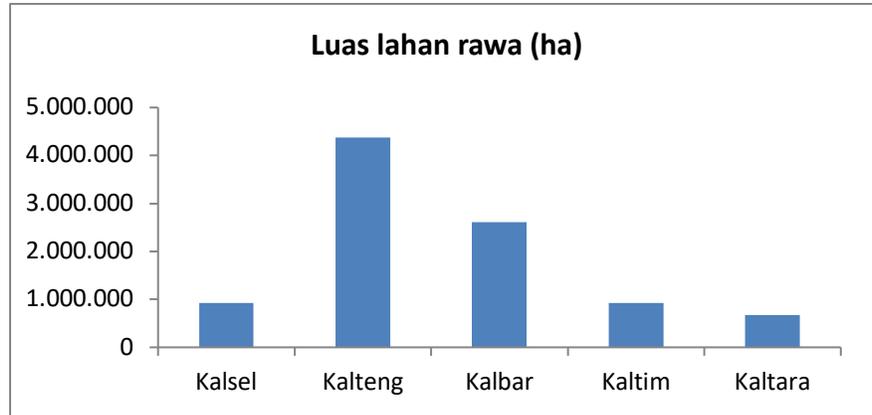
Gambar 5. Penyakit tanaman padi yang ditemui di lahan rawa

Pemetaan Lahan Rawa skala 1:50.000 Pulau Kalimantan dengan Metode Digital Soil Mapping dilakukan di propinsi Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Timur/Utara. Luas lahan rawa di pulau Kalimantan sekitar 9,52 juta ha yang terdiri atas 3,39 juta ha lahan pasang surut dan 6,12 juta ha lahan lebak. Dari luasan tersebut, luas lahan rawa pada masing-masing provinsi adalah sebagai berikut : (i) di Kalimantan Selatan luas lahan rawa sekitar 930 ribu ha (260 ribu ha lahan pasang surut dan 670 ribu ha lahan lebak), (ii) di Kalimantan Tengah luas lahan rawa sekitar 4,37 juta ha (107 ribu ha lahan pasang surut dan 4,2 juta ha lahan lebak), (iii) di Kalimantan Barat luas lahan rawa sekitar 2,61 juta ha (1,92 ribu ha lahan pasang surut dan 690 ribu ha lahan lebak), ((iv) di Kalimantan Timur luas lahan rawa sekitar 930 ribu ha (522 ribu ha lahan pasang surut dan 408 ribu ha lahan lebak), sedangkan di Kalimantan Utara luas lahan rawa sekitar 668 ribu ha (579 ribu ha lahan pasang surut dan 88 ribu ha lahan lebak).

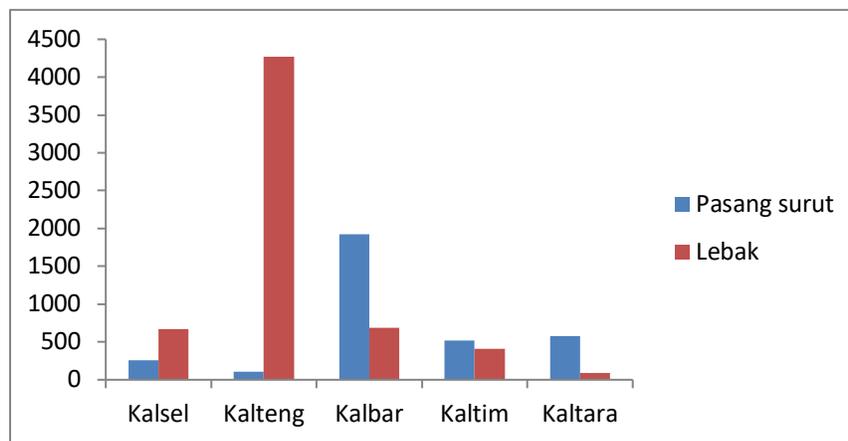
Tipologi luapan dan bahan pembentukan tanah untuk pulau Kalimantan adalah : 1) rawa pasang surut tipe A sedimen kasar, halus, dan bahan organik, 2) rawa pasang surut tipe B sedimen halus dan bahan organik, 3) rawa pasang surut tipe C sedimen halus dan bahan organik, 4) rawa lebak dangkal sedimen halus dan bahan organik, 5) rawa lebak tengahan sedimen halus dan bahan organik. Terdapat pula rawa lebak dalam sedimen halus dan bahan organik.



Gambar 6. Peta lahan rawa pasang surut dan lebak di pulau Kalimantan



Gambar 7. Sebaran luas lahan rawa di Kalimantan



Gambar 8. Sebaran luas lahan rawa pasang surut dan lebak di pulau Kalimantan

## B. Penelitian In House

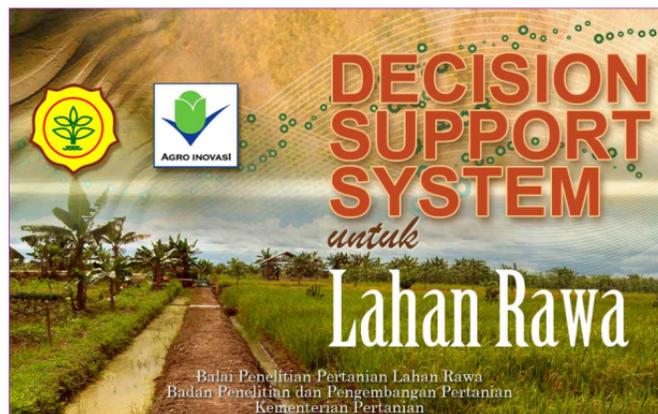
Penelitian in house adalah penelitian lebih mengarah ke spesifik dan hulu yang mengacu pada spesialisasi kelompok peneliti di Balittra. Ada tiga kegiatan penelitian in house, yaitu : (i) Pengelolaan hara dan tanaman untuk meningkatkan produktivitas padi lahan rawa, (ii) Penelitian teknologi pengelolaan air di lahan rawa untuk meningkatkan produktivitas padi, (iii) Penelitian pemulihan lahan rawa pasang surut bongkor melalui pemanfaatan mikroba tahan masam dan bahan organik.

