

# Potensi Penerapan dan Pengembangan PTT dalam Upaya Peningkatan Produksi Padi

Hasil Sembiring dan Sarlan Abdulrachman<sup>1</sup>

## Ringkasan

Pengelolaan sumber daya dan tanaman terpadu (PTT) pada padi sawah ditujukan untuk memanfaatkan sumber daya secara optimal guna mendapatkan produktivitas optimal, efisien, menguntungkan secara ekonomis dan sistem produksi berkelanjutan. Perumusan teknologi dalam PTT didasarkan pada kesesuaian terhadap agroekologi dan sosial-ekonomi petani, yang disusun secara partisipatif antara petani-penyuluh dan pengkaji/peneliti. Sebagai bahan untuk penyusunan rakitan teknologi ditawarkan komponen teknologi yang bersifat umum dan pilihan, namun pemilihan teknologi adaptif tetap berdasarkan hasil keputusan yang dibangun secara partisipatif tersebut. Penerapan PTT di kebun percobaan meningkatkan produktivitas dan efisiensi penggunaan sarana produksi, namun di lahan petani secara luas terdapat keragaman penampilan. Secara keseluruhan produktivitas padi dengan teknik PTT meningkat dan penggunaan masukan sarana produksi dapat dihemat. Pada tahun 2008 PTT akan diimplementasikan pada areal seluas 1,59 juta ha dengan melibatkan 60.000 kelompok tani di 32 propinsi. Keberhasilan PTT ditentukan oleh ketepatan pemilihan teknologi dan kualitas penerapannya di lapang. Bimbingan dari penyuluh lapang sangat diperlukan guna mencapai pesyaratan tersebut. Sekolah Lapang di areal penerapan PTT diharapkan dapat mendidik petani menjadi lebih mandiri dalam menentukan teknologi yang paling optimal dan lebih bertanggung jawab atas penerapan teknologi yang dipilih. Teknologi PTT secara tidak langsung berfungsi memberdayakan petani untuk lebih produktif, efisien, berdaya saing, memperoleh keuntungan optimal, dan sadar akan pentingnya usaha pertanian yang berkelanjutan.

**P**engelolaan lahan sawah irigasi secara intensif belum diikuti oleh penerapan kaidah pelestarian kesuburan lahan. Eksploitasi lapisan olah tanah sawah secara intensif telah berlangsung bertahun-tahun sehingga terjadi deteriorasi fisiko-kimia tanah. Sebaik apa pun varietas padi, apabila tidak ditunjang oleh lingkungan tumbuh perakaran yang baik, penampilan tanaman tidak akan optimal. Gejala seperti ini telah dipelajari oleh IRRI di beberapa negara di Asia, termasuk Indonesia dalam suatu penelitian mega proyek *Reversing Trend of Declining Productivity* sejak 1995.

---

<sup>1</sup> Peneliti pada Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

Atas dasar hasil penelitian mega proyek dan beberapa penelitian lain, sejak awal tahun 2000 Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) mulai mengubah strategi penelitian melalui pendekatan holistik dengan fokus sumber daya. Dalam skala makro, strateginya disebut *ecoregional initiative* dan dalam skala mikro dijabarkan dalam *integrated crop management* (pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu, yang disingkat PTT).

Sifat PTT yang spesifik lokasi dan partisipatif sangat berbeda dengan pendekatan dalam sistem intensifikasi seperti BIMAS, INMAS, INSUS sampai SUPRA-INSUS, di mana teknologi yang dianjurkan bersifat paket yang berlaku umum di mana saja dan dilaksanakan sepenuhnya dengan insisiasi petugas (*top-down*). Dalam penerapan PTT, petani dan petugas duduk bersama memilih komponen teknologi yang akan diterapkan sesuai dengan keinginan petani dan sesuai dengan kondisi lingkungannya. Bimbingan dan pendampingan intensif oleh petugas penyuluhan diperlukan agar petani dapat menerapkan PTT dengan benar.

