

## BAB II

# PERKEMBANGAN MODEL PERTANIAN LAHAN RAWA

**M**odel pertanian lahan rawa sebenarnya sudah ada sejak masyarakat suku Bugis dan Banjar membuka lahan rawa di pantai Timur Sumatera dan di pantai Selatan Kalimantan. Model yang ada pada saat itu sangat sederhana dan umumnya komoditas yang diusahakan secara monokultur. Model yang berkembang tersebut belum dapat mencerminkan model yang optimal, karena lahan yang berhasil dibuka masih dalam luasan terbatas sesuai dengan kemampuan mereka dan hasil yang diperolehpun hanya untuk memenuhi kebutuhan keluarga dengan produksi padi 0,8–1,0 ton per hektar. Sejak dibuatnya surjan secara bertahap, dimulai membuat tukangn hingga sampai terbentuk surjan, masyarakat mulai menanam tanaman hortikultura dan perkebunan seperti jeruk, pisang, pepaya, kelapa, karet, kopi dan sebagainya, maka terbentuklah suatu model pertanian lahan rawa sederhana. Model pertanian di lahan rawa berkembang kemudian dengan masuknya transmigrasi sejak tahun 1970an di lahan rawa. Petani melakukan usaha tani beragam setelah dibukanya lahan rawa untuk program transmigrasi. Masing-masing transmigran diberikan lahan usaha tani seluas 2,0 – 2,25 hektar per Kepala Keluarga (KK). Kemudian diikuti dengan pembagian bibit tanaman keras/hortikultura untuk lahan pekarangan serta ternak atau ikan.

Penelitian dan pengembangan pertanian di lahan rawa mulai mendapat perhatian dari para peneliti dari kegiatan berupa peninjauan, eksplorasi dan survey berlanjut antara tahun 1930 – 1950-an di daerah pantai timur Sumatera dan pantai barat dan selatan Kalimantan. Minat para peneliti baru pada tahap pengenalan dan perbandingan belum pada tahap pengembangan potensi (Notohadiprawiro, 1994). Sistem usaha tani dilakukan petani masih sederhana, karena kendala fisik yang dihadapi seperti kemasaman yang tinggi dan drainase yang buruk pada lokasi pasang surut, banjir dan kekeringan pada lahan lebak. Disamping tingkat pendidikan, pengetahuan dan keterampilan petani mengakibatkan produktivitas lahan rendah dan selanjutnya pendapatan petani menjadi rendah. Oleh karena itu diperlukan pengembangan sistem usaha pertanian yang bersifat spesifik, tetapi komprehensif, terintegrasi dan terpadu.

## **2.1. DARI SISTEM USAHA TANI MENUJU SISTEM USAHA PERTANIAN**

Sistem usaha tani merupakan kegiatan yang menyeluruh dan terintegrasi dalam pemanfaatan sumber daya (tanah, udara, air, tanaman) dalam proses produksi melalui bantuan modal dan tenaga (Subandi, 1992). Sedangkan sistem usaha tani terpadu (*integrated farming sistem*) ialah suatu sistem usaha tani yang didasarkan pada konsep daur-ulang biologis (*biological recycling*) antara usaha pertanaman, perikanan dan peternakan. Jadi sistem usaha tani terpadu dapat dipandang sebagai bagian dari sistem agro-ekoteknologi, dimana didalamnya terdapat berbagai komponen lingkungan petani saling berkaitan satu sama lain, seperti komponen non pertanian (*off farm*), komponen bio-fisik alam serta komponen sosial ekonomi, politik dan budaya. Kesemua komponen tersebut akan mempengaruhi petani dalam mengambil keputusan. Menurut Prayitno (2009) bahwa secara teknis sistem usaha

tani terpadu adalah bentuk praktek/pelaksanaan dari sistem usaha tani berkelanjutan di tingkat petani. Menurut Reintjes *et al* (1992) pertanian berkelanjutan adalah pertanian yang secara ekologis dapat dipertanggungjawabkan, secara ekonomi dapat dijalankan, secara sosial berkeadilan, berperikemanusiaan serta dapat menyesuaikan diri

Penelitian sistem usaha pertanian terus berkembang, baik metodologi maupun responnya terhadap lingkungan strategis baru. Mulai dari diagnosis/analisis klasik (rancangan penelitian multi lokasi) yang digunakan dalam *modified stability analysis* (Hildebrand, 1983) dan *analysis covariance* dengan menggunakan lahan petani sebagai ulangan (Hildebrand, and Poey, 1985). Beberapa kegiatan penelitian rintisan langsung di lahan petani (*on farm research*) untuk mendapatkan inovasi teknologi spesifik lokasi, antara lain pendekatan partisipatif yang melibatkan petani melalui teknik visual dan paket/ keranjang teknologi (*basket of technologies*) yang dapat dipilih petani sesuai dengan kondisi yang ada (Conway, 1986; Chambers, 1988; Knipscheer dan Harwood, 1989) telah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir.

Keberhasilan penelitian usaha pertanian dapat dilihat dari aspek kelembagaan dan metodologi, mencakup pentingnya mengidentifikasi permasalahan petani sebagai dasar program penyusunan kegiatan pada agro ekosistem terpilih, pelaksanaan pengkajian di lahan petani, keterlibatan petani dan penyuluh dalam pertanian, peranan ilmu sosial dan antropologi dalam pengembangan inovasi teknologi yang lebih besar (Cadwell, 2000).

## **2.2. SEJARAH PENELITIAN SISTEM USAHA TANI LAHAN RAWA**

Sejarah penelitian sistem usaha tani (SUT) di Indonesia dapat dibagi 4 (empat) periode atau era, yaitu 1970-an, 1980-an, 1990-an dan 2000-an (Bachrien, 2006). Penelitian sistem usaha tani dimulai sejak tahun 1970-an, akan tetapi kegiatan lebih difokuskan di lahan kering

dalam bentuk pola tanam berbasis komoditas utama (padi, jagung). Kemudian penelitian secara sistematis dengan melibatkan disiplin ilmu khususnya tanaman pangan dimulai tahun 1973 di lahan sawah tadah hujan (Jawa Barat) dan lahan kering di Lampung (Adnyana, 2000).

### **2.2.1. Penelitian SUT era 1970an**

Penelitian sistem usaha tani di lahan rawa pasang surut pada era tahun 1970an dilakukan pada skala kecil oleh UGM. Hasil dari Stasiun Utama Test Farm UGM Barambai (tipe B) dilaporkan hasil padi rata-rata yang dapat dicapai sekitar 1,61 t/ha dari padi varietas lokal dan antara 2,58 – 2,63 t/ha dari padi varietas unggul. Demikian juga hasil jagung dan kacang tanah masing-masing dicapai 1,80 t/ha dan 0,91 t/ha (Tes Farm UGM, 1971). Masih rendahnya produksi yang dicapai karena pengelolaan air belum tertata dengan baik, sehingga lahan masih masam. Pada saat tersebut, petani menanam padi lokal (9-10 bulan) dengan melakukan pembibitan yang bertahap, dimulai dari tempat kering disebut menaradak, kemudian di lahan basah dilakukan maampak, selanjutnya malacak. Hal ini seiring dengan lamanya waktu tanam hingga panen menyebabkan padi hanya dapat ditanam sekali setahun.