### 1. Pengelolaan Hara dan Tanaman untuk Meningkatkan Produktivitas Padi Lahan Rawa.

Pengelolaan hara dan tanaman di lahan rawa merupakan faktor penting, mengingat di lahan rawa terjadi dinamika hara yang cukup tinggi. Hubungan antara kekahatan / kelebihan hara dan tanaman di lahan rawa sangat jelas terlihat. Penelitian ini bertujuan untuk (1) memperoleh paket teknologi percepatan peningkatan produktivitas tanah sulfat masam terdegradasi tipe luapan air C/B untuk pertanaman padi melalui percepatan oksidasi dengan investasi bakteri pengoksidasi pirit dan pelindian serta water treatment air buangan dan (2) memperoleh satu software DSS pemupukan padi lahan lebak.

Penelitian dilaksanakan di kawasan pertanaman padi lahan rawa Kalimantan Selatan. Penelitian terdiri dari dua kegiatan, yaitu: (a) teknologi percepatan perbaikan produktivitas lahan rawa pasang surut sulfat masam terdegradasi dan (b) Decision Support System (DSS) pemupukan padi lahan rawa lebak.

Pemberian water treatment dapat memperbaiki kualitas air buangan hasil pelindian tanah, sehingga bersifat ramah lingkungan. Pelindian dapat meningkatkan produktivitas tanah melalui penurunan konsentrasi Fe, SO<sub>4</sub>, dan Al serta peningkatan pH tanah. Pelindian dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan padi umur 60 HST. Kemudian varietas padi yang berpotensi untuk dikembangkan di lahan rawa pasang surut tipe B/C yang telah diperbaiki tingkat produktivitas lahannya adalah inpara 4 dan 7. Software DSS pemupukan padi lahan rawa yang berbasis website saat ini sudah online dan dapat diakses melalui website Balittra atau [http://pertanianrawa.info/rawa\\_app/rawa\\_dss\\_app/index.php](http://pertanianrawa.info/rawa_app/rawa_dss_app/index.php).



Gambar 9. Interface halaman pertama software DSS pemupukan lahan rawa

Dosis pemupukan yang dihasilkan melalui software ini telah diverifikasi dalam lingkup rumah kaca dan hasilnya dosis pupuk yang digunakan telah memberikan hasil yang baik. Perbaikan hasil pertumbuhan tanaman yang diperoleh dari perlakuan dosis pupuk berdasarkan DSS ini didukung oleh perbaikan sifat kimia tanah seperti kadar hara dan kemasaman tanah maupun sifat tanah lainnya seperti kadar Fe, Al dan potensial redoks tanah

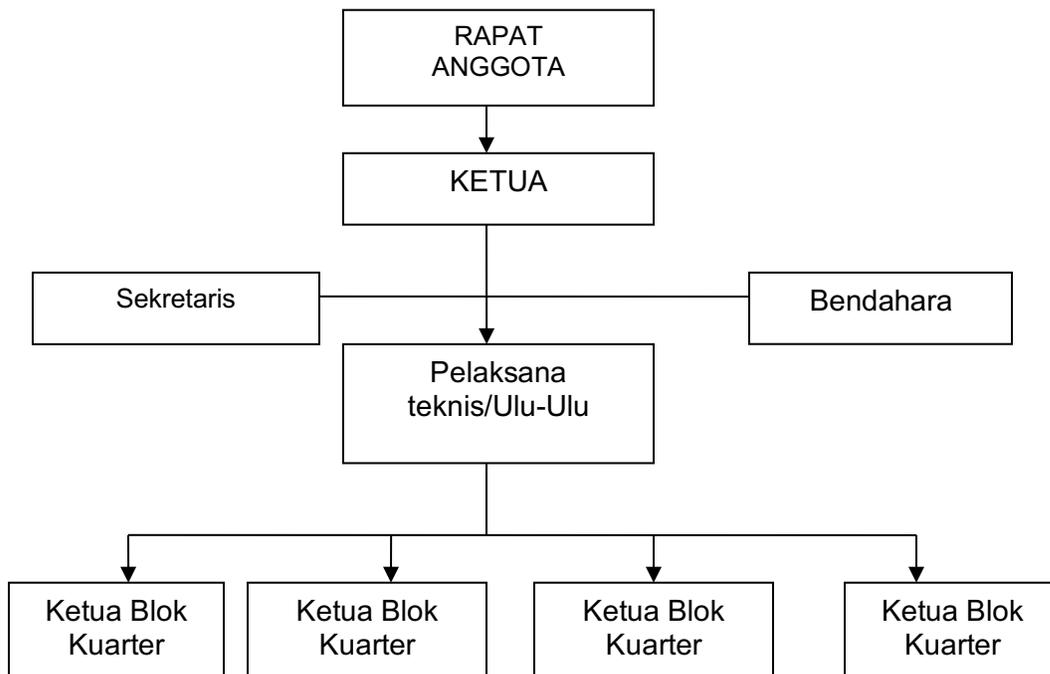
## 2. Penelitian Teknologi Pengelolaan Air di Lahan Rawa untuk Meningkatkan Produktivitas Padi.

Pengelolaan air di lahan rawa merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam pengelolaan lahan dan komoditas. Penelitian pengelolaan air ini terdiri atas dua kegiatan (1) penelitian model teknologi pengelolaan air di lahan rawa pasang surut untuk meningkatkan produktivitas padi dan (2) penelitian model kelembagaan pengelolaan air melalui penguatan manajemen di lahan rawa lebak. Hasil penelitian menunjukkan penerapan sistem tata air satu arah dan tabat konservasi belum sepenuhnya bisa dilaksanakan karena sistem tata air *in situ* pada dasarnya masih menggunakan sistem dua arah. Walaupun demikian, penerapan IP 200 dengan tanam benih langsung (tabela) telah dapat dicapai.



Gambar 10. Keadaan pertumbuhan padi pada tanam benih langsung (tabela) di lahan percobaan Desa Terusan Karya, musim tanam I, 2014

Hasil padi dari 3 (tiga) lahan usaha tani pada musim tanam I mencapai 3,6-3,8 t GKG/ha dan dari 6 (enam) lahan usaha tani pada musim tanam II mencapai 4,5-6,8 t GKG/ha. Rekeyasa model kelembagaan menunjukkan kelompok P3A yang dibina (Usaha Bersama dan Sumber Ternak) masuk kategori mandiri tinggi (nilai skor 35,5 – 45), sedangkan kelompok yang tidak dibina (Pancar Tujuh dan Kayuh Bersama) termasuk mandiri sedang (nilai skor 25,5-35). Kelompok P3A yang memiliki nilai skor masih rendah dapat ditingkatkan dengan melakukan pembinaan oleh instansi terkait.