Pada 2000, intensifikasi model PTT telah dicoba di delapan propinsi oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Pada dua tahun berikutnya, 2001-2002, intensifikasi model PTT dicoba lebih lanjut di 199 kabupaten. Di masing-masing kabupaten, intensifikasi dicoba pada areal 100 ha lahan sawah beririgasi. Hasil penelitian dan pengkajian oleh delapan BPTP menunjukkan produktivitas padi pada areal sawah di mana model PTT diterapkan berkisar antara 5,1-8,5 t/ha, lebih tinggi dibanding hasil intensifikasi yang dilakukan petani umumnya, yang berkisar antara 3,7-8,1 t/ha. Model PTT kemudian dikembangkan melalui kegiatan percontohan Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) yang didukung oleh Sistem Integrasi Padi-Ternak (SIPT), padi hibrida, padi tipe baru (PTB), dan pengembangan kelembagaan Kelompok Usaha Agribisnis Terpadu (KUAT) pada tahun 2002-2003.

Model PTT sebagai komponen utama program P3T merupakan pendekatan dalam penerapan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang (*compatible*). Pertimbangan karakteristik biofisik lingkungan, kondisi sosial, ekonomi, dan budaya petani setempat selalu dijadikan dasar dalam perakitan teknologi. Dengan demikian, sinergisme diharapkan terjadi antarkomponen teknologi dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Dalam perakitan teknologi, PTT bersifat partisipatif, spesifik lokasi, dan dinamis karena proses inovasi teknologi diharapkan terjadi secara terus-menerus. Melalui PTT diharapkan produktivitas padi dan pendapatan petani meningkat, lingkungan terjaga, dan sistem produksi berkelanjutan.

## Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya Terpadu

Pada dasarnya ada empat prinsip dalam konsep PTT. Pertama, PTT merupakan upaya pengelolaan sumber daya tanaman, lahan, dan air agar mampu memberikan manfaat yang sebesar-besarnya serta dapat menunjang peningkatan produktivitas lahan dan tanaman. Kedua, PTT berlandaskan hubungan sinergis antara dua atau lebih teknologi produksi. Ketiga, PTT bersifat dinamis, selalu mengikuti perkembangan teknologi maupun pilihan petani. Oleh karena itu, model pengembangan PTT selalu bercirikan spesifik lokasi. Model yang spesifik bagi setiap daerah mencakup pertimbangan lingkungan fisik dan biofisik, serta lingkungan petani setempat. Keempat, PTT bersifat partisipatif yang membuka ruang lebar bagi petani untuk memilih, mempraktekkan, bahkan memberikan saran penyempurnaan pengelolaan tanaman kepada penyuluh dan peneliti, serta dapat menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya kepada petani lain.

Komponen teknologi PTT yang ditawarkan kepada petani meliputi: (1) varietas unggul baru, (2) benih bermutu dan sehat (perlakuan benih di pesemaian sebelum tanam), (3) penanaman bibit muda (umur 15 hari), (4) pengaturan cara tanam (populasi), (5) pemberian kompos bahan organik, (6) penggunaan pupuk nitrogen berdasar kebutuhan tanaman dengan menggunakan BWD (bagan warna daun), (7) penggunaan pupuk P dan K berdasar hasil analisis tanah, PUTS (perangkat uji tanah sawah), atau petak omisi, (8) pengaturan pengairan secara benar, (9) pengendalian OPT dengan konsep PHT, dan (10) Perbaikan penanganan panen dan pascapanen.

Menurut sifatnya, komponen teknologi PTT dapat dikelompokkan menjadi: (1) komponen teknologi dasar (*compulsory*), yaitu komponen teknologi yang relatif dapat berlaku umum untuk wilayah yang luas, dan (2) komponen teknologi pilihan, yaitu teknologi yang bersifat lebih spesifik lokasi. Agar pilihan komponen teknologi dapat sesuai dengan kebutuhan setempat, proses pemilihannya perlu didasarkan pada analisis terhadap pemahaman masalah dan peluang perbaikan wilayah yang bersangkutan atau dikenal dengan PRA (*participatory rural appraisal*).

Komponen teknologi dasar antara lain: (1) varietas modern (varietas unggul baru = VUB, padi hibrida = PH, padi tipe baru = PTB), (2) bibit bermutu dan sehat (diperoleh melalui perlakuan benih), (3) pemupukan yang efisien, antara lain dengan menggunakan BWD dan PUTS/petak omisi/Permentan No. 40/OT.140/4/2007, atau *software* SIPADI, dan (4) PHT sesuai OPT sasaran. Komponen teknologi pilihan adalah: (1) pengelolaan tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (legowo, jarak bujur sangkar, dll), (2) umur bibit, (3) bahan organik/pupuk kandang/amelioran, (4) perbaikan aerasi tanah irigasi berselang, (5) pupuk cair, pupuk organik, pupuk biohayati, ZPT, dan pupuk mikro, dan (6) penanganan panen dan pascapanen. Komponen teknologi

pilihan dapat menjadi teknologi dasar apabila hasil PRA menunjukkan bahwa komponen teknologi pilihan menjadi keharusan digunakan untuk memecahkan masalah utama suatu wilayah.

