

KOMPONEN DAN RAKITAN TEKNOLOGI

Komponen Dasar

Komponen teknologi dasar (*compulsory*) adalah komponen teknologi yang relatif dapat berlaku umum di wilayah yang luas, antara lain:

- 1) Varietas unggul
- 2) Bibit bermutu dan sehat (perlakuan benih),
- 3) Saluran drainase
- 4) Pemupukan dan ameliorasi lahan sesuai dengan analisis tanah pada tipe agroekosistem setempat
- 5) Pengendalian Hama secara Terpadu (PHT) sesuai sasaran

Komponen Pilihan

Komponen teknologi pilihan yaitu komponen teknologi yang lebih bersifat spesifik lokasi, antara lain:

- 1) Pengelolaan tanaman yang meliputi populasi dan cara tanam (legowo, larikan, dll)
- 2) Bahan organik, pupuk kandang, dan amelioran,
- 3) Pengairan untuk perbaikan kelembaban tanah
- 4) Pupuk cair (PPC), pupuk organik, pupuk biohayati, ZPT, dan pupuk mikro
- 5) Penanganan panen dan pascapanen

Rakitan Teknologi

Agar komponen teknologi yang dipilih sesuai dengan kebutuhan setempat, maka proses pemilihan atau perakitannya didasarkan pada hasil analisis potensi, kendala, dan peluang atau dikenal dengan PRA (*Participatory Rural Appraisal*).

Dari hasil PRA teridentifikasi masalah yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi. Untuk memecahkan masalah yang ada dipilih

teknologi yang akan diintroduksikan, baik dari komponen teknologi dasar maupun pilihan. Komponen teknologi pilihan dapat menjadi komponen teknologi dasar jika hasil PRA memprioritaskan penerapan komponen teknologi tersebut untuk pemecahan masalah utama di wilayah setempat.

Alur perakitan komponen teknologi PTT dapat dilihat berikut ini.



Contoh Kasus Penerapan PTT

Dalam upaya peningkatan produktivitas kedelai pada lahan pasang surut (tipe C) dengan penerapan teknologi melalui pendekatan PTT telah dilakukan penelitian di Desa Bandar Jaya, Kecamatan Rantau Rasau, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi, pada tahun 2007. Dari kegiatan PRA teridentifikasi beberapa penyebab rendahnya produktivitas kedelai di wilayah tersebut dan komponen teknologi yang diintroduksikan untuk pemecahan masalah (Tabel 1).

Tabel 1. Prioritas masalah dan introduksi komponen teknologi budi daya kedelai untuk pemecahan masalah pada lahan pasang surut tipe C di Jambi.

Masalah	Kondisi pada saat PRA	Introduksi komponen teknologi dalam PTT
I Drainase	Panjang saluran drainase 6-8 m	Memperdalam saluran drainase dan panjangnya dikurangi menjadi 4-5 m
II Kesuburan tanah	<ul style="list-style-type: none"> - pH tanah sangat masam (pH 4,7), - kandungan N 0,1 %, P 17,4 ppm P_2O_5, K 0,1 me/100g, Cadd 1,18 me/100g, dan Mgdd 0,44 me/100g, termasuk rendah - kandungan Al_{dd} 2,7 me/100 g dan kejenuhan Al_{dd} tinggi (37,3%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ameliorasi lahan dengan pupuk kandang (1 t/ha) dan dolomit (0,3 t/ha), - Pemupukan NPK dosis 22,5 kg N, 36 kg P_2O_5, 45 kg K_2O per ha,
III Hama-penyakit	<ul style="list-style-type: none"> - Hama utama ulat grayak - penyakit utama layu jamur 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendalian dengan pestisida sesuai PHT - Pengendalian dengan fungisida
IV Varietas dan benih	Sudah menggunakan varietas unggul, tapi mutu benih kurang baik, benih berasal dari hasil panen sendiri atau dibeli dari petani lain	Menggunakan varietas unggul (Anjasmoro) dengan mutu tinggi, daya tumbuh > 85%

SL-PTT: DEFINISI, TUJUAN, DAN AZAS

Definisi

SL-PTT adalah sekolah yang seluruh proses belajar-mengajarnya dilakukan di lapangan. Hamparan sawah milik petani peserta program penerapan PTT disebut hamparan SL-PTT, sedangkan hamparan sawah tempat praktek sekolah lapang disebut laboratorium lapang (LL). Sekolah lapang sekolah-olah menjadikan petani peserta sebagai murid dan pemandu lapang (PL I atau PL II) sebagai guru (fasilitator). Namun pada sekolah lapang tidak dibedakan antara guru dan murid, karena aspek kekeluargaan lebih diutamakan, sehingga antara "guru dan murid" saling memberi pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman.