Gambar 11. Struktur organisasi P3A di lahan rawa lebak

### 3. Penelitian Pemulihan Lahan Rawa Pasang Surut Bongkor Melalui Pemanfaatan Pemanfaatan Mikroba Tahan Masam dan Bahan Organik

Lahan rawa pasang surut bongkor memerlukan upaya perbaikan kondisi lahan untuk dapat meningkatkan produktivitas tanaman yang diusahakan. Masalah utama lahan ini adalah kemasaman tanah tinggi yang menyebabkan kekahatan unsur-unsur hara terutama N, P, K, Ca dan Mg. Ketergantungan yang besar terhadap pupuk kimia sebagai sumber hara berpotensi menurunkan produktivitas lahan, sehingga penggunaannya perlu dikurangi dengan memanfaatkan pupuk hayati yang unggul dan adaptif atau pupuk organik pada lahan pasang surut. Untuk mengatasi masalah ini, dilakukan penelitian pemanfaatan mikroba yang dapat berfungsi sebagai dekomposer dan pemacu pertumbuhan tanaman dan bahan organik sebagai amelioran. Disamping itu, pemanfaatan mikroba pengoksidasi pirit dengan teknologi bioleaching dapat mengatasi masalah kemasaman tanah di lahan rawa pasang surut bongkor.

Penelitian ini bertujuan untuk (a) mendapatkan satu formula pupuk hayati sebagai dekomposer, penambat N, pelarut P dengan bahan pembawa biochar untuk efisiensi pemupukan anorganik dan peningkatan produktivitas lahan sulfat masam; (b) mendapatkan satu formula pupuk hayati sebagai penambat N dan pelarut P dengan bahan pembawa biochar untuk efisiensi pemupukan anorganik dan peningkatan produktivitas lahan gambut; (c) mendapatkan satu formula mikroba pengoksidasi pirit yang dapat mempercepat oksidasi pirit di lahan sulfat masam; dan (d) mendapatkan satu paket teknologi bioleaching yang dapat mempercepat meningkatkan pH tanah dan produktivitas lahan sulfat masam. Penelitian dilakukan di laboratorium, rumah kaca dan lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi pupuk hayati yang terdiri dari fungi *Trichoderma sp* (dekomposer), bakteri *Bacillus sp* (pelarut P), dan bakteri *Azospirillum sp* (penambat N) dengan bahan pembawa biochar sekam padi 50% + kotoran sapi 50% mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit dan mengefisienkan penggunaan pupuk NPK anorganik di lahan sulfat masam. Formula pupuk hayati yang terdiri dari bakteri *Bacillus sp* (pelarut P) dan bakteri *Azospirillum sp* (penambat N) dengan bahan pembawa biochar sekam padi 50% + kotoran sapi 50% mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit dan mengefisienkan penggunaan pupuk NPK anorganik di lahan gambut. Isolat bakteri pengoksidasi pirit unggul yang diformulasikan pada bahan pembawa biochar sekam padi + tanah sulfat masam mencapai  $16,34 \times 10^7$  cfu/g. Perlakuan formula dan dosis menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol hanya pada variabel pengamatan Eh tanah, sedang variabel lainnya seperti pH,  $\text{FeS}_2$ , Fe dan  $\text{SO}_4$  tidak berbeda nyata dengan kontrol.



Gambar 12. Isolat bakteri pengoksidasi pirit (*Thiobacillus sp*) berwarna jingga

Uji teknologi bioleaching di laksanakan pada lahan sulfat masam terdegradasi dengan kemasaman yang sangat tinggi (pH sekitar 3,44) dan kemasaman terbesar disebabkan oleh Al. Perlakuan pemberian bakteri pengoksidasi pirit dan pelindian 6 kali paling efektif untuk meningkatkan pH tanah dan menurunkan konsentrasi  $Fe^{2+}$  pada kondisi oksidatif. Namun pertumbuhan tanaman dan serapan hara NPK terbaik terjadi pada perlakuan pelindian 8 kali dengan pemberian bakteri pengoksidasi pirit.



Gambar 13. Aplikasi perlakuan pelindian



Gambar 14. Kondisi pertanaman pada 5 mst

### C. Penelitian Strategis.

Penelitian strategis adalah penelitian terkait dengan isu-isu strategis yang berkembang saat ini. Masalah ramah lingkungan merupakan isu strategis tidak hanya berskala nasional tetapi juga internasional. Hanya saja kegiatan penelitian pertanian ramah lingkungan ini spesifik lahan rawa yang berbeda dengan lahan tadah hujan atau pun lahan irigasi dan lahan kering. Kegiatan penelitian strategi ini menyangkut tentang teknologi ramah lingkungan untuk pengelolaan lahan rawa

Penelitian ini terdiri dari dua kegiatan yaitu : (i) pengelolaan air sistem tabat dalam mitigasi emisi karbon pada berbagai penggunaan lahan gambut. (ii) penelitian karakteristik biochar dan pengaruhnya terhadap karakteristik tanah dan pertumbuhan tanaman di tanah gambut, yang berlokasi di desa Jabiren, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah dan di lahan gambut desa Kalampangan, Kalimantan Tengah.

#### 1. Penelitian Pengelolaan Air Sistem Tabat

Kegiatan ini bertujuan untuk (a) mempelajari peran pengelolaan air dengan sistem tabat dalam mitigasi emisi karbon dioksida dan kerentanan terhadap kebakaran serta besaran cadangan karbon pada berbagai penggunaan lahan dan (b) mendapatkan informasi besaran emisi karbon dioksida dari dekomposisi gambut serta kontribusinya terhadap subsiden.