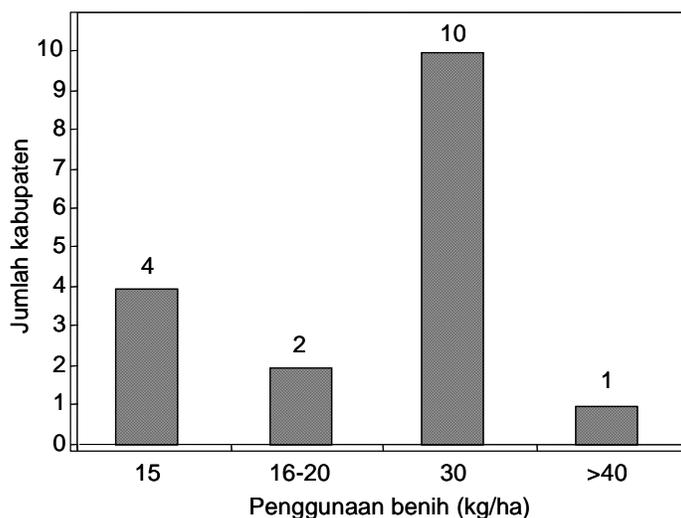
## Keragaman Penerapan Komponen Teknologi

Hasil pengkajian PTT melalui program P3T menunjukkan bahwa tingkat penerapan komponen teknologi yang telah disesuaikan dengan karakteristik wilayah dan masalah setempat berdasar PRA ternyata beragam antarpetani dan antardaerah (Makarim *et al.* 2003). Beberapa komponen teknologi yang telah dievaluasi adalah sebagai berikut:

**Benih.** Penggunaan benih terkait dengan cara tanam (bujur sangkar atau jajar legowo) dan jumlah bibit per rumpun. Penggunaan benih oleh petani peserta model PTT di 20 kabupaten contoh berkisar antara 15 kg/ha (empat kabupaten) hingga >40 kg/ha (satu kabupaten) (Gambar 1).

Penanaman bibit 1-3 batang per rumpun dapat menghemat penggunaan benih tanpa menurunkan hasil. Hal ini dirasakan oleh petani yang sebelumnya terbiasa menggunakan benih hingga 100 kg/ha. Di Kabupaten Bima (NTB), misalnya, petani biasanya menggunakan benih sebanyak 50-100 kg/ha, dengan model PTT mereka hanya menggunakan benih 15-40 kg/ha.

**Varietas.** Komponen teknologi PTT yang mudah diadopsi petani adalah varietas unggul baru berdaya hasil tinggi, tahan hama dan penyakit di daerah

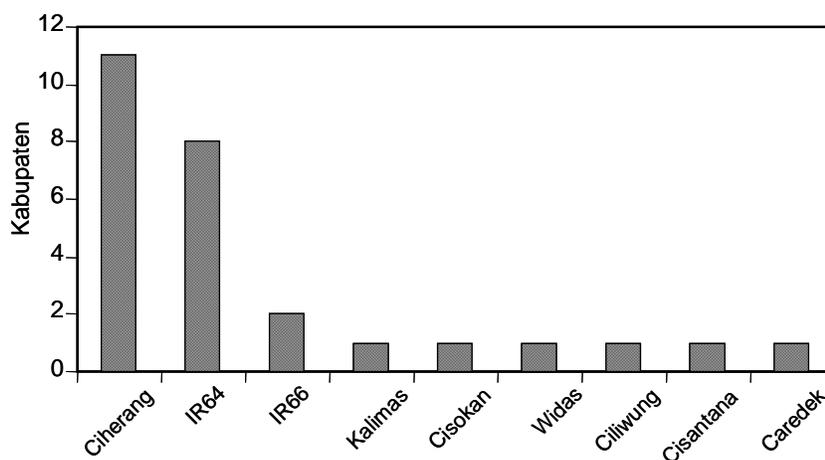


Gambar 1. Keragaman penggunaan benih di 20 kabupaten pengembangan model PTT.

setempat, dan rasa nasi sesuai dengan selera petani dan permintaan pasar. BB Padi telah menghasilkan sejumlah varietas unggul baru, termasuk padi hibrida dan padi tipe baru. Dengan demikian petani lebih leluasa memilih varietas yang mereka inginkan.