### **2.2.2. Penelitian SUT era 1980an**

Pada era ini penelitian dan pengembangan SUT dilakukan dengan pendekatan pola tanam usaha tani dan kemudian berubah menjadi sistem usaha pertanian (*farming sistem*) dengan memasukkan komponen dan unit penelitian lain. Selanjutnya metode penelitian sistem usaha pertanian disempurnakan mencakup aktivitas usaha pertanian termasuk sosial ekonomi. Kegiatan sistem usaha pertanian dilaksanakan secara terintegrasi dengan perguruan tinggi dan balai-balai baik lingkup maupun di luar BALITBANGTAN. Penelitian

sistem usaha tani pertanian mulai dilakukan di lahan petani sebagai unit analisis dan ulangan. Penelitian sistem usaha pertanian mulai dilakukan pada tahun 1980an setelah adanya pembukaan lahan rawa pasang surut untuk transmigrasi. Tahun 1983 penelitian dilakukan oleh *The Research Group on Agro-ecosystems* atau *Kelompok Penelitian Agro-Ekosistem* (KEPAS). Lahan rawa pasang surut sudah dimanfaatkan petani selain bertanam padi, juga bertanam kelapa dan jeruk, cukup berhasil memberikan kontribusi pada pendapatan petani (Collier, 1982). Jeruk sudah diusahakan petani pada lahan rawa pasang surut tipe A dengan skala terbatas. Petani menanam jeruk dengan jarak tanam 7 x 5 m atau 300 pohon/ha, dan mulai berproduksi 4-5 tahun, dipanen dua kali setahun dengan produksi 200 biji/pohon/panen (KEPAS, 1985). Sedangkan kelapa ditanam petani pada daerah-daerah yang dekat dengan sungai. Kelapa ditanam dengan jarak tanam 8 m x 8 m dan mulai berproduksi pada tahun ke lima. Pola tanam campuran jeruk +padi atau padi + kelapa diusahakan petani pada lahan pasang surut tipe A.

Dilanjutkan kegiatan Proyek Penelitian Lahan Pasang Surut tahun 1985 – 1991. Pembangunan pertanian lahan rawa, khususnya pasang surut ditujukan untuk mendukung program transmigrasi yang pada tahap awalnya lebih difokuskan pada tanaman pangan. Untuk meningkatkan pendapatan petani dilakukan perbaikan sistem usaha tani melalui berbagai proyek seperti Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Menunjang Transmigrasi (P3MT), kemudian Proyek Penelitian Lahan Pasang Surut (PSR-SWAMPS II) tahun 1985 – 1991 diperpanjang 2 tahun melibatkan departemen kementerian Pekerjaan Umum, Transmigrasi, dan Pertanian yang lebih menekankan pada aspek pengelolaan ekosistem rawa yang telah direklamasi melalui bantuan dana pinjaman Bank Dunia, Proyek SWAMPS II melibatkan 11.500 KK transmigran di Karang Agung (1985/1986) kemudian tahun selanjutnya menyebar keberbagai wilayah pasang surut dan lebak di Sumatera Selatan, Riau, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah (Ismail *et al*, 1993). Hasil penelitian dari proyek tersebut antara lain

pewilayahan komoditas berdasarkan tipologi dan tipe luapan air untuk menentukan arah dan prioritas penelitian, baik bersifat komponen teknologi seperti pengelolaan lahan dan tata air, pengelolaan tanaman (uji varietas tanaman pangan, dan ternak), alat dan mesin pertanian dan sosial ekonomi. Pada kegiatan ini diperoleh model-model sistem usaha tani berdasarkan tipologi lahan seperti sistem usaha tani di lahan gambut, lahan sulfat masam, lahan lebak dangkal dan lebak tengahan. Kegiatan proyek SWAMPS II merupakan penelitian lapang bersifat partisipatif petani langsung di lahan petani (*on farm research*).

Pada periode ini pula digulirkan pendekatan penelitian *Farming Sistem Research Extension* (FSRE) yang didukung karakterisasi kondisi awal (eksisting) dengan pendekatan informal survey dengan Pemahaman Pedesaan secara Cepat (*rural rapid appraisal/RRA*), suatu teknik untuk mendiagnosa tidak hanya terhadap komponen produksi (tanaman, ternak, ikan) dan lingkungan fisik, tetapi juga karakteristik sosial ekonomi dari keluarga petani, kondisi lingkungan desa dan pemasaran hasil pertanian (Shaner *et al.*,1982).

### **2.2.3. Penelitian SUT era 1990an**

Pada era 1990-an metodologi penelitian dan pengembangan pertanian di lahan rawa semakin disempurnakan antara lain: (1) penyatuan keterlibatan antara peneliti dan penyuluh dalam suatu kegiatan; (2) percepatan transfer inovasi teknologi kepada pengguna melalui temu lapang dan berbagai media diseminasi serta promosi yang ditetapkan; (3) peliputan yang lebih luas berkaitan dengan studi adopsi dan dampak penerapan dari penerapan inovasi teknologi; (4) pematangan penelitian dan pengembangan inovasi teknologi matang yang dilaksanakan pada skala luas (Bachrien, 2006). Penelitian pada era ini adalah sistem usaha tani pertanian dalam skala luas melalui *Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Terpadu* (ISDP) tahun 1994-2000. Kegiatan ISDP ini ditempat di 12 lokasi pemukiman transmigrasi

yang disebut juga dengan *Farming Sistem Teknologi Adaptation* (FSTA) meliputi di Sumatera Selatan, Riau, Jambi dan Kalimantan Barat. Pada setiap provinsi diuji-kembangkan paket teknologi SUT berdasarkan tipologi lahan dengan pendekatan partisipasi kelompok tani dan didasarkan pada permasalahan yang timbul dalam pengembangan sebelumnya.

Kajian pengembangan mencakup dua aspek utama, yaitu aspek agroteknis dan aspek sosial ekonomi. Aspek agroteknis meliputi penerapan teknis budidaya komoditas yaitu mencakup pengolahan tanah, penataan lahan dan air, penggunaan varietas/benih, dosis pupuk, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, panen dan pengolahan pascapanen; pola tanam ternak dan ikan. Aspek sosial ekonomi mencakup kelembagaan, studi dampak pengembangan sistem usaha tani terhadap kondisi sosial ekonomi termasuk pola konsumsi dan pengelolaan usaha tani. Disamping itu penelitian pengembangan ini digunakan pendekatan kelompok tani, penerapan paket teknologi dan permodalan berupa sarana produksi melalui kelompok dan pinjaman dikembalikan ke kelompok sebagai modal pengembangan kelompok.