Pengelolaan air dengan sistem tabat dapat mereduksi emisi CO<sub>2</sub> sebesar 33.1 – 50.6 %, mengurangi sifat hidrofobik gambut (kedalaman tanah 0-50 cm) sebesar 6.6 – 18.9 % dan pada penggunaan lahan karet+terbakar mampu mencegah berkurangnya kemampuan gambut dalam menyimpan air sebesar 26.6 %. Cadangan karbon tanah pada penggunaan lahan karet+nenas, karet+semak, karet+terbakar dan KTA (karet+terbakar, belum ada pengelolaan air pada saluran drainase) berturut – turut sebesar 3542.3 ± 138.2 t C/ha; 2301.1 ± 456.0 t C/ha; 2707.5 ± 198.5 t C/ha dan 2447.9 ± 102.2 t C/ha, Cadangan karbon tanah pada penggunaan lahan karet+nenas, karet+semak, karet+terbakar dan KTA (karet+terbakar, belum ada pengelolaan air pada saluran drainase) berturut – turut sebesar 3542.3 ± 138.2 t C/ha; 2301.1 ± 456.0 t C/ha; 2707.5 ± 198.5 t C/ha dan 2447.9 ± 102.2 t C/ha. Cadangan karbon diatas permukaan tanah pada penggunaan lahan karet+nenas, karet+semak, karet+terbakar dan KTA (karet+terbakar, belum ada pengelolaan air pada saluran drainase) berturut – turut sebesar 18.37 t C/ha; 18.77 t C/ha ; 9.61 t C/ha dan 2.97 t C/ha. Emisi CO<sub>2</sub> yang berasal dari dekomposisi gambut sebesar 5.16 ± 0.41 t/ha/tahun dan memberikan kontribusi terhadap subsidi sebesar 15 %.

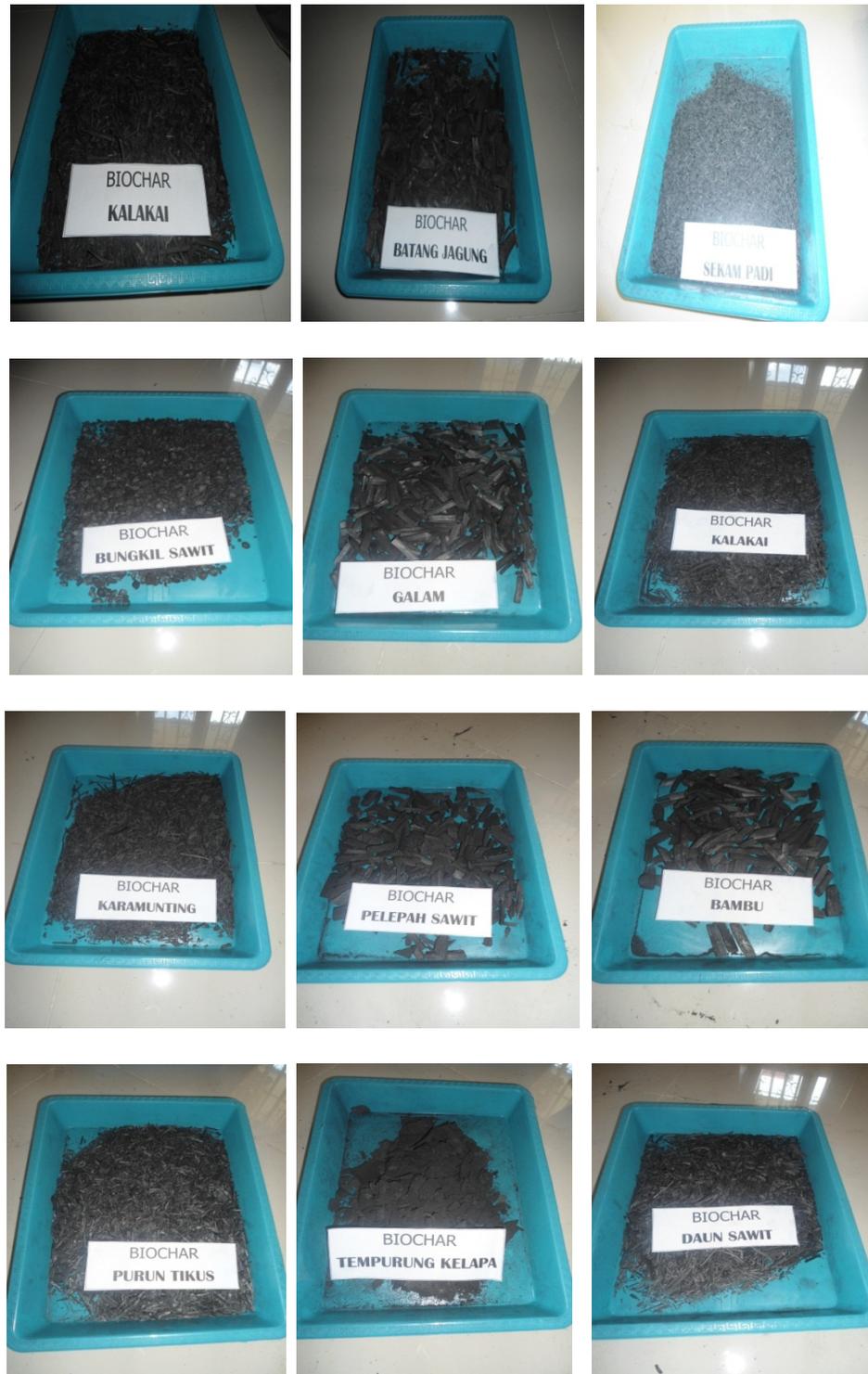


Gambar 15. Pengelolaan air sistem tabat di Desa Jabiren, Kalimantan Tengah

## 2. Penelitian Karakteristik Biochar dan Pengaruhnya.

Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi karakteristik biochar dan pengaruhnya terhadap karakteristik tanah dan pertumbuhan tanaman di tanah gambut. Karakteristik biochar tergantung pada kualitas bahan awal. Semua biochar yang digunakan mempunyai kadar air di bawah 10%. Rasio C/N tergantung pada jenis biochar dan berhubungan positif dengan C/N bahan. Kadar air biochar lebih berhubungan dengan kadar selulose dibandingkan dengan kadar lignin. Kadar abu berhubungan positif dengan lignin dan selulosa bahan baku, SiO<sub>2</sub> biochar berhubungan positif dengan lignin. Berdasarkan gambar SEM biochar tempurung kelapa mempunyai komposisi ruang pori mikro, meso dan makro yang lebih banyak dibandingkan dengan biochar bambu, purun tikus dan pelepah sawit. Biochar sekam padi menunjukkan lebih banyak partikel dibandingkan pori. Biochar galam menunjukkan lebih banyak pori makro dibandingkan pori mikro maupun partikel. Biochar tempurung kelapa berpotensi untuk dijadikan bahan pembawa (carrier) jamur, sedangkan biochar sekam padi efektif untuk bahan pembawa bakteri.