SL-PTT juga mempunyai kurikulum, evaluasi pra dan pasca-kegiatan, dan sertifikat. Bahkan sebelum SL-PTT dimulai perlu dilakukan registrasi terhadap peserta yang mencakup nama dan luas lahan sawah garapan, pembukaan, dan studi banding atau kunjungan lapang (*field trip*).

Penciri SL-PTT adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta dan pemandu saling memberi dan menghargai
- 2) Perencanaan dan pengambilan keputusan dilakukan bersama dengan kelompok tani (poktan) atau gabungan kelompok tani (gapoktan)
- 3) Komponen teknologi yang akan diterapkan berdasarkan hasil PRA yang dilakukan oleh petani peserta
- 4) Pemandu tidak mengajari petani, tetapi petani belajar dengan inisiatif sendiri pemandu sebagai fasilitator memberikan bimbingan
- 5) Materi latihan, praktek, dan sarana belajar ada di lapangan
- 6) Kurikulum dirancang untuk satu musim tanam, sehingga dalam periode tersebut diharapkan terdapat 10-18 kali pertemuan antara peserta dengan pemandu.

Sasaran dan Tujuan

Pada tahun 2008 diharapkan telah terlaksana 20.000 unit SL-PTT kedelai. Setiap unit SL-PTT kedelai dilaksanakan pada hamparan seluas 10 ha, 9 ha SL-PTT dan satu ha di antaranya untuk laboratorium lapang atau petak demonstrasi yang diperlukan sebagai media pembelajaran bagi petani peserta SL-PTT.

Tujuan utama SL-PTT adalah untuk mempercepat alih teknologi melalui pelatihan dari peneliti atau narasumber lainnya. Narasumber memberikan ilmu dan teknologi (IPTEK) yang telah dikembangkan kepada pemandu lapang I (PL I) sebagai *Training of Master Trainer* (TOMT). PL I terdiri atas penyuluh pertanian, Pengamat organisme Pengganggu Tanaman (POPT), dan Pengamat Benih Tanaman (PBT) tingkat provinsi yang telah dilatih di tingkat nasional (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian - Balitkabi). Selanjutnya PL I menurunkan IPTEK tersebut kepada PL II yang terdiri atas penyuluh pertanian, POPT, dan PBT tingkat kabupaten/kota. Pelatihan bagi PL II diselenggarakan di tingkat provinsi dan materinya diberikan oleh narasumber dan PL I. Pelatihan bagi pemandu lapang diselenggarakan di kabupaten/kota. Peserta pelatihan adalah penyuluh pertanian, POPT dan PBT tingkat kecamatan/desa. Materi pelatihan diberikan oleh narasumber dan PL II.

Melalui SL-PTT diharapkan terjadi percepatan penyebaran teknologi PTT dari peneliti ke petani peserta dan kemudian berlangsung difusi secara alamiah dari alumni SL-PTT kepada petani di sekitarnya. Seiring dengan perjalanan waktu dan tahapan SL-PTT, petani diharapkan merasa memiliki PTT yang dikembangkan. Keuntungan yang diperoleh pemberi dan penerima dalam kegiatan ini adalah:

Keuntungan bagi pemandu, PPL, dan PHP

Dengan motto "**memberi lebih baik dari menerima**", pemandu (PPL atau PHP) memberikan pengetahuan dan pengalamannya kepada petani sehingga pemandu merasa bermanfaat bagi banyak

orang, terutama petani. Dalam hal ini pemandu dituntut untuk mampu berkomunikasi dengan baik dan mampu pula menggerakkan petani mengembangkan dan memajukan usahatani di wilayah kerjanya.

Keuntungan bagi petani

Petani peserta SL-PTT diberi kebebasan memformulasikan ide, rencana, dan keputusan bagi usahatannya sendiri. Mereka dilatih agar mampu membentuk dan menggerakkan kelompok tani dalam alih teknologi kepada petani lain. Melalui SL-PTT, petani peserta diharapkan terampil dan bertanggung jawab untuk bersama-sama meningkatkan produksi kedelai dalam upaya mewujudkan swasembada kedelai. Kebersamaan semua pihak yang terlibat dalam SL-PTT merupakan faktor pendorong bagi petani dalam mengelola usahatannya.

Azas

Beberapa azas SL-PTT yang perlu dipahami oleh pemandu dan petani peserta SL-PTT adalah sebagai berikut:

Lahan pertanaman kedelai sebagai sarana belajar

Keterampilan yang dituntut dari petani peserta sekolah lapang dalam menerapkan PTT adalah keterampilan membawa PTT ke lahan usahatannya sendiri dan lahan petani yang lain. Oleh karena itu, petani peserta SL-PTT akan menghabiskan hampir seluruh waktunya untuk menerapkan teknologi di lapang dan hanya sebagian kecil waktu yang digunakan di kelas untuk membahas aspek yang terkait dengan usahatani, seperti koperasi, gapoktan, kelompok tani, dan pemasaran hasil.