Kemudian pada era tahun 1995 juga telah diintroduksi Program *Sistem Usaha Tani Padi* (SUTPA) berorientasi agribisnis yang dilaksanakan oleh tim multi-disiplin antara peneliti, penyuluh, petani secara bersama-sama mengimplementasikan berbagai teknologi anjuran. Dalam kegiatan SUTPA tahun 1997/1998 telah dilakukan penelitian/pengkajian dengan pendekatan sistem dan usaha agribisnis oleh seluruh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) untuk mendukung komoditas unggulan daerah, dengan kegiatannya adalah sistem usaha pertanian (SUP) yang kemudian dirubah menjadi pengkajian sistem agribisnis komoditas unggulan. Hasil penelitian ini menunjukkan catatan bahwa tingkat adopsi terhadap teknologi masih rendah dan dampak penerapan inovasi teknologi terhadap produktivitas dan pendapatan pengguna juga rendah. Juga dinyatakan bahwa adopsi teknologi oleh petani memerlukan persyaratan, baik

kemampuan sumberdaya yang dimiliki, dukungan kelembagaan yang dapat meningkatkan nilai tambah disusul kemudian meningkatnya pendapatan petani dari sebelumnya. Hasil penelitian juga menunjukkan diperlukannya waktu untuk adopsi sekitar dua tahun sebelum teknologi baru diintroduksikan untuk diketahui dan dipahami oleh 50 persen dari Penyuluh Pertanian Spesialis (PPS), dan enam tahun sebelum 80 persen PPS (Balitbangtan, 2004). Adopsi terhadap teknologi yang diintroduksikan tersebut oleh petani memerlukan waktu lebih lama lagi.

Bachrien (2006), mengungkap bahwa permasalahan dalam pelaksanaan dan pengembangan sistem usaha pertanian/agribisnis antara lain: (1) Pengkajian dilakukan dalam skala kecil; (2) Fokus pengkajian hanya pada aspek teknis, belum mencakup rekayasa kelembagaan pendukung, dan partisipasi masyarakat agribisnis; (3) Perencanaan pengkajian belum sepenuhnya mengacu kepada hasil zonasi agroekosistem dan hasil PRA serta pendekatan partisipatif; (4) Kemampuan untuk melaksanakan karakterisasi wilayah melalui pendekatan PRA masih lemah sehingga perencanaan program yang dibuat tidak berdasarkan pengguna; (5) Tim multi disiplin masih belum diterapkan; (6) Koordinasi dengan instansi masih lemah sehingga dukungan faktor penunjang kurang lancar, petugas lapangan hanya dilibatkan pada temu lapang dan atau pertemuan partisipatif yang sifatnya terbatas dan (7) Teknologi yang dianjurkan belum sepenuhnya bercirikan keunggulan teknologi seperti secara teknis dapat diterapkan, secara ekonomi menguntungkan dan secara sosial dapat diterima petani.

Di bawah bimbingan dan bantuan penuh oleh proyek, produktivitas naik, demikian juga dengan pendapatan petani. Bahkan pada pelaksanaan proyek SWAMPS II, target pendapatan petani US\$ 1.500 hampir tercapai dan diperkirakan dapat dicapai apabila tanaman industri seperti kelapa, lada dan tanaman buah-buahan sudah menghasilkan. Namun demikian, setelah penelitian selesai, kegiatan dengan petani tidak ada lagi, petani kembali ke awal tidak mampu mengembangkan

usaha taninya sebagaimana yang telah dianjurkan. Tampaknya adopsi teknologi tidak awet atau lestari (sustainable). Secara berangsur-angsur, satu demi satu teknologi yang diajarkan ditinggalkan, sehingga seolah-olah petani belum pernah menerima teknologi (Sutikno *et al.* 2001).

Hasil penelitian di Kalimantan Selatan pada kooperator eks SWAMPS II menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan tingkat adopsi teknologi baru yang bervariasi dari adopsi parsial sampai kembali ke teknologi semula. Dibandingkan saat adopsi teknologi secara penuh, pendapatan keluarga petani saat ini lebih rendah, disamping menurunnya kontribusi pendapatan dari bidang pertanian. Keadaan ini disebabkan oleh faktor teknis dan sosial ekonomis. Faktor teknis utama adalah keberhasilan pengendalian hama tikus dan kualitas tata air. Faktor sosial ekonomi yang masih lemah adalah: (1) urgensi teknologi terhadap kebutuhan petani, (2) peluang keberhasilan panen masih rendah, (3) permodalan petani lemah, (4) kecukupan tenaga kerja masih terbatas, (5) kualitas kelembagaan pelayanan pertanian (kelompok tani, KUD, penyuluhan dan pemasaran) lemah, (6) keterbatasan memperoleh input, dan (7) dukungan dan perhatian pejabat pemerintah daerah setempat masih rendah (Sutikno *et al.* 2001). Selanjutnya hasil penelitian 2007-2008 di lokasi pengembangan sistem usaha tani di Sumatera Selatan, Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa faktor-faktor penentu adopsi teknologi adalah: (a) urgensi teknologi, (b) ketersediaan atau terbentuknya pasar akibat luas pengembangan yang cukup luas, (c) kenaikan pendapatan yang signifikan jauh melebihi kenaikan konsumsi, (d) pengawalan teknologi yang berkelanjutan setelah proyek berakhir, (e) pengembangan kelembagaan agar menjadi lembaga pendukung pertanian yang efektif dalam mengatasi masalah petani, (f) pembentukan karakter/semangat wirausaha pada petani, minimal mengentaskan petani dari sifat subsisten menjadi komersial.

Berdasarkan faktor-faktor diatas maka model pengembangan pertanian di lahan rawa harus memenuhi syarat sebagai berikut: (1) Luasan meliputi hamparan yang cukup luas, agar produksi

memenuhi skala pemasaran, sehingga terbentuk pasar yang efisien dan berkelanjutan, (2) Tersedianya kredit usaha tani (KUT) yang dapat diakses petani yang dijamin asuransi, (3) Pengawasan teknologi yang ketat dan berkelanjutan untuk menjamin keberhasilan usaha tani, (4) Penggunaan teknologi yang menghemat tenaga kerja, seperti tanam benih langsung (tabela), herbisida dan mekanisasi, (5) Adanya kelembagaan tingkat kelompok tani yang efektif, (6) Petani kooperator diarahkan untuk memiliki sifat komersial, menyukai tantangan, berani mengambil resiko dan tidak menyukai pekerjaan luas usaha tani (Sutikno *et al.* 2010).