Di daerah tertentu, pemilihan varietas didasarkan pada tekstur nasi pera, sedangkan di daerah lainnya berdasarkan ketahanan terhadap hama dan penyakit tanaman (Gambar 2).

**Bibit muda.** Keragaman penggunaan bibit muda disajikan pada Tabel 1. Dari 19 kabupaten peserta pengembangan PTT, 13 di antaranya menerapkan teknologi bibit muda (umur <21 HSS), sedangkan sisanya tetap menggunakan bibit lebih tua (umur  $\geq$  21 HSS) dengan alasan adanya hama keong mas dan tingginya genangan air yang sulit dikeringkan pada saat tanam. Terlambat tanam juga sering disebabkan oleh lambatnya penyiapan lahan, menunggu giliran traktor, sehingga umur bibit tidak muda lagi.



Gambar 2. Penyebaran varietas utama di daerah pengembangan model PTT.

Tabel 1. Penggunaan bibit muda padi oleh petani kooperator PTT di 19 kabupaten.

Umur bibit (HSS)	Jumlah kabupaten yang menerapkan
<15	2 (10%)
15-21	11 (58%)
>21	6 (32%)

HSS = hari setelah sebar

Tabel 2. Takaran pupuk urea, SP36, dan KCl pada tanaman padi dalam model PTT di beberapa kabupaten.

Urea (kg/ha)		SP36 (kg/ha)		KCl (kg/ha)	
Takaran	Jumlah kabupaten	Takaran	Jumlah kabupaten	Takaran	Jumlah kabupaten
< 100	3	< 50	2	0	2
100-200	13	50 -100	12	50-100	12
250	3	> 100	4	-	-
>250	1	-	-	-	-

**Pemupukan.** Pemberian pupuk N susulan berdasarkan pembacaan BWD diterapkan di hampir semua kabupaten. Dari 20 kabupaten contoh, 13 di antaranya menggunakan urea 100-200 kg/ha, lebih rendah daripada takaran rekomendasi 250 kg/ha atau kebiasaan petani yang menggunakan lebih dari 300 kg urea/ha. Dengan alat bantu BWD, penggunaan pupuk urea dapat dihemat 50-150 kg/ha di 13 kabupaten, bahkan lebih dari 150 kg/ha di tiga kabupaten. Peningkatan takaran urea hanya terjadi di satu kabupaten.

Penggunaan pupuk SP36 dan KCl juga dapat dihemat masing-masing hingga 50 kg/ha (Tabel 2). Ini akan mengurangi biaya produksi, sementara pupuk yang dihemat dapat dimanfaatkan untuk daerah lain. Hanya empat kabupaten yang memerlukan tambahan pupuk SP36.

Pemberian pupuk P dan K di sebagian besar daerah pengembangan PTT berdasarkan analisis tanah atau peta status hara P dan K. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pemupukan dalam model PTT dapat dengan mudah diterapkan petani. Permasalahan yang mungkin dihadapi adalah: (1) BWD diperlukan dalam jumlah banyak apabila PTT akan dikembangkan secara lebih luas; (2) peta status hara P dan K atau analisis tanah secara tepat dan akurat belum tersedia; (3) sosialisasi penerapan petak omisi untuk penetapan kebutuhan pupuk P dan K bagi spesifik varietas dan musim tanam yang lebih sederhana dan mudah dipraktekkan petani masih perlu diintensifkan.

**Bahan organik.** Bahan organik merupakan komponen utama dalam PTT, namun penerapannya bergantung pada ketersediaan, harga, dan biaya pengangkutan di daerah setempat. Penyediaan bahan organik dapat difasilitasi melalui SIPT yang mensuplai kompos pupuk kandang bagi tanaman padi dan jerami padi untuk pakan ternak. Sebanyak 12 kabupaten menggunakan pupuk kandang dengan takaran 1-2 t/ha, yaitu Kabupaten Madina (Sumatera Utara), Rokan Hulu (Riau), Padang Pariaman dan Solok (Sumatera Barat), Cilacap dan Sragen (Jawa Tengah), Tabanan (Bali), Lombok Barat (NTB), Banjar (Kalimantan Selatan), Pinrang dan Bone (Sulawesi Selatan), serta Minahasa (Sulawesi Utara).

