

PENDAHULUAN

Sebagai bagian dari program revitalisasi pembangunan pertanian, pemerintah telah bertekad untuk meningkatkan produksi kedelai nasional menuju swasembada 2015. Program ini harus didukung oleh semua pihak yang terkait, dalam proses produksinya. Pengalaman selama ini menunjukkan bahwa tingkat produksi nasional lebih ditentukan oleh areal tanam dari pada tingkat produktivitas. Namun demikian, peluang peningkatan produksi melalui perbaikan teknologi masih terbuka lebar, mengingat produktivitas pertanaman kedelai di tingkat petani masih rendah (1,3 t/ha) dengan kisaran 0,6–2,0 t/ha, padahal teknologi produksi yang tersedia mampu menghasilkan 1,7–3,2 t/ha. Secara umum minat petani untuk mengembangkan kedelai masih rendah jika dibandingkan komoditas pangan lain seperti padi, jagung, dan ubikayu, karena pendapatan yang diperoleh dari usahatani kedelai tergolong rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas perlu dilakukan terobosan dalam memproduksi kedelai yang mampu memberikan produktivitas tinggi dengan proses produksi yang efisien dan berkelanjutan. Guna mencapai hal tersebut, diperlukan rakitan teknologi spesifik lokasi dengan memperhatikan kesesuaian terhadap kondisi biofisik lahan, sosial ekonomi masyarakat, dan kelembagaan petani. Proses produksi yang demikian pada hakekatnya merupakan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). PTT kedelai diterapkan di sentra-sentra produksi kedelai, baik di lahan sawah maupun lahan kering.

PENGERTIAN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) kedelai bukanlah suatu paket teknologi produksi kedelai, melainkan merupakan suatu pendekatan dalam produksi kedelai agar teknologi dan atau proses produksi yang diterapkan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Lingkungan yang dimaksud meliputi kondisi biofisik lahan (iklim, tanah, air, dan organisme pengganggu tanaman atau OPT), keadaan sosial-ekonomi masyarakat di antaranya kemampuan dan keinginan petani, serta status kelembagaan yang terkait dengan pembangunan pertanian. Pemilihan komponen teknologi yang akan dirakit menjadi paket teknologi produksi selain harus sesuai dengan keadaan lingkungan spesifik tersebut, juga harus mempertimbangkan terjadinya hubungan sinergis dan komplementer antar komponen. Oleh karena itu, paket teknologi produksi kedelai: (a) dapat beragam atau sangat berbeda antara suatu tempat dengan tempat lainnya, tergantung tingkat keragaman lingkungan, dan (b) proses produksi akan menjadi produktif, efisien, dan berkelanjutan.

Pengertian PTT kedelai seperti di atas secara jelas akan dapat menerangkan kepada pihak yang mungkin masih mempertanyakan perbedaannya dengan pendekatan produksi kedelai melalui program intensifikasi umum (INUM) atau

intensifikasi khusus (INSUS). Program INMUM dan INSUS merupakan rekayasa teknologi dan sosial-kelembagaan yang dikemas untuk berlaku secara umum. Karena bersifat umum, maka pelaksanaan INMUM dan INSUS akan lebih mudah daripada PTT, namun dari segi kesesuaian yang tercermin pada produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan produksi, jelas PTT akan lebih unggul dibandingkan dengan INMUM dan INSUS.

KONSEP DAN PENDEKATAN

Pendekatan PTT kedelai mengacu kepada keterpaduan antara sumberdaya setempat dengan teknologi produksi maupun antar komponen teknologi produksi, sehingga akan terbentuk suatu keserasian dalam sistem pengelolaan sumberdaya dan pertanaman pada spesifik ekosistem pertanian. Prinsip utama PTT adalah mengedepankan pemanfaatan potensi sumberdaya serta memprioritaskan pemecahan kendala dan masalah setempat.

Berikut adalah beberapa tahapan pendekatan yang harus ditempuh dalam melaksanakan PTT kedelai.

Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya

Dalam pendekatan PTT kedelai, sumberdaya yang tersedia di lokasi merupakan modal dasar yang harus dimanfaatkan secara optimal, misalnya: (a) pemanfaatan bahan organik (pupuk kandang, jerami padi), (b) pemanfaatan air (irigasi, air tanah), (c) pemanfaatan dan kelestarian kesuburan tanah, (d) pemanfaatan musuh alami, serta (e) tenaga kerja dan kelembagaan.