Belajar lewat pengalaman dan penemuan sendiri

Sesuai dengan motto petani SL-PTT “mendengar, saya lupa; melihat, saya ingat; melakukan, saya paham; menemukan sendiri, saya kuasai”, maka setiap kegiatan yang dilakukan sendiri akan memberikan pengalaman yang berharga. Oleh karena itu, petani dituntut untuk mampu menganalisis kegiatan yang telah dilakukan, kemudian menyimpulkan dan menindaklanjutinya. Kesimpulan yang telah dibuat merupakan dasar dalam melakukan perubahan dan atau pengembangan teknologi.

Pengkajian agroekosistem

SL-PTT dicirikan oleh adanya pertemuan petani peserta dalam periode tertentu, mingguan atau dua mingguan, bergantung kepada pengalaman mereka setelah mengamati perubahan agroekosistem kedelai. Aktivitas mingguan berupa monitoring yang hasilnya diperlukan dalam pengambilan keputusan. Untuk itu, petani peserta SL-PTT perlu didorong untuk membiasakan diri menganalisis ekosistem dan mengkaji produktivitas dan efektivitas teknologi yang dicoba pada petak laboratorium lapang dan menerapkannya di lahan sendiri.

Metode belajar praktis

Aktivitas SL-PTT perlu dirancang sedemikian rupa agar petani mudah memahami masalah yang dihadapi di lapangan dan menetapkan teknologi yang akan diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut. Misalnya, bagaimana petani mengetahui kondisi tanaman yang kurang pupuk atau tanah yang subur, dsb. Dalam memberikan panduan dan motivasi kepada petani, pemandu SL-PTT dituntut untuk mampu berkomunikasi dengan baik menggunakan bahasa yang mudah dipahami petani.

Kurikulum berdasar keterampilan yang dibutuhkan

Kurikulum dirancang atas dasar analisis keterampilan yang perlu dimiliki petani SL-PTT, agar mereka dapat memahami dan menerapkan PTT di lahan sendiri dan mengembangkan kepada petani lainnya. Selain keterampilan teknis, petani peserta SL-PTT juga memperoleh kecakapan dalam perencanaan kegiatan, kerja sama, dinamika kelompok, pengembangan materi belajar, dan komunikasi. Hal ini penting artinya bagi petani peserta SL-PTT untuk dapat menjadi fasilitator yang mampu memotivasi dan membantu kelompok tani.

Prinsip Pendidikan dalam SL-PTT

Agar tujuan dapat tercapai sesuai dengan keinginan, SL-PTT hendaknya dilaksanakan berdasarkan prinsip pendidikan untuk orang dewasa berdasarkan pengalaman sendiri. Untuk itu, materi pendidikan yang akan diberikan dalam SL-PTT mencakup aspek yang diperlukan oleh kelompok tani di wilayah pengembangan PTT. Dalam kaitan itu, aspek berikut perlu mendapat perhatian:

1. Aspek teknologi: keterampilan dan pengetahuan

Dalam SL-PTT, petani diberikan berbagai keterampilan dan pengetahuan yang mereka butuhkan untuk menjadi manager di lahan usahatannya sendiri, seperti analisis ambang ekonomi hama dan penyakit tanaman, analisis dan interval pemberian air.

2. Aspek hubungan antarpetani: interaksi dan komunikasi

SL-PTT mendorong petani untuk dapat bekerja sama, melakukan analisis secara bersama-sama, diskusi, dan berkomunikasi dengan santun menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh orang lain.

3. Aspek pengelolaan: manager di lahan usahatani sendiri

Dalam SL-PTT, petani peserta didorong untuk pandai menganalisis masalah yang dihadapi dan membuat keputusan tentang tindakan yang diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Proses Belajar melalui Pengalaman

Proses belajar pada SL-PTT berawal dari kegiatan yang kemudian memberikan pengalaman pribadi, mengungkapkan pengalaman tersebut, menganalisis masalah yang terjadi, dan menyimpulkan hasil kegiatan. Kalau petani peserta SL-PTT telah merasakan dampak positif dari teknologi yang diterapkan, baik dari aspek materi maupun nonmateri, maka mereka akan menerapkan teknologi itu kembali pada musim berikutnya.

Petani merasa bangga setelah memahami dan menerapkan kajian sendiri di lahan sendiri dengan hasil di atas rata-rata, apalagi kalau menjadi yang terbaik di lingkungan sendiri. Karena itu, petani perlu didorong untuk berimprovisasi untuk menghasilkan karya yang lebih baik.