Dari 20 kabupaten peserta PTT, 13 kabupaten di antaranya memberikan hasil padi 5-7 t/ha. Di Kabupaten Deli Serdang (Sumatera Utara) dan Blitar (Jawa Timur), hasil padi 7-8 t/ha. Di Kabupaten Madina (Sumatera Utara), hasil padi dilaporkan mencapai 10 t/ha. Hasil yang sangat rendah terdapat di Kabupaten Sambas (Kalimantan Barat) yaitu 2,3 t/ha dari petani nonkooperator dan 3,0 t/ha dari petani kooperator. Di lokasi ini lingkungan tidak mendukung, karena lahan sering terkena banjir dengan mutu air yang rendah (salinitas dan kadar besi tinggi) dan intensitas serangan hama penyakit tinggi. Hasil padi 4-5 t/ha terjadi di Kabupaten Rokan Hulu (Riau), Banjar (Kalimantan Selatan), dan Pinrang (Sulawesi Selatan). Tingkat kesuburan lahan di ketiga kabupaten ini relatif rendah yang ditandai oleh keracunan besi pada tanaman. Selain itu intensitas serangan hama dan penyakit cukup tinggi.

Hasil pengkajian penerapan PTT di lokasi Program Peningkatan Mutu Intensifikasi (PMI) pada tahun 2002 menunjukkan keragaman kenaikan hasil yang cukup besar antara petani yang menerapkan dan tidak menerapkan PTT. Kenaikan hasil padi 0,7-1,4 t/ha diperoleh di 55% lokasi kajian, diikuti oleh kenaikan hasil 0,3-0,6 t/ha dan 1,5-1,8 t/ha masing-masing di 17% lokasi, dan 1,6-2,1 t/ha di 11% lokasi. Kenaikan hasil yang rendah terjadi pada tanah Aluvial atau Grumusol yang subur karena tingkat hasil padi sudah tinggi sebelum PTT diterapkan.

## **Pemasalahan dalam Replikasi PTT**

Karena kurang promosi, penerapan PTT tidak mendapatkan respon luas, setelah program Litkaji dan P3T serta pengawalan oleh peneliti dari Badan Litbang Pertanian dihentikan. PTT telah dicoba di 199 Kabupaten, dan di masing-masing kabupaten dikembangkan model intensifikasi padi berdasarkan konsep PTT pada lahan sawah irigasi seluas 100 ha. Seharusnya, dari percontohan skala luas tersebut dapat mendorong petani lainnya untuk meniru dan mengadopsi PTT.

Pengalaman dari program intensifikasi padi digerakkan dengan berbagai perangkat yang ada, sehingga menunjukkan adanya kesungguhan untuk secara terus-menerus mengkampanyekan dan melaksanakan program yang sudah menjadi kebijakan pemerintah. Dalam menggerakkan adopsi PTT, hal tersebut kurang difasilitasi.

Bagian tersulit usaha memperkenalkan konsep PTT adalah metode diseminasi agar berbagai pihak dapat memahami manfaat intensifikasi padi menggunakan PTT. Laporan tim peneliti perwakilan IRRI di Indonesia menunjukkan rendahnya pengetahuan dan pemahaman petani dalam menggunakan BWD di lokasi yang semula dijadikan wilayah demonstrasi PTT. Hal ini menggambarkan bahwa pemahaman PTT masih berada di tingkat permukaan.

Pemasyarakatan PTT lebih ditujukan untuk menunjang peningkatan produksi nasional dan sedikit usaha untuk meningkatkan pendapatan petani. Oleh karena itu, pemasyarakatannya dilakukan dalam periode pendek pada areal cukup luas. Tujuan ini sulit dicapai, selama program merupakan inisiatif pemerintah pusat. Seyogianya pemerintah daerah juga mempunyai kewajiban dan menyediakan dana pendamping untuk membiayai program-program peningkatan pengetahuan petani dalam bidang pertanian.