Pemecahan Masalah Prioritas

Teknologi produksi yang dirakit dalam PTT kedelai diutamakan untuk memecahkan permasalahan pokok yang dihadapi di lokasi/daerah setempat. Apabila permasalahan yang menjadi prioritas petani dapat diatasi, maka dampak dari penerapan PTT akan segera dapat dirasakan petani, misalnya peningkatan produktivitas pertanaman kedelai dan perbaikan pendapatan petani.

Efisiensi Penggunaan Input

Penggunaan input yang tidak efisien merupakan salah satu hal yang menyebabkan pendapatan petani rendah. Upaya peningkatan efisiensi input dapat ditempuh melalui skenario: (a) nilai input tetap tetapi produktivitas meningkat, (b) produktivitas tetap tetapi penggunaan input menurun, (c) produktivitas meningkat sedang penggunaan input menurun, atau (d) penggunaan input meningkat dan produktivitas lebih meningkat. Di samping efisiensi input, penggunaan input harus diarahkan supaya tidak berdampak negatif terhadap kelestarian lingkungan, agar proses produksi dapat berjalan secara berkelanjutan.

Partisipasi Petani

Dalam pelaksanaan PTT, partisipasi petani dalam suatu kelompok merupakan suatu keharusan karena pengembangan PTT dilakukan di lahan petani dan oleh petani. Pelaksanaan PTT akan berjalan kondusif jika kelompok petani tersebut sudah tergolong maju, apabila belum maju harus dilakukan pembinaan. Pendekatan ini diharapkan dapat membangun kesadaran petani bahwa dengan berkelompok tersebut hal-hal yang terkait dengan pengembangan PTT akan dapat diselesaikan secara lebih baik (Gambar 1).

Kerja Sama antar Instansi/Kelembagaan

Instansi-instansi yang terkait dalam pembangunan pertanian antara lain sumber teknologi, pemerintah daerah, Dinas Pertanian, Koperasi, Pasar, dan Kelembagaan Petani yang ada harus terlibat secara aktif untuk mendukung pengembangan PTT. Kesamaan persepsi, keterpaduan dalam pelaksanaan program, serta komunikasi yang baik antar instansi tersebut sangat diperlukan dalam menjamin keberhasilan PTT.



Gambar 1. Temu lapang mempertemukan petani, penyuluh, dan peneliti, serta dinas terkait dalam upaya untuk mempercepat alih teknologi.

TAHAPAN KEGIATAN PENGEMBANGAN PTT

Sosialisasi dan Apresiasi

Sosialisasi dan apresiasi program pengembangan PTT harus dilakukan baik kepada pemerintah, penyuluh, petani, dan pihak lain (penyedia input dan pemasaran hasil) yang terlibat langsung dalam pelaksanaan PTT. Dalam sosialisasi, pihak-pihak mendapat penjelasan yang menyangkut semua aspek meliputi teknis (teknologi) maupun non teknis (antara lain kerjasama antar pihak dan kewajiban para pihak). Dengan demikian program dapat dipahami para pihak, dan pada gilirannya pengembangan PTT dapat berjalan baik.

Wilayah Pengembangan PTT

Program pengembangan PTT kedelai hendaknya diarahkan pada wilayah-wilayah sentra produksi kedelai, pada lahan sawah maupun lahan kering. Identifikasi wilayah (provinsi, kabupaten, kecamatan, dan desa) dilakukan berdasarkan parameter antara lain: pengalaman produksi kedelai sebelumnya, potensi wilayah/lahan, dan keadaan infrastruktur.

Pemahaman Kondisi Lingkungan Lokasi PTT (Pemahaman Pedesaan Secara Partisipatif = PPSP/PRA)

Pelaksanaan PPSP atau *Participatory Rural Appraisal* (PRA) meliputi identifikasi dan analisis agroekologi (biofisik), sosial ekonomi, dan kelembagaan, serta analisis prioritas berdasarkan keinginan petani dan potensi wilayah target dalam rangka menetapkan model PTT yang akan dikembangkan di lapang.