Biochar yang mampu menurunkan jumlah ion P yang terlindi adalah biochar kalakai, daun sawit, sekam padi, jerami padi. Emisi terendah ditunjukkan biochar tempurung kelapa, disusul biochar galam, bambu, purun tikus, daun sawit, sekam padi, kalakai, jerami padi, tandan sawit, pelepah sawit. Biochar yang efektif dalam memperbaiki sifat gambut dan sekaligus dapat menurunkan emisi yaitu tempurung kelapa, purun tikus, daun sawit, pelepah sawit, galam dan sekam padi. Biochar tempurung kelapa dosis 4 t/ha mampu memperbaiki pertumbuhan jagung sekaligus menurunkan emisi sampai 70% dibandingkan kontrol.



Gambar 16. Biochar yang digunakan dalam penelitian

### III. DISEMINASI HASIL PENELITIAN

Diseminasi bermakna penyebaran teknologi dari suatu hasil penelitian ke berbagai pengguna, baik masyarakat petani, pengusaha, maupun pemerintah sebagai pengambil kebijakan. Tujuan kegiatan diseminasi ini adalah agar hasil-hasil penelitian bisa lebih berdaya guna bermanfaat bagi pengguna. Kegiatan diseminasi pada tahun 2014 mencakup: (i) diseminasi terpadu teknologi pengelolaan lahan rawa berkelanjutan, (ii) perbanyakan dan pemurnian benih padi rawa, (iii) media diseminasi, komunikasi, dan publikasi

#### A. Diseminasi Terpadu Teknologi Pengelolaan Lahan Rawa Berkelanjutan.

Diseminasi terpadu teknologi pengelolaan lahan rawa terdiri dari 3 kegiatan, yaitu:

- (i) Model teknologi optimalisasi pemanfaatan lahan rawa
- (ii) Model rumah pangan lestari
- (iii) Penyusunan naskah akademik pedoman umum pengelolaan lahan rawa lebak untuk pertanian berkelanjutan

Kegiatan tersebut bertujuan untuk:

- (i) Model teknologi optimalisasi pemanfaatan lahan rawa tipe B/C di desa Simbur Naik Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi berupa pengelolaan air sistem satu arah dikombinasikan dengan tabat konservasi, penataan lahan dengan sistem surjan, pemilihan komoditas yang adaptif. Dengan teknologi padi di sawah dan jeruk + semangka + kubis di guludan serta penggunaan teknik budidaya yang sesuai memberikan hasil yang baik dan layak secara ekonomis karena menguntungkan, sebesar Rp 6.925.000 per ha dan efisien yang ditunjukkan oleh rasio R/C = 1,30 dan MBCR = 3,93.



Gambar 17. Keragaan tanaman kubis di lahan pasang surut



Gambar 18. Temu lapang dan diskusi yang dihadiri oleh Kepala dinas pertanian tanaman pangan dan hortikultura, Kepala badan ketahanan pangan, Kepala BPTP Jambi, penyuluh dan petani di kabupaten Tanjung Jabung Timur

Percepatan adopsi (jumlah pengadopsi dan tingkat adopsi teknologi inovatif) telah terjadi karena dalam kurun waktu 2 tahun terdapat jumlah pengadopsi penataan lahan sistem surjan sebesar 17 – 49% dan pola tanam sebesar 11 – 58%. Tingkat adopsi inovasi teknologi padi berada pada tingkat adopsi sedang, sementara untuk adopsi teknologi budidaya melon, semangka dan jagung termasuk tingkat adopsi tinggi.



Gambar 19. Pertanaman melon (kiri), dan bawang merah (kanan) di guludan di desa Makmur Jaya Kec. Batara Kab. Tanjung Jabung Barat, 2014

(ii) Model rumah pangan lestari di lahan rawa dapat dikembangkan sesuai dengan tipologi lahan masing-masing. Model rumah pangan lestari lahan rawa pasang surut dan lebak dangkal dapat diusahakan sepanjang tahun, sedangkan untuk lahan gambut dan salin hanya dapat diusahakan pada musim hujan, karena pada musim kemarau kesulitan mencari sumber air untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Sebaliknya model rumah pangan lestari lahan rawa lebak tengahan hanya efektif diusahakan pada musim kemarau, karena pada musim hujan terjadi genangan air.





Gambar 20. Model rumah pangan lestari lahan rawa pasang surut, desa Karang Bunga, kecamatan Mandastana, kabupaten Barito Kuala, MT 2014

(iii) Penyusunan naskah akademik pedoman umum yang diterbitkan dalam berbentuk Buku Pedoman Umum Pengelolaan Lahan Rawa Lebak untuk Pertanian Berkelanjutan. Pedum ini, diharapkan dapat menjadi acuan untuk membantu memahami tentang rawa lebak dan arah pengembangan pertaniannya yang lebih baik.

## B. Perbanyak dan Pemurnian Benih Padi Lahan Rawa

Produksi benih yang dihasilkan hingga 31 Desember 2014 baru mencapai 38,610 t terdiri dari 2,175 t benih kelas FS dan 36,435 t benih kelas SS. Kekurangan target produksi benih sebesar 6,390 t akan dipenuhi dari pertanaman musim hujan 2014/15. Distribusi benih bantuan mencapai 30,531 t (79,1%), non bantuan 6,995 t (18,1%) dan stok benih 1,084 t (2,8%).



Gambar 21. Perbenihan di Kebun Percobaan Banjarbaru, Kotamadya Banjarbaru, MK 2014

Tingkat adopsi varietas Inpara sebesar 480% dan Margasari 97,7% per tahun. Tingkat pengetahuan petani terhadap varietas Inpara dan Margasari tergolong tinggi, sedangkan sikap petani terhadap inovasi kedua varietas tersebut berada pada katagori setuju. Keberhasilan adopsi ini merupakan hasil kerjasama semua pihak terkait dalam mendesiminasikan varietas Inpara dan Margasari ke petani di Kabupaten Barito Kuala.

### C. Penyusunan Media Diseminasi, Komunikasi, dan Publikasi (*Special Edition*) Teknologi Pengembangan Pertanian Lahan Rawa

Kegiatan penyusunan media diseminasi, komunikasi dan publikasi yang telah dilaksanakan adalah pembuatan buku, leaflet, poster/baliho serta infotek yang didesiminasikan melalui pameran, kunjungan tamu, serta dikirim pada instansi-instansi terkait.