Pembelajaran petani melalui sekolah lapang sebagaimana dipraktekkan dalam program Pengendalian Hama Terpadu (PHT) secara massal telah menghasilkan manfaat positif. Tanpa pemahaman mendasar tentang konsep PTT oleh peneliti, petugas dinas pertanian, dan petani, maka promosi PTT melalui demonstrasi pada areal cukup luas dan melibatkan ribuan bahkan jutaan petani diragukan keberhasilannya.

## **Upaya Pemasyarakatan PTT**

Produksi padi dalam lima tahun terakhir meningkat rata-rata 2,09% yaitu dari 51,49 juta ton GKG pada tahun 2002 menjadi 57,05 juta ton GKG pada tahun 2007. Sasaran produksi padi pada tahun 2008 seperti telah dicanangkan oleh Pemerintah adalah 60-61 juta ton GKG atau meningkat sekitar 5% dibanding tahun sebelumnya. Rinciannya adalah, sasaran tanam 12,25 juta ha atau meningkat 0,16 juta ha, sasaran panen 12,01 juta ha atau meningkat 1,26%, dan sasaran produktivitas 5,09 t/ha atau meningkat 3,66%.

Strategi peningkatan produktivitas padi ditempuh melalui perbaikan budi daya dengan menerapkan PTT yang disertai dengan pengawalan, pendampingan, dan koordinasi. Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya Terpadu (SL-PTT) sebagai piranti dalam menyukseskan program Peningkatan Produktivitas Padi Nasional (P2BN) dirancang menyerupai model SL-PHT semasa program PHT. Oleh sebab itu SL-PTT dimaksudkan sebagai suatu tempat pendidikan nonformal bagi petani untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengenali potensi, menyusun rencana usahatani, mengatasi permasalahan, mengambil keputusan, dan menerapkan teknologi, sehingga teknologi yang digunakan sesuai dengan kondisi sumber daya setempat, sinergis, berwawasan lingkungan, efisien, berproduktivitas tinggi, dan berkelanjutan.

Upaya peningkatan produktivitas padi melalui SL-PTT akan difokuskan pada kegiatan peningkatan produktivitas padi di kawasan areal tanam seluas 1,6 juta ha. Kegiatan tersebut dibagi menjadi: (1) kegiatan peningkatan produktivitas SL-PTT padi inbrida pada kawasan luas tanam 1,5 juta ha dengan melibatkan 60.000 kelompok tani/unit SL-PTT padi di 32 propinsi (313 kabupaten/kota). Kegiatan SL-PTT padi diharapkan dapat meningkatkan

produktivitas 1 ton GKG/ha, sehingga mampu menyumbang tambahan produksi sebesar 1,5 juta ton GKG, dan (2) kegiatan peningkatan produktivitas SL-PTT padi hibrida pada kawasan luas tanam 85,7 ribu ha dengan melibatkan 6.500 kelompok tani/unit SL-PTT padi hibrida di delapan provinsi (43 kabupaten/kota). Kegiatan SL-PTT padi hibrida diperkirakan dapat meningkatkan produktivitas 3 ton GKG/ha, sehingga mampu menyumbang tambahan produksi sebesar 258 ribu ton GKG.

Permasalahan dalam replikasi PTT selain yang disebut di atas, juga adanya kendala antarsektoral dalam peningkatan produksi karena berbagai perubahan lingkungan strategis di luar sektor pertanian. Berkurangnya ketersediaan lahan akibat alih fungsi, berkurangnya ketersediaan air irigasi karena sumber-sumber air yang semakin berkurang dan persaingan penggunaan air di luar sektor pertanian, meningkatnya harga sarana produksi, BBM, dan upah tenaga kerja, dan laju pertumbuhan penduduk juga mempengaruhi upaya peningkatan produksi padi.

## Rekayasa Sosial dan Kelembagaan

Perlu dibentuk Lembaga (Kolaborasi) Pertanian Terpadu yang merupakan peningkatan dari lembaga yang eksis dalam menunjang perkembangan pertanian secara terpadu. Lembaga ini merupakan kolaborasi dari semua personel dan unit kerja yang terlibat dalam proses agribisnis, yang terdiri atas petani (kelompok tani), peneliti, penyuluh pertanian (BPTP, Dinas Pertanian), dan pengusaha (pemasok saprodi; SHS/Pertani, Pusri/pengusaha pupuk, pengusaha pestisida; pedagang; kilang padi, pedagang padi, eksportir). Kesamaan tujuan dari berbagai anggota *stake holders* tersebut perlu dibangun atas dasar saling memerlukan.