#### **2.2.4. Penelitian SUT era 2000an**

Pada tahun 2000-an, penelitian sistem usaha tani pertanian terus disempurnakan, berubah semula sistem usahatani, menjadi sistem usaha pertanian, kemudian berubah menjadi pendekatan sistem dan usaha agribisnis. Pendekatan sistem usaha tani pertanian fokus penelitian terbatas pada budidaya/pola. Pada pendekatan sistem dan usaha agribisnis, sistem usaha tani meliputi kegiatan budidaya pertanian, industri hulu pertanian, industri hilir pertanian, serta jasa dikembangkan secara terintegrasi. Menurut Suryana (2002) bahwa penelitian dan pengembangan sistem dan usaha agribisnis diarahkan untuk menciptakan model pengembangan sistem atau struktur agribisnis yang mencakup industri hulu pertanian, usaha tani/pertanian, industri hilir pertanian dan berbagai jasa pendukung yang berdaya saing, berkerakyatan, berkelanjutan dan terdesentralisasi, serta terwujud secara nyata dan konkrit pada skala ekonomi di lapangan.

##### **1. Prima Tani**

Pada periode ini diluncurkan *Program Rintisan dan Akselerasi Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Pertanian* disingkat PRIMA TANI pada tahun 2005-2009. Model ini adalah inisiasi Badan Penelitian dan

Pengembangan Pertanian bersama dengan lembaga dan masyarakat pertanian lainnya telah melakukan pembangunan pertanian melalui inovasi teknologi, kelembagaan dan kebijakan. Latar belakang peluncuran model ini untuk mempercepat proses adopsi teknologi melalui diseminasi inovasi teknologi. Percepatan adopsi teknologi oleh petani, sesuai tugas dan fungsi BALITBANGTAN, maka teknologi yang dianjurkan perlu diketahui dan dimasyarakatkan kepada petani. Dilihat dari segi pelaksanaan diseminasi, PRIMA TANI merupakan wahana untuk menghubungkan secara langsung antara penyedia teknologi sumber/dasar dengan masyarakat luas atau pengguna teknologi secara komersial maupun lembaga-lembaga penunjang pembangunan sehingga adopsi teknologi tidak saja tepat guna, tetapi juga langsung diterapkan dalam pembangunan sistem dan usaha agribisnis, setidaknya dalam tahapan rintisan dan percontohan. Jadi tujuan PRIMA TANI adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan melalui percepatan pemasyarakatan hasil-hasil inovasi pertanian kepada masyarakat pengguna dalam bentuk pengembangan laboratorium agribisnis.

PRIMA TANI dilaksanakan dengan empat strategi (Badan Litbang Pertanian, 2004): (1) Menerapkan teknologi inovatif tepat guna melalui penelitian dan pengembangan partisipatif (*Participatory Research and Development*) berdasarkan paradigma Penelitian untuk Pembangunan; (2) Membangun model percontohan sistem dan usaha agribisnis progresif berbasis teknologi inovatif dengan mengintegrasikan sistem inovasi dan sistem agribisnis progresif berbasis teknologi inovatif; (3) mendorong proses difusi dan replikasi model percontohan teknologi inovatif melalui ekspose dan demonstrasi lapang, diseminasi informasi, advokasi serta fasilitasi; (4) Basis pengembangan dilaksanakan berdasarkan wilayah agroekosistem dan kondisi sosial ekonomi setempat. PRIMA TANI adalah lebih menekankan keperluan pengguna inovasi (*user oriented*) daripada penggagas inovasinya.

Berdasarkan model pengembangan, terdapat dua rancangan model inovasi yaitu: (1) model introduksi dan (2) model renovasi. Model Introduksi adalah rancangan sistem dan usaha agribisnis yang dibangun untuk pengembangan inovasi teknologi berikut sub sistem pendukungnya yang berbeda dengan struktur agribisnis di lapang. Sedangkan model renovasi merupakan penyempurnaan dari model sistem dan usaha agribisnis yang ada, sehingga mencerminkan revitalisasi inovasi yang ada pada sistem dan usaha agribisnis yang ada saat ini. Kedua model ini merupakan model sistem dan usaha agribisnis berbasis agroekosistem.

Contoh pelaksanaan PRIMA TANI di Lahan Rawa Pasang Surut adalah di Kabupaten Barito Kuala merupakan model renovasi (Khairuddin *et al*, 2009). Sistem dan usaha tani agribisnis yang dibangun adalah keterpaduan kegiatan padi, jeruk dan ternak kambing. Para pelaksana program ini adalah masyarakat tani, lembaga swasta. Pemerintah Daerah, dan Departemen Pertanian serta lembaga terkait lainnya, yang bekerja sama secara partisipatif dan terkoordinasi, berdasarkan Rancang Bangun yang telah disepakati. Kegiatan PRIMA TANI di Kab. Barito Kuala ini dilaksanakan di lahan rawa pasang surut Desa Puntik dalam tahun 2005, sesuai dengan konsep *Build-Operate-Transfer* (B-O-T), pada tahun 2009 (tahun ke 5) dilaksanakan proses transfer/penyerahan kepada Pemerintah Kabupaten Barito Kuala. Dalam upaya menyiapkan dan melaksanakan proses transfer secara formal, dipandang perlu pemahaman yang sama dari semua pemangku kepentingan, baik masyarakat desa, BALITBANGTAN, Pemerintah Daerah, maupun lembaga swasta dan lembaga terkait lainnya. Dilain pihak diperlukan dukungan masyarakat/petani dan para pemangku (*stakeholders*) dalam pelaksanaan sesuai dengan tugas dan wewenangnya, dengan sasaran terwujudnya Agro Industrial Pedesaan (AIP) dan Sistem Usaha Tani Intensifikasi Diversifikasi (SUID). Sosialisasi dan koordinasi secara berkesinambungan dengan seluruh pihak yang terlibat, terutama dengan pihak Pemerintah Kabupaten

Barito Kuala dalam hal ini Dinas Pertanian, Dinas Peternakan dan Bappeda di Marabahan dan juga di lokasi dengan pihak Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Mandastana. Kepala BPP juga berkedudukan Ketua Klinik Agribisnis. Seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan ini mempunyai komitmen untuk mendukung pelaksanaan PRIMA TANI secara berkelanjutan. Pada saat dilakukan program ini, pemasaran padi unggul belum terbentuk karena volume produksi padi unggul masih rendah, sehingga untuk memasarkan padi unggul, petani yang aktif mengantar ke penggilingan padi (RMU). Dalam perkembangannya pada tahun 2015, lembaga pemasaran padi unggul dalam PRIMA TANI terbentuk, karena padi unggul sudah banyak diusahakan petani dan memotivasi terbentuknya penangkar-penangkar benih padi unggul (khususnya Inpara).