Tingkat kebenaran dan ketuntasan dalam mengenal atau mengetahui kondisi lingkungan lokasi PTT merupakan langkah yang sangat menentukan keberhasilan PTT, sehingga harus mendapat perhatian yang serius. Keadaan biofisik lahan (iklim, tanah, air, OPT), sosial-budaya petani/masyarakat, dan kelembagaan yang terkait harus diidentifikasi, diketahui, dan dianalisis sebagai dasar atau landasan dalam memilih komponen dan merakit teknologi produksi. Hal-hal yang dicermati dalam mengenal lingkungan meliputi potensi, permasalahan, dan kendala aspek-aspek tersebut.

Untuk mengenal dan mengetahui kondisi lingkungan lokasi PTT, pemahaman cepat suatu wilayah/lokasi secara partisipatif merupakan suatu pendekatan yang dewasa ini sering ditempuh. Sesuai panduan PRA, PRA harus dilakukan oleh tim beranggotakan sejumlah orang dengan latar belakang keilmuan dan atau profesi yang beragam dan komplis sesuai dengan hal yang dihadapi. Panduan PRA yang demikian tentu akan dirasakan sebagai suatu hal yang rumit dan berat bagi instansi pelaksana pembangunan (pertanian) di daerah yang wilayahnya luas dan atau kondisi ekosistemnya beragam. Sebetulnya petugas pelaku pembangunan pertanian di daerah, misalnya staf

Dinas Pertanian seperti Penyuluh Pertanian yang bekerja secara aktif, apalagi yang sudah lama bertugas, tentu telah mengenal dan mengetahui secara memadai atau baik dalam banyak hal yang terkait dengan lingkungan yang diperlukan bagi penyusunan dan penerapan PTT kedelai, sehingga pelaksanaan formal PRA seperti di atas tidak akan memberatkan. Untuk melengkapi pengetahuan seorang penyuluh aktif mungkin tinggal diperlukan tambahan informasi/data yang dibutuhkan untuk memverifikasi atau mengkuantifikasi pengalaman penyuluh, di antaranya analisis kandungan hara tanah/air. Sebagai contoh: (a) Menurut pengalaman penyuluh, tanaman kedelai tidak tumbuh dan tidak menghasilkan secara baik kalau tidak dipupuk KCl; dalam hal ini untuk keperluan penetapan takaran pupuk KCl yang sesuai, analisis tanah diperlukan sebagai dasar dalam menetapkan takaran pupuk KCl, atau (b) Menurut pengamatan penyuluh, pertanaman kedelai pada lahan sawah tadah hujan yang ditanam pada MK2 tumbuh merana karena kekeringan, hal tersebut sebetulnya dapat diatasi atau dikurangi dengan memanfaatkan air tanah yang tersedia, untuk ini perlu tambahan informasi/data tentang kedalaman dan debit air tanah sebagai dasar dalam memilih jenis dan jumlah pompa yang diperlukan per satuan luas lahan.

Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan diberikan kepada seluruh petugas lapang secara bertahap dan berantai. Materi pelatihan untuk calon Pelatih (*trainer*) dan petugas lapang mencakup berbagai hal terkait dengan macam dan penerapan teknologi produksi, teknik pengambilan contoh, pengamatan, serta pengumpulan dan tabulasi data. Penyuluh perlu dibekali pengetahuan dan kemampuan antara lain dalam: (a) mengenal dan memilih varietas unggul sesuai kebutuhan, (b) identifikasi dan diagnosis ambang kendali hama dan penyakit, pemilihan dan aplikasi pestisida yang tepat, serta (c) pengelolaan air dan hara/pemupukan yang tepat. Dengan pelatihan petugas tersebut, penguasaan teknologi produksi dalam PTT dapat diteruskan kepada petani. Pendampingan dalam penerapan teknologi di lapangan dilakukan oleh peneliti (sumber teknologi) dan penyuluh kepada petani/keompok tani kooperator. Di dalam pendampingan, peneliti dan penyuluh harus dekat dengan petani agar mampu menangkap aspirasi dan memahami keinginan petani. Dengan demikian penguasaan teknologi produksi kedelai dalam program PTT oleh petani akan baik sehingga proses produksi melalui pendekatan PTT dapat dilaksanakan secara baik dan benar.