Tabel 1. Kegiatan penyusunan media diseminasi, komunikasi dan publikasi

No.	Jenis Kegiatan	Jumlah	Keterangan
1	Pembuatan Buku Terbitan Khusus, dan Buku Rawa.	10	1. Pengelolaan Lahan Sulfat Masam untuk Pertanian Berkelanjutan 2. Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan 3. Pengelolaan Lahan Rawa Lebak untuk Pertanian Berkelanjutan 4. Biodiversiti Rawa 5. Padi Lahan Rawa 6. Sistem Surjan 7. Kedelai 8. Pengolahan Air di Lahan Rawa Pasang Surut 9. Mekanisasi Pertanian 10. Tanah Rawa Pasang Surut
2	Pembuatan Leaflet	6	1. Budidaya Tanaman Melon 2. Pengelolaan Air di Lahan Pasang Surut 3. DSS Pemupukan Padi Lahan Rawa Pasang Surut 4. PTT Jagung 5. PTT Padi Pasang Surut 6. What is Surjan
3	Pembuatan Poster/Baliho	10	1. Poster DSS 2. Poster Katam 1 3. Poster Katam 2 4. Poster Talipuk 5. Poster Ratel 6. Poster Pestisida Botanis 7. Poster Output Unggulan Balittra 8. Baliho Teknologi Unggulan Balittra 9. Rotary Barner Oval Visi dan Misai Balittra 10. Rotary Barner Oval Teknologi Unggulan
4	Pembuatan infotek	12	Edisi Januari s/d Desember 2014
5.	Pembuatan Display/ keragaan/ Pameran	3 kegiatan	1. Pameran Ekspo Kalimantan di Banjarbaru 2. Penas Tani di Malang 3. Hari Pangan Sedunia di Makasar



Gambar 22. Media diseminasi, Komunikasi dan Publikasi



Gambar 23. Diseminasi melalui display/pameran

## Koleksi Galeri Pertanian Lahan Rawa

Pada Tahun Anggaran 2014, Galeri pertanian lahan rawa menambah beberapa koleksi baru beserta bahan penunjangnya, jumlah pengunjung selama tahun 2014 sebanyak 398 orang. yang berasal dari : Paud, TK, siswa, mahasiswa, pengajar, petani, penyuluh, peneliti, dan masyarakat.



Gambar 24 : Barang koleksi dan kunjungan tamu ke galeri pertanian lahan rawa

## Perpustakaan Digital Dan Website

Kegiatan perpustakaan digital yang telah dilaksanakan adalah mengunggah makalah penelitian, abstrak, judul judul buku beserta daftar isinya, buku secara lengkap serta leaflet. Selama tahun 2014, tamu yang berkunjung ke perpustakaan Balittra sebanyak 484 orang. Kegiatan website Balittra yang telah dilaksanakan adalah mengunggah berita, infoteknologi, teriviana, Abstrak penelitian maupun makalah lengkap penelitian. Dalam peningkatan SDM pengelola TIK (Website dan Perpustakaan Digital), telah diikuti beberapa kegiatan baik yang ada dipusat maupun daerah.



Gambar 25. Tampilan website Balittra.



Gambar 26. Tampilan Perpustakaan digital dan sarana penelusuran perpustakaan digital Balittra.

#### IV. HASIL KERJASAMA

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa telah melaksanakan kerjasama dengan Sekolah Menengah Kejuruan, Perguruan Tinggi berupa kegiatan magang, praktek lapang. Selama tahun 2014, instansi yang melaksanakan magang di Balittra adalah sebagai berikut ini :

Tabel 2. Peserta Magang di Balittra Tahun 2014.

NO	INSTANSI	KEGIATAN	JUMLAH PESERTA	WAKTU
1	SMK N I KAPUAS MURUNG, KAB. KAPUAS, KAL TENG	MAGANG	7	16 Jan - 16 April
2	SMK N I MARABAHAN, KAB. BARITO KUALA	MAGANG	8	28 Jan - 25 Mei
3	MAHASISWA FAKULTAS MIFA, BIOLOGI. UNIVERSITAS BRAWIJAYA, MALANG	PRAKTEK LAPANG	1	20 Jan - Maret
4	MAHASISWA FAKULTAS MIFA, JURUSAN BIOLOGI, UNLAM.	PRAKTEK LAPANG	2	Jan – Maret
5	MAHASISWA FAKULTAS MIFA, JURUSAN FISIKA. UNLAM.	MAGANG	2	Juli
6	STIMIK BANJARBARU	PRAKTEK	2	Juni - Agustus
7	SMK N 4, KAPUAS, KAL TENG	MAGANG	17	Juli - Sept



Gambar 27. Kegiatan magang siswa/i SMK dan mahasiswa/i perguruan tinggi di Balittra Tahun 2014.

## V. MANAJEMEN DAN SUMBER DAYA

### A. Organisasi

Organisasi Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa terdiri atas kepala Balai (eselon IIIa), dibantu oleh tiga jabatan eselon IVa yaitu Sub Bagian Tata Usaha, Seksi Pelayanan Teknis dan Seksi Jasa Penelitian. Sub Bagian Tata Usaha mempunyai tugas mengelola kegiatan yang berkaitan dengan Urusan Kepegawaian, Keuangan, rumah tangga dan perlengkapan. Seksi Pelayanan Teknis mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusun program, rencana kerja, anggaran, pemantauan, evaluasi, dan laporan serta pelayanan sarana teknis penelitian. Seksi Jasa penelitian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan kerjasama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan hasil penelitian pertanian lahan rawa. Selain itu terdapat Kelompok Jabatan Fungsional terdiri dari jabatan fungsional peneliti dan jabatan fungsional litkayasa. Kelompok Jabatan fungsional ini mempunyai tugas melakukan koordinasi kegiatan penelitian sesuai dengan jabatan fungsional masing-masing berdasarkan ketentuan yang berlaku. Berdasarkan SK.Kepala Badan Litbang Pertanian No. 235/Kpts/OT.160/I/9/2011 di Balai Penelitian pertanian Lahan Rawa terdapat tiga kelompok Peneliti (Kelti) yaitu: Kelti Pengelolaan Air, Kelti Pengelolaan Hara dan Tanaman, dan Kelti Pemulihan dan Mikrobiologi Lahan Rawa. Kelti-kelti ini dibentuk sebagai wadah pemangku jabatan fungsional juga untuk melaksanakan pembinaan peningkatan kemampuan profesionalitas peneliti dan teknisi di bidang masing-masing jabatan fungsional.