Contoh pelaksanaan PRIMA TANI di Lahan Rawa Lebak berada di Kabupaten Hulu Sungai Tengah (HST), Kalimantan Selatan merupakan model introduksi. Sistem dan usaha tani agribisnis yang dibangun adalah keterpaduan kegiatan padi, sayuran dan ternak sapi serta perikanan tangkap. Para pelaksana program ini adalah masyarakat tani, lembaga swasta, Pemda dan jajaran SKPD Kabupaten HST, dan Departemen/Kementerian Pertanian serta lembaga terkait lainnya, yang bekerja sama secara partisipatif dan terkoordinasi, berdasarkan Rancang Bangun yang telah disepakati.

Hanya saja keberlanjutan kegiatan PRIMA TANI ini sangat tergantung pada: (1) sosialisasi kegiatan pada awal pelaksanaan dengan pemda setempat, (2) Komitmen pemerintah daerah untuk melanjutkan apa telah terbangun, termasuk penyuluh yang sudah terlibat dalam kegiatan PRIMATANI untuk tetap di lokasi sehingga program yang telah berjalan tetap berlanjut, (3) Kegiatan harus dilakukan secara terkoordinasi dengan instansi terkait untuk menghindari tumpang tindih kegiatan.

## 2. PUAP

Pada periode ini juga dilakukan kegiatan *Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan* disingkat PUAP antara tahun 2008–2015. PUAP merupakan program strategis Kementerian Pertanian untuk mengurangi kemiskinan dan pengangguran di perdesaan. Dalam rangka mempercepat keberhasilan PUAP dilakukan berbagai upaya dan strategi pelaksanaan yang terpadu melalui pengembangan kegiatan ekonomi rakyat yang diprioritaskan pada penduduk miskin perdesaan dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia; penguatan modal bagi petani, buruh tani dan rumah tangga tani; dan penguasaan teknologi produksi, pemasaran hasil dan pengelolaan nilai tambah. Sejak tahun 2008 sampai dengan tahun 2014, PUAP telah dilaksanakan di 49.186 Desa/Gapoktan sebagai pusat pertumbuhan usaha agribisnis di perdesaan dan diharapkan melalui Gapoktan PUAP dapat menumbuhkan tingkat keswadayaan masyarakat petani (Dirjen PSP, 2015).

Dalam perkembangan selanjutnya PUAP menjadi bagian dari pelaksanaan program PNPM-Mandiri melalui bantuan modal usaha dalam menumbuhkembangkan usaha agribisnis sesuai dengan potensi pertanian desa sasaran. Agribisnis adalah rangkaian kegiatan usaha pertanian yang terdiri atas 4 (empat) sub-sistem, yaitu (a) subsistem hulu yaitu kegiatan ekonomi yang menghasilkan sarana produksi (input) pertanian; (b) subsistem pertanian primer yaitu kegiatan ekonomi yang menggunakan sarana produksi yang dihasilkan subsistem hulu; (c) subsistem agribisnis hilir yaitu yang mengolah dan memasarkan komoditas pertanian; dan (d) subsistem penunjang yaitu kegiatan yang menyediakan jasa penunjang antara lain permodalan, teknologi dan lain-lain.

PUAP dilaksanakan secara terintegrasi dan sinergis oleh seluruh pemangku kepentingan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan sampai dengan dukungan anggaran dari tingkat pusat sampai daerah. Disamping itu dilakukan pendampingan oleh Penyuluh dan Penyelia Mitra Tani serta adanya pengawalan dan pembinaan dari provinsi dan kabupaten/

kota dapat mendorong tumbuhnya Gapoktan menjadi kelembagaan ekonomi petani.

PUAP dimulai tahun 2008. Adanya program PUAP ke Gapoktan PRIMA TANI dapat menyempurnakan kekurangan dalam permodalan. Hambatan pelaksanaan PUAP untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat antara lain: (1) Kurangnya pendampingan maka program tidak berjalan, (2) Kurangnya pengetahuan petani terhadap PUAP atau sebatas pengetahuan dasar saja sehingga beranggapan PUAP itu hibah yang diberikan kepada kelompok tani yang sifatnya bergulir, (3) Faktor penghambat intern adalah (a) keterlambatan pengembalian, (b) lemahnya kelembagaan gapoktan karena Gapoktan yang terbentuk sebagian besar bukan dari kelompok tani berstatus madya atau hanya pemula sehingga dari aspek organisasi belum mantap, (c) Penyaluran dana belum merata; (d) Sumber daya manusia terbatas, dan; (e) Budaya ketergantungan. Selain itu faktor ekstern seperti faktor alam kekeringan atau banjir yang menyebabkan usaha tani petani gagal ([pshi.fisip-unila-ac.id/jurnal/files/journals/s/articles/163/submissionlayout/163-515-1-LE](http://pshi.fisip-unila-ac.id/jurnal/files/journals/s/articles/163/submissionlayout/163-515-1-LE)).

### 3. SLPTT

Pada era yang bersamaan juga dilaksanakan *Program Sekolah Latihan Pengelolaan Tanaman Terpadu* disingkat SL-PTT dilaksanakan tahun 2008-2014. Sejak lima belas tahun terakhir berbagai upaya dikembangkan BALITBANGTAN dalam percepatan diseminasi inovasi sebagaimana dikemukakan di atas antara lain SUTPA, PRIMA TANI, dan PUAP. Namun demikian masih terdapat permasalahan yang dirasakan karena sebagian besar teknologi yang dihasilkan oleh BALITBANGTAN belum diadopsi oleh petani. Berbagai lembaga penelitian telah menghasilkan berbagai paket teknologi spesifik lokasi yang dinyatakan mampu meningkatkan produktivitas dan produksi lahan rawa, tetapi sumbangan produksi dari lahan rawa masih rendah

dan masyarakat yang tinggal dan memanfaatkan lahan rawa masih tertinggal atau belum sejahtera semuanya.

Program Peningkatan Produksi Beras Nasional atau disebut program (P2BN) yang salah satu komponen penting adalah SL-PTT telah diintroduksi dari tahun 2008 dalam bentuk sekolah yang seluruh proses belajar – mengajarnya di lakukan di lapangan dan di tempat-tempat lain yang berdekatan dengan lahan, belajar bersama-sama dengan tidak terikat pada ruang kelas. Sekolah lapang (SL) menjadi tempat pendidikan nonformal bagi petani untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan utamanya dalam mengenali potensi, penyusunan rencana usaha tani, mengatasi permasalahan. Melalui SL petani diharapkan mampu mengambil keputusan untuk menerapkan teknologi yang sesuai dengan kondisi sumberdaya setempat secara sinergis dan berwawasan lingkungan.