Implementasi Kegiatan

Penerapan PTT di wilayah sentra produksi kedelai dilaksanakan pada suatu kesatuan hamparan dengan luas minimal 50 ha, dengan harapan agar pihak-pihak yang terlibat, dapat merencanakan dan melaksanakan program kerja secara wajar. Rakitan teknologi PTT kedelai disusun berdasarkan kebutuhan teknologi dari ekosistem setempat. Pada setiap musim dilakukan evaluasi dan

modifikasi komponen teknologi dan pendekatan PTT sesuai dengan keinginan petani atau adanya teknologi baru. Dalam pendekatan partisipatif, petani peserta merupakan mitra sejajar peneliti dan penyuluh. Petani harus dilibatkan langsung dalam menentukan komponen-komponen teknologi yang akan diterapkan.

Temu Lapang

Temu lapang dilaksanakan pada saat tanaman menjelang panen (Gambar 2). Dalam temu lapang, selain petani peserta, petani sekitarnya yang bukan peserta (non kooperator) juga dilibatkan. Semua petani tersebut berdiskusi bersama dengan penyuluh, peneliti, pemerintah daerah, pemilik modal (Bank, Koperasi), dan pengguna kedelai (pedagang, industri berbahan baku kedelai). Semua masukan dari temu lapang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan PTT berikutnya.

Monitoring dan Evaluasi

Pemantauan dan monitoring terhadap pelaksanaan PTT direncanakan tiga kali setiap lokasi/musim, yaitu pada fase vegetatif, fase reproduktif, dan pasca panen. Monitoring dilakukan oleh 1–2 orang untuk memantau pelaksanaan PTT mencakup: pemilihan lokasi, pemilihan perlakuan/teknologi, metode pengamatan, dan pengambilan contoh, pencatatan perencanaan kegiatan teknis dan keterpaduan antara peneliti dan penyuluh. Dengan monitoring awal, kesalahan atau penyimpangan dapat segera diketahui dan dikoreksi. Monitoring pada saat pelaksanaan untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan telah dilaksanakan sesuai rencana/perbaikan dan dengan monitoring akhir akan diketahui gambaran tentang kinerja PTT yang menyangkut penampilan tanaman dan teknologinya, serta mendapatkan umpan balik dari petani, penyuluh, dan pemerintah daerah.

Hasil pemantauan selanjutnya dievaluasi untuk memberikan penilaian terhadap pelaksanaan PTT. Dengan demikian, faktor keberhasilan atau kegagalan dalam pelaksanaan PTT dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan PTT selanjutnya.

Rakitan komponen teknologi dalam PTT merupakan suatu hal yang dinamis, sehingga komponen tersebut akan selalu diperbaiki sesuai dengan temuan masalah dan ketersediaan teknologi baru. Oleh karena itu, pertemuan berkala harus diadakan di lokasi pengembangan antara peneliti, penyuluh, termasuk pemangku kepentingan lainnya (perangkat desa/Pemda) guna membahas dan memperbaiki operasional pengembangan di lapangan. Peran aktif dan dinamik petani harus ditumbuh-kembangkan sehingga pengembangan teknologi dengan partisipasi petani (*farmer participatory technology development*) berjalan dengan baik menuju sistem produksi pertanian berkelanjutan.



Gambar 2. Masalah-masalah yang mengemuka di daerah dapat dibahas secara lebih efektif oleh nara sumber yang kompeten dalam temu lapang.

Studi Dampak

Tujuan utama PTT kedelai adalah meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani dengan menjaga kemampuan lahan untuk berproduksi optimal secara berkelanjutan. Oleh karena itu, dampak dari penerapan PTT kedelai yang akan dikaji meliputi aspek sosial ekonomi petani (biaya produksi dan pendapatan), luas penerapan, dampak terhadap kesuburan tanah dan lingkungan biotik (hama dan penyakit) yang diukur setiap dua tahun. Indikator lain dari dampak penerapan PTT kedelai dapat diukur dari respon petani yang ditandai oleh penerapan teknologi dan respon pemangku kepentingan lainnya (Pemda).

Informasi tentang usahatani kedelai khususnya dari petani peserta, merupakan *baseline* data atau informasi awal yang diperlukan bagi studi dampak

PTT menjelang implementasi PTT di lapang. *Baseline* data diperoleh dengan melakukan *mini appraisal*, antara lain terhadap:

1. Praktek usahatani kedelai
2. Profil sosial ekonomi dan kelembagaan petani
3. OPT dan musuh alami
4. Kerja sama dan keterkaitan antar institusi
5. Produktivitas dan pendapatan usahatani