### B. Sumberdaya Manusia

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa sampai dengan akhir Desember 2014, didukung oleh 112 orang Pegawai Negeri Sipil yang terdiri atas 32 orang tenaga fungsional peneliti, 2 orang calon peneliti, 15 orang fungsional litkayasa, serta 63 orang tenaga administrasi. Disamping itu dalam pelaksanaan tugas-tugas khusus ditunjang tenaga honorer yang berjumlah 23 orang.

Jumlah Pegawai menurut golongan, status kepegawaian, tingkat pendidikan, dan kelompok umur pada Tabel 1, 2 dan 3 menunjukkan bahwa pegawai Negeri Sipil (PNS) Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa sampai dengan akhir Desember 2014 dari 112 orang PNS didominasi oleh golongan III (54 orang) , Non peneliti (80 orang), tingkat pendidikan SLTA (46 orang), dan yang berada dalam kelompok umur 46-50 tahun (36 orang).

Tabel 3. Jumlah pegawai menurut Golongan dan Pendidikan Akhir, per Desember 2014

No	Gol/Ruang	S3	S2	S1	SM	D3	D2	SLT A	SLTP	SD	Jumlah
1	I								4	7	11
2	II							19	2	3	24
3	III	2	6	15		2	2	27			54
4	IV	6	10	6	1						23
	<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>112</b>

Tabel 4. Jumlah pegawai menurut status kepegawaian, tingkat pendidikan dan kelompok umur, Per Desember 2014

Status Kepegawaian	Tingkat Pendidikan	Kelompok Umur (th)							Jumlah
		26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-56	>57	
Non Peneliti	S3								
	S2						1		1
	S1	1	2		4	3	3		13
	SM								
	D3					2			2
	D2						2		2
	SLTA		1	3	11	19	12		46
	SLTP			1	2	2			5
	SD			1		8	2		11
	<b>Jumlah</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	
Peneliti	S3			2	1		4	1	8
	S2			3	3	1	4	4	15
	S1			2		1	5		8
	SM							1	1
	<b>Jumlah</b>			<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>32</b>
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>112</b>

Tabel 5. Jumlah pegawai menurut tingkat pendidikan dan kelompok umur per Desember 2014

Pendidikan	Kelompok Umur (th)							Jumlah
	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-56	>57	
S3			2	1		5	1	9
S2			3	3	1	5	4	16
S1	1	2	2	4	4	7	1	21
SM							1	1
D3					2			2
D2						2		2
SLTA		1	3	11	19	12		46
SLTP			1	2	2			5
SD			1		8	2		11
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>112</b>

Bidang kepakaran peneliti di Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa terdiri dari kesuburan tanah dan biologi tanah, entomologi, budidaya tanaman/agronomi, hama dan penyakit tanaman, sumberdaya lingkungan, ekonomi pertanian, serta pemuliaan dan genetika tanaman. Sebelumnya bidang kepakaran peneliti didominasi oleh bidang budidaya tanaman/agronomi. Hal ini dapat dipahami, karena sebelum tahun 2000 Balittra berada di bawah Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (Puslitbangtan), sehingga bidang kepakaran didominasi budidaya tanaman/agronomi.

Sejak tahun 2000, Balittra di bawah koordinasi Puslitbang Tanah dan Agroklimat/Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, sehingga terus diusahakan agar bidang kepakaran yang berkaitan dengan pengembangan pemanfaatan sumberdaya lahan pertanian menjadi dominan. Dari tabel 4 terlihat bahwa pada akhir tahun 2014 bidang kepakaran Kesuburan tanah & biologi tanah lebih banyak dari pada bidang kepakaran lainnya hal ini karena SDM Balittra pada saat mendapat kesempatan tugas belajar diarahkan untuk mengambil bidang kepakaran tersebut.

Tabel 6. Jumlah peneliti menurut bidang kepakaran per Desember 2014

No	Bidang Kepakaran	Strata			Jumlah
		S3	S2	S1/SM	
1.	Kesuburan tanah & biologi tanah	9	2	1	12
2.	Entomologi	-	1	-	1
3.	Budidaya tanaman/agronomi	1	6	2	9
4.	Hama dan penyakit tanaman	-	1	2	3
6.	Sumberdaya lingkungan	-	-	1	1
6.	Ekonomi pertanian	1	2	-	3
7.	Pemuliaan dan Genetika Tanaman	-	2	1	3
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>32</b>

Dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia di Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, sampai dengan bulan Desember 2014 sebanyak 7 orang peneliti Balittra mengikuti tugas belajar di dalam negeri dan luar negeri atas biaya Badan Litbang Pertanian dan SMARTD yang terdiri dari 3 orang jenjang S2 dan 4 orang jenjang S3 (Tabel 7).

Tabel 7. Peneliti yang sedang mengikuti tugas belajar untuk jenjang S2 dan S3

No.	Nama	Jenjang	Bidang Studi	Tempat Pendidikan
1	Ana Hairani, SP, MP	S3	Biospher Sustainability Science	Hokaido Jepang
2	Maulia Aries Susanti, SP. MSc	S3	Pengel. Sumberdaya Alam dan Lingkungan	IPB Bogor
3	Yuli Lestari, SP. MP	S3	Mikrobiologi Tanah	UGM Yogyakarta
4	Mawardi, SP, MSc	S3	Hidrologi	UGM Yogyakarta
5.	Eva Berlian Elizabeth Pangaribuan, SP	S2	Agronomi	USU Medan
6.	Nur Wakhid, STP	S2	Biospher Sustainability Science	Hokaido Jepang
7.	Destika Cahyana, SP	S2	Environmental Remote Sensing	Chiba Jepang

### C. Anggaran Belanja dan Realisasi

Pada Tahun 2014, Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa memperoleh anggaran Total dana DIPA sebesar Rp.16.574.515.000,- (Enam Belas Milyar Lima Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Lima Ratus Lima Belas Ribu Rupiah ) dari Program Penciptaan Teknologi dan Varietas Unggul Berdaya Saing dengan tingkat realisasi sebesar 96,29 %. Realisasi anggaran tahun 2014 dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Realisasi Anggaran Tahun Anggaran 2014