Penerapan teknologi yang spesifik lokasi dengan pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT) sebagai sebuah pendekatan inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani telah diterapkan secara tersebar diberbagai agroekosistem, termasuk lahan rawa pasang surut dan lebak (Puslitbangtan, 2009). Penerapan PTT didasarkan pada 4 (empat) prinsip yaitu: (1) sebagai cara mengelola tanaman dan sumberdaya (lahan, air, unsur hara, organisme pengganggu tanaman) secara holistik dan berkelanjutan, (b) melalui pemanfaatan teknologi pertanian dengan memperhatikan unsur keterkaitan sinergis antar teknologi, (c) memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan fisik maupun social-ekonomi petani, dan (d) penerapannya bersifat partisipatif, yang berarti petani turut serta menguji dan memilih teknologi yang sesuai dengan keadaan setempat dan kemampuan petani melalui proses pembelajaran.

Kegiatan SL-PTT berfungsi sebagai pusat belajar pengambilan keputusan para petani/kelompok tani, sekaligus tempat tukar menukar

informasi dan pengalaman lapangan, pembinaan manajemen kelompok serta sebagai percontohan bagi kawasan lainnya. SL-PTT merupakan salah satu cara untuk mengenalkan inovasi teknologi spesifik lokasi secara partisipatif kepada masyarakat tani. Melalui kegiatan SL-PTT diharapkan terjadi perbaikan pemahaman petani dan kelompok tani mengenai pentingnya penerapan inovasi teknologi dengan benar untuk meningkatkan produktivitas, produksi dan pendapatan usaha taninya. Dalam pelaksanaan SL-PTT terdapat dua komponen teknologi, yaitu komponen dasar dan komponen pilihan. Komponen teknologi dasar yaitu teknologi yang sangat dianjurkan untuk diterapkan di semua lokasi padi sawah. Komponen teknologi ini terdiri dari atas: (1) varietas unggul baru, inbrida atau hibrida, (2) benih bermutu dan berlabel, (3) pemberian bahan organik melalui pengembalian jerami ke sawah atau dalam bentuk kompos, (4) pengaturan populasi tanaman secara optimum, (5) Pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah dan (6) pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman) dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

Komponen teknologi pilihan yaitu teknologi yang disesuaikan dengan kondisi, kemauan dan kemampuan petani setempat. Teknologi ini terdiri atas: (1) Pengolahan tanah sesuai musim dan pola tanam, (2) Penggunaan bibit muda (< 21 hari), (3) Tanam bibit 1 – 3 batang per rumpun, (4) Pengairan secara efektif dan efisien, (5) Penyiangan dengan landak atau gasrok, dan (6) Panen tepat waktu dan gabah segera dirontok. Pengembangan dalam SLPTT disyaratkan satu unit SL-PTT selus 25 hektar, diantaranya 1 hektar sebagai Laboratorium Lapang (LL) – sebagai demplot teknologi usaha tani rekomendasi dan sekaligus tempat belajar petani. Setelah berjalan 7 (tujuh) tahun, kegiatan SL-PTT ternyata belum mencapai sasaran disebabkan antara lain: (1) aspek perencanaan seperti penentuan CPCL, penentuan kebutuhan teknologi PTT, dan kebutuhan sarana produksi tidak sepenuhnya mengikuti pedoman pelaksanaan PTT, (2) LL belum difungsikan secara optimal sebagai tempat percontohan unggulan teknologi rekomendasi

dan tempat petani melihat dan membuktikan secara langsung, (3) terbatasnya jumlah peneliti dan penyuluh untuk mengawal dan mendampingi petani dalam mempraktekkan komponen teknologi PTT di lahannya sendiri dan (4) SL-PTT didesain sebagai proyek satu tahun yang dilakukan berulang setiap tahun, bukan dirancang sebagai pemberdayaan petani secara berkelanjutan (Ariani, 2014). Kelebihan dan kelemahan dalam implementasi program SL-PTT 2008-2014 dapat dijadikan bahan perbaikan untuk mensukseskan program Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) tahun 2015.

#### **4. UPSUS PAJALE**

*Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, jagung dan Kedelai* disingkat UPSUS PAJALE diprogramkan pada 2015 sampai 2019. Salah satu sasaran strategis Kementerian Pertanian periode 2015-2019 adalah swasembada padi, jagung dan kedelai serta peningkatan produksi daging dan gula. Dalam rangka pencapaian swasembada padi, jagung dan kedelai, Kementerian Pertanian melakukan upaya khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai yang diatur dalam Permentan Nomor 03 Tahun 2015, sebagai pedoman. UPSUS adalah gerakan upaya khusus yang ditargetkan dicapai dalam waktu 3 (tiga) tahun. Kementerian Pertanian pada tahun 2015 menyediakan dana melalui APBN sebesar Rp 16,9 trilliun (*www.Agronomers, 20 Mei 2015*).

Program UPSUS PAJALE merupakan serangkaian program dukungan langsung, pengawalan serta pendampingan yang terintegrasi untuk meningkatkan produksi pangan nasional terutama di tiga komoditas prioritas. Bantuan yang diberikan sarana produksi, alat dan mesin teknologi pertanian, perbaikan lahan dan irigasi, serta penyiapan pasar dan pemasaran pasca panen. Disamping itu pendampingan dan pengawalan juga dilakukan bersama dukungan berbagai instansi terkait, tidak hanya penyuluh THL, PPL swadaya, mahasiswa dan babinsa, tetapi juga PNS eselon 2 Kementerian Pertanian yang diberikan tanggung

jawab untuk mengawal pelaksanaan upsus di 4-5 kabupaten daerah sentra padi, jagung dan kedelai di Indonesia.

Keberhasilan UPSUS dapat diukur atau tercermin dari keberhasilan Dinas Pertanian baik Provinsi maupun Kabupaten/Kota untuk meningkatkan produktivitas dan produksi padi, jagung dan kedelai. Secara nasional peningkatan indeks pertanaman, produktivitas dan produksi diukur melalui kinerja, yakni meningkatnya IP padi 0,5 dan produksi padi meningkat 0,3 ton/ha GKP, tanaman jagung sebesar 5 ton/ha pada lahan baru dan lahan yang sudah existing peningkatan produksi sebesar 1 ton/ha, sedangkan untuk tanaman kedelai tercermin dari peningkatan produktivitas 1,57 ton/ha pada lahan baru dan pada lahan yang sudah existing produktivitas meningkat 0,2 ton/ha.