Kelompok tani atau kelompok petani bertindak sebagai pelaksana usahatani dengan penerapan teknologi spesifik lokasi yang sudah teruji. Peneliti dan penyuluh BPTP memasok teknologi spesifik lokasi dan membimbing penerapannya di lapang. Penerapan teknologi diawasi bersama oleh aparat Dinas Pertanian dan BPTP melalui temu lapang atau temu diskusi, yang diterapkan minimal dua kali dalam satu musim tanam. Di samping itu, penyuluh BPTP dan penyuluh Dinas Pertanian bertugas menjembatani antara petani dengan pengusaha. Pengusaha memasok semua sarana produksi yang dibutuhkan dalam proses produksi, semua sarana produksi dibayar pada saat panen. Sebelum panen sudah ada perjanjian dalam lembaga yang diputuskan secara bersama. Kesepakatan yang diambil adalah mengenai harga sarana produksi dan harga gabah serta sistem pembayaran.

## Kesimpulan

PTT dapat dijadikan sebagai upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya dan sumber pertumbuhan baru bagi perkembangan produksi tanaman padi. Peningkatan produktivitas padi melalui pendekatan SL-PTT merupakan salah satu terobosan yang diharapkan mampu memberikan kontribusi yang besar. Namun komitmen dan kerjasama diperlukan dalam suatu wadah kolaborasi yang diyakini mampu mendorong pertumbuhan ekonomi di pedesaan.

Sifat PTT yang spesifik lokasi dan partisipatif sangat berbeda dengan pendekatan yang digunakan dalam program intensifikasi sebelumnya, seperti BIMAS, INMAS, INSUS sampai SUPRA-INSUS, di mana teknologi yang dianjurkan bersifat paket dan berlaku umum di mana saja serta dilaksanakan sepenuhnya dengan insisiasi petugas (*top down*). Dalam penerapan PTT, petani dan petugas harus duduk bersama memilih komponen teknologi yang akan diterapkan, sesuai dengan keinginan petani dan lingkungannya. Bimbingan dan pendampingan yang intensif diperlukan agar petani dapat menerapkan PTT dengan benar

## Pustaka

- Abdulrachman, S., A.K. Makarim, dan I. Las. 2003. Petunjuk teknis kajian kebutuhan pupuk NPK pada padi sawah melalui petak omisi di wilayah pengembangan PTT. Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. 27p.
- Abdurachman, A., Irsal Las dan Efendi Pasandaran. 2000. Optimasi sumber daya lahan dan air untuk pembangunan pertanian tanaman pangan. Prosiding PTP IV Bogor, 22-24 Nov 1999.
- Anonim. 2008. Pedoman umum peningkatan produksi dan produktivitas padi, jagung, dan kedelai melalui SL-PTT. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Kartaatmaja, S. dan A.M. Fagi. 2000. PTT: konsep dan penerapan. Pros. Simp. PTP IV, 22-24-Nov. 1999. Puslitbangtan. Bogor.
- Las, I., A.K. Makarim, H.M. Toha, A. Gani, H. Pane, dan S. Abdulrachman. 2002. Panduan teknis pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu padi sawah irigasi. Departemen Pertanian. 37p.
- Las, I., A.K. Makarim, H.M. Toha, A. Gani, H. Pane, dan S. Abdulrachman. 2003. Panduan teknis pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu padi sawah irigasi. Departemen Pertanian. 30p.

- Makarim, A.K., D. Pasaribu, Z. Zaini, dan I. Las. 2003. Analisis dan sintesis hasil pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu (PTT) dalam Program P3T. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Suryana A., Suyamto, S. Abdulrachman, I P. Wardana, H. Sembiring, dan I N. Widiarta. 2007. Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 40p.
- Zaini, Z., I. Las, Suwarno, B. Haryanto, Suntoro, dan E.E. Ananto. 2003. Pedoman umum kegiatan percontohan peningkatan produktivitas padi terpadu 2003. Departemen Pertanian. Jakarta. 25p.
- Zulkifli Z., Diah WS, dan Mahyuddin Syam. 2004. Petunjuk lapang pengelolaan tanaman terpadu padi sawah. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor. 57p.