Tolak Ukur	Kegiatan	Pagu	Realisasi s/d 31 Desember 2014	% Realisasi
1	2	3	4	5
<b>ANGGARAN BALITTRA TAHUN ANGGARAN 2014</b>				
018.09.12	PROGRAM PENCIPTAAN TEKNOLOGI DAN VARIETAS UNGGUL BERDAYA SAING	16.574.515.000		
1800.004	Laporan Pengelolaan Satker	727.457.000	721.054.100	99,12
1800.005	Layanan Operasional dan Pemeliharaan Laboratorium	244.465.000	237.631.800	97,20
1800.006	Laporan Diseminasi Teknologi Pengelolaan Sumbidaya Lahan Pertanian	1.688.338.000	1.682.840.050	99,67
1800.009	Sarana dn Prasarana	470.000.000	469.316.000	99,85
1800.011	Peta Potensi Sumberdaya lahan Pertanian, Status Hara, kalender Tanam dan Pencemaran Lingkungan	374.200.000	373.933.850	99,93
1800.024	Teknologi Pengelolaan lahan Rawa	894.550.000	888.141.275	99,78
1800.994	Layanan Perkantoran	10.127.462.000	9.541.972.142	94,22
1800.996	Perangkat Pengolah Data dan Komunikasi	98.981.000	97.787.250	98,79
1800.997	Peralatan dan Fasilitas Perkantoran	90.000.000	89.991.000	99,99
1800.998	Gedung/ Bangunan	1.859.062.000	1.856.311.999	99,85
<b>JUMLAH</b>		<b>16.574.515.000</b>	<b>15.958.979.466</b>	<b>96,29</b>

Dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa mendapat hambatan yang berkaitan dengan keragaman jumlah dan kualitas kompetensi sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki, baik dari sisi kualifikasi maupun bidang keahlian.

Langkah-langkah yang telah dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut adalah mengoptimalkan SDM yang ada dan meningkatkan kapasitas SDM melalui pelatihan jangka pendek dan panjang baik di dalam maupun luar negeri.

## VI. SARANA DAN PRASARANA PENDUKUNG

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra) dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya ditunjang dengan berbagai fasilitas sarana dan prasarana pendukung diantaranya seperti pada Tabel 9. dan gambar 28 sampai dengan 31



Gambar 28. Kantor dan Aula Balittra



Gambar 29. Perpustakaan dan Gudang UPBS



Gambar 30. Galery Pertanian Lahan Rawa dan Rumah Kompos



Gambar 31. Laboratorium Tanah dan Tanaman dan Kebun Percobaan Banjarbaru

Tabel 9. Beberapa Sarana dan prasarana pendukung Balittra Tahun Anggaran 2014.

No.	Fasilitas	Jumlah (unit/luas)	Lokasi
1	Gedung kantor utama	1 unit	Banjarbaru
2	Gedung Aula	1 unit	Banjarbaru
3	Ruang Pertemuan/Rapat	2 unit	Banjarbaru
4	Gedung KP. Banjarbaru	1 unit	Banjarbaru
5	Gedung KP. Belandean	1 unit	Kabupaten Batola
6	Gedung KP. Handil Manarap	1 unit	Kabupaten Banjar
7	Gedung KP. Benuang	1 unit	Kabupaten Tapin
8	Gedung KP. Tanggul	1 unit	Kabupaten HSS
9	Gedung KP. Tawar	1 unit	Kabupaten HSS
10	Gedung Perpustakaan	1 unit	Banjarbaru
11	Gedung Laboratorium Tanah	1 unit	Banjarbaru
12	Gedung Laboratorium Penelitian Mikrobiologi	1 unit	Banjarbaru
13	Ruang Basis data	1 unit	Banjarbaru
14	Gedung Galery Pertanian Lahan Rawa	1 unit	Banjarbaru
15	Rumah kaca	4 unit	Banjarbaru
16	Rumah kassa	2 unit	Banjarbaru
17	Rumah kawat	1 unit	Banjarbaru
18	Ruang Penyimpanan Benih Padi	1 unit	Banjarbaru
19	Rumah KOMPOS	1 unit	Banjarbaru
20	Ruang Pengeringan Sampel Tanah	1 unit	Banjarbaru
21	Gudang peralatan dan berkas/arsip	2 unit	Banjarbaru
22	Lantai jamur	4 unit	Banjarbaru, Handil Manarap, Belandean, Tanggul
23	Mess	5 unit	Banjarmasin, Banjarbaru, Benuang, Tawar, Belandean
24	Musholla	1 unit	Banjarbaru
25	Kantor Balittra dan lingkungan	15.000 m <sup>2</sup>	Banjarbaru
26	Kebun Percobaan Banjarbaru	44,18 ha	Banjarbaru
27	Kebun Percobaan Belandean	23,18 ha	Kabupaten Barito Kuala
28	Kebun Percobaan Handil Manarap	21,61 ha	Kabupaten Banjar
29	Kebun Percobaan Benuang	21,57 ha	Kabupaten Tapin
30	Kebun Percobaan Tanggul	49,00 ha	Kabupaten HSS
31	Kebun Percobaan Tawar	1,80 ha	Kabupaten HSS
32	Kendaraan Roda - 4	8 unit	Banjarbaru
33	Kendaraan Roda – 2	10 unit	Banjarbaru, Benuang, Tanggul, Belandean, Handil Manarap
34	Kendaraan Roda – 3	3 unit	Banjarbaru, Tawar/Tanggul, Belandean
35	Traktor Tangan	7 unit	Banjarbaru, Belandean, Handil Manarap

## VII. PENUTUP

Laporan Tahunan ini merupakan rangkuman berbagai kegiatan penelitian, diseminasi, kerjasama, manajemen yang dilaksanakan oleh Balittra pada Tahun Anggaran 2014. Kami berharap semoga Laporan Tahunan ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi siapapun yang ingin mengetahui mengenai kegiatan yang dilaksanakan Balittra. Tidak seluruh data dan informasi dapat kami sajikan secara lengkap. Uraian tentang hasil penelitian dan diseminasi secara lengkap dapat diperoleh atau dibaca pada laporan hasil penelitian, sedangkan informasi tentang manajemen dan sarana prasarana yang tersedia dapat dibaca melalui Profile Balittra yang disusun dan diterbitkan tersendiri. Kami merasakan masih banyak kelemahan dan kekurangan dari segi kualitas isi maupun redaksinya. Kami mohon saran dan masukan guna penyempurnaan isi laporan untuk tahun berikutnya. Kami sampaikan terima kasih kepada siapapun yang berkenan membaca laporan tahunan ini