Upaya upsus terus dilakukan untuk mencapai target, namun di lapangan ditemui beberapa kendala. Permasalahan dan hambatan dalam pelaksanaan UPSUS antara lain: (1) sekitar 52% jaringan irigasi dalam kondisi rusak (primer dan sekunder seluas 3.288.993 ha dan tersier seluas 2.069.484 ha) sehingga fungsinya tidak optimal, (2) pembangunan bendungan selama kurun waktu 25 tahun hampir tidak ada, (3) sarana produksi seperti penyediaan benih unggul padi dan pupuk terkendala dengan masalah distribusi sehingga tidak memenuhi 5 kaidah (jumlah, jenis, mutu, waktu dan tempat), dan (4) terjadinya alih fungsi lahan sawah menjadi areal pemukiman dan keperluan lainnya (Simatupang dan Qomariah, 2015). Dukungan alsintan terhadap peningkatan produksi pada kegiatan UPSUS padi di lahan rawa sangat dibutuhkan mengingat masih langkanya tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kecukupan traktor untuk pengolahan tanah di Muora Jambi 44,57% atau terdapat kekurangan sebanyak 196 unit sedangkan untuk *power thresher* tingkat kecukupan 22,45% atau kekurangan sebanyak 190 unit ([http://www.academi.edu/1729935/Dukungan\\_Alsintan\\_Terhadap\\_Peningkatan\\_Produksi](http://www.academi.edu/1729935/Dukungan_Alsintan_Terhadap_Peningkatan_Produksi)). Demikian juga bantuan benih masih terkendala dengan tiga hal

klasik, yaitu tidak tepat jumlah/kualitas, jenis/tempat, dan waktu yang dibutuhkan petani.

## 5. Bio Industri

Pada era ini juga dilakukan kegiatan pertanian bio-industri berkelanjutan seiring dengan rencana pengembangan kawasan pertanian. Rencana pengembangan kawasan pertanian bio-industri tertuang dalam *Strategi Induk Pembangunan Pertanian (SIPP)* yang dirumuskan sebagai isi pembangunan pertanian tahun 2013-2045 yaitu terwujudnya “sistem pertanian bio-industri berkelanjutan yang menghasilkan beragam pangan sehat dan produk nilai tambah tinggi dari sumberdaya hayati pertanian dan kelautan tropika”. Oleh karena itu arah pengembangan pertanian ke depan adalah mewujudkan sistem pertanian bio-industri berkelanjutan.

Pertanian bio-industri diartikan sebagai usaha pengolahan sumberdaya alam hayati dengan bantuan teknologi industri untuk menghasilkan berbagai macam hasil pertanian yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi. Menurut Prastowo (2014) bahwa pertanian bio-industri adalah sistem pertanian yang pada prinsipnya mengelola dan atau memanfaatkan secara optimal seluruh sumberdaya hayati termasuk biomasa dan atau limbah pertanian bagi kesejahteraan masyarakat dalam suatu ekosistem secara harmonis. Dalam penerapannya, pertanian bio-industri diharapkan meminimalisasi ketergantungan petani terhadap input eksternal dan penguasaan pasar yang mendominasi sumberdaya pertanian.

Tujuan pengembangan pertanian bio-industri adalah: (1) Untuk menghasilkan pangan sehat, beragam dan cukup. Sebagai Negara dengan sumber keragaman hayati sangat tinggi dan masyarakatnya yang sangat plural, maka sistem pertanian pangan harus mampu memanfaatkan pangan yang beragam untuk kebutuhan masyarakat yang beragam sesuai dengan potensi dan karakteristik wilayahnya, dan (2) Menghasilkan produk-produk bernilai tinggi. Pilihan prioritas

pengembangan produk-produk pertanian bio-industri dilandasi pertimbangan nilai tambah tertinggi yang dimungkinkan dari proses bio-refinery (Hendayana, 2015). Orientasi pada pengembangan produk-produk bernilai tambah tinggi akan menciptakan daya saing pertanian bio-industri yang tinggi.

Pertanian bio-industri merupakan implementasi dari konsep sistem pertanian terpadu. Sistem pertanian terpadu merupakan sistem budidaya pertanian yang semula monokultur kemudian polikultur dan sistem integrasi tanaman dan ternak. Pada awalnya sistem usaha tani tanaman dan ternak bertujuan hanya memanfaatkan limbah saja, namun berkembang kearah lebih ekonomi yaitu kotoran ternak selain untuk pupuk tetapi juga penghasil energi (bio-gas). Bahkan pada perkembangan inovasi teknologi, limbah tanaman sudah dimanfaatkan menjadi bahan bakar nabati (biofuel) dan produk turunan lainnya.

Menurut Hendayana (2015) perihal yang dijadikan acuan dalam pengembangan pertanian bio-industri yang ideal sebagai berikut: (1) menghasilkan sesedikit mungkin limbah tak bermanfaat sehingga mampu menjaga kelestarian alam; (2) sedikit mungkin input produksi dan energi dari luar sekaligus mengurangi ancaman peningkatan pemanasan global dalam suatu sistem integrasi komoditas pertanian; (3) selain menghasilkan produk pangan juga sebagai pengolah biomassa dan limbahnya sendiri menjadi bio produk baru bernilai tinggi (bahan kosmetik, obat-obatan, pangan fungsional, bahan baku industry, pestisida nabati dan sebagainya); (4) mengikuti kaidah-kaidah pertanian terpadu ramah lingkungan, sehingga produknya dapat diterima dalam pasar global yang makin kompetitif; dan (5) sebagai kilang biologi (bio-refinery) berbasis iptek maju penghasil pangan sehat dan non pangan bernilai tinggi sekaligus dalam upaya untuk meningkatkan ekspor produk-produk olahan dan mengurangi impor berbagai komoditas pertanian yang saat ini masih sangat besar.

Secara teknis, aspek yang perlu dipertimbangkan ketika akan mengembangkan pertanian bio-industri yaitu aspek teknologi spesifik lokasi, fokus daerah, sosial ekonomi dan budaya, kelembagaan dan litkajibangrap. Contoh. Model Pertanian Bio-industri di lahan pasang surut menggunakan atau implementasi dari berbagai teknologi yang tersedia untuk lahan rawa antara lain : sistem surjan;komoditas utama pada lahan sawah ditanam padi-padi, guludan ditanam jeruk, di lahan pekarangan ternak sapi;komoditas satu sama lain terintegrasi dari dari jeruk, padi, sayuran dan sapi; produk utama yang dihasilkan beras, buah jeruk, daging; produk bio-industri, pangan, dedak, pakan, kompos, dan biogas; teknologi PTT, mekanisasi,

Contoh model pertanian bio-industri di lahan rawa pasang surut ada di UPT. Tarantang yang dibuka tahun 1983. Setiap warga transmigrasi memperoleh lahan seluas 2,25 hektar terdiri atas: lahan pekarangan 0,25 hektar, lahan usaha I 1,0 hektar dan lahan usaha II 1,0 hektar untuk dimanfaatkan sebagai lahan usaha tani mendukung kehidupan. Pada awalnya, usaha tani padi yang dikembangkan hanya di lahan pekarangan dan lahan usaha I dengan menerapkan pola tanam satu kali setahun menggunakan varietas yang adaptif dan berumur panjang yakni padi lokal dengan tingkat produktivitas 2,0 - 2,5 t/ha. Pembinaan petani melalui Proyek SWAMP-II dan Proyek Penelitian APBN tahun 1984/85, diperkenalkan beberapa inovasi teknologi diantaranya : penataan lahan dengan sistem surjan, pengelolaan air dengan sistem satu arah didukung tata air mikro, pengelolaan bahan amelioran, penyiapan lahan dan penanaman varietas unggul toleran. Pada surjan ditanam tanaman jeruk, tanaman kelapa dan jenis tanaman semusim lainnya sehingga terlihat diversifikasi komoditas pertanian. Upaya yang dilakukan tersebut cukup berhasil sehingga meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan serta kesejahteraan petani yang terlihat saat ini di lokasi tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan *Proyek Pengembangan Usaha Tani Jeruk Kalimantan Selatan* pada mulanya (1988/89) untuk Desa Karang Indah, Karang Buah, dan Karang Dukuh

seluas 2.000 ha. Selanjutnya *Proyek Pengembangan Tanaman jeruk Siam Banjar* dilanjutkan oleh Pemerintah Daerah mencapai 5.000 hektar pada tahun 2004-2009. Pada mulanya sebagian petani ragu-ragu untuk mengikuti anjuran pemerintah menanam jeruk. Namun setelah melalui proses mendengar, melihat dan mencoba akhirnya petani yakin bahwa mereka bisa membudidayakan jeruk dan setelah panen pertama mereka mulai yakin bahwa jeruk dapat menjadi andalan ekonomi rumah tangga. Setelah panen puncak, petani semakin mengembangkan budidaya jeruk baik luasannya maupun kualitasnya.

Penerapan sistem usaha tani padi+jeruk+sapi menyebabkan pendapatan petani naik drastis dari Rp 14.070.000 menjadi Rp 34.570.000/KK/tahun atau naik 131,5% (Tabel 14). Kenaikan pendapatan tersebut mendorong kenaikan konsumsi keluarga petani sebesar 53,7% atau naik Rp 12.405.000 dari Rp 10.695.000 menjadi Rp 23.100.000. Namun demikian surplus masih cukup tinggi yaitu Rp 19.650.000, atau lebih besar 186% dari surplus semula Rp 3.375.000.

**Tabel 14.** Peningkatan pendapatan keluarga petani jeruk di Desa Karang Buah, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan, 2006.

No.	Uraian	Setelah panen jeruk (Rp)	Sebelum panen jeruk (Rp)	Perbedaan (Rp)
1.	Pendapatan	34.570.000	14.070.000	18.500.000 (131,5%)
2.	Konsumsi	23.100.000	10.695.000	12.405.000 (53,7%)
	Surplus	19.650.000	3.375.000	6.275.000 (186%)

Sumber : Sutikno *et al* (2010)

Surplus pendapatan yang besar tersebut dapat digunakan untuk mengatasi masalah generasi kedua yang berupa: kebutuhan pupuk kandang untuk jeruk dan sayuran, sarana produksi dan tenaga kerja. Kebutuhan pupuk kandang diatasi dengan membeli sapi minimal empat ekor yang dipelihara selama enam bulan, dijual menjelang hari raya 'Idul adha'. Dari pemeliharaan sapi ini petani mendapat tambahan pendapatan sebesar Rp 2.000.000 per ekor, padahal tujuan utamanya

untuk mendapatkan pupuk kandang dari kotoran sapi. Kebutuhan saprodi dapat dengan mudah dipenuhi tanpa mencari pinjaman/kredit, dan kebutuhan tenaga kerja dapat diatasi dengan membeli traktor. Bahkan dari surplus pendapatan tersebut petani semakin memperluas tanaman jeruknya secara swadaya. Adopsi yang demikianlah yang disebut cepat, mantap dan dinamis (Sutikno *et al*, 2010).

Surplus pendapatan yang tinggi tersebut juga berdampak pada semakin kuatnya permodalan (dana) kelompok yang saat ini sudah mencapai Rp 30.000.000. Dengan dana sebesar ini kelompok dapat menyediakan sarana produksi bahkan membeli sapi untuk dipelihara oleh anggotanya dengan sistim bagi hasil. Jadi, meskipun tak ada KUT, petani jeruk tak mempermasalahkannya, keperluan saprodi dapat diusahakan sendiri. Hal terpenting yang menyebabkan adopsi teknologi budidaya dan pengelolaan lahan rawa untuk tanaman jeruk ini didorong oleh: (1). hamparan pengembangan yang luas (2.000 ha) menghasilkan produk jeruk yang melebihi skala pemasaran, sehingga terbentuk pasar yang mantap dan permanen; dan (2). peningkatan pendapatan yang signifikan, melebihi peningkatan konsumsi akibat naiknya pendapatan memberikan kekuatan permodalan yang besar untuk mengatasi masalah generasi kedua.

Model pengembangan pertanian lahan rawa merupakan model yang disusun untuk memanfaatkan sumberdaya lahan rawa secara optimal. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan:

- (1). Perakitan atau penyusunan model pertanian di lahan rawa perlu didahului kegiatan identifikasi dan karakterisasi wilayah secara rinci menyangkut aspek biofisik lahan dan sistem usaha tani (eksisting), karakterisasi sosial ekonomi, persepsi petani, infrastruktur dan kelembagaan penunjang yang ada,
- (2). Sosialisasi dan koordinasi dengan pemerintah setempat, disamping mencari informasi kemungkinan pengembangan model pertanian terutama bantuan modal petani termasuk kesiapan pasar untuk menampung hasil;

- (3). Pembentukan tim Inter-disiplin untuk membuat perencanaan berdasarkan bidang masing-masing secara kompak misalnya bidang air akan bertanggung jawab teknologi pengelolaan air, bidang sosial ekonomi akan bertanggung jawab memilih komoditas yang secara teknis, ekonomis dan sosial diterima petani;
- (4). Penyiapan teknologi yang unggul baik secara teknis maupun ekonomis (spesifik lokasi), berorientasi pasar dan kebutuhan pengguna;
- (5). Pelaksanaan memerlukan keterlibatan pemerintah daerah, instansi terkait perlu dilibatkan sejak awal kegiatan hingga akhir, sehingga kegiatan model pengembangan pertanian akan dipahami oleh semua dari petani, peneliti, penyuluh, pemangku kebijakan (pembinaan yang berkelanjutan);
- (6). Kegiatan dilakukan secara luas sehingga hasilnya dapat dipasar (ada pasar); dan
- (7). Implementasi monitoring dan evaluasi untuk mengetahui apakah memberikan manfaat kepada petani.