

Panduan Umum

Pengelolaan Tanaman Terpadu

Jagung



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2008

TIM PENYUSUN

- Penanggung Jawab : Prof. Dr. Ir. Achmad Suryana, MS
Kepala Badan Litbang Pertanian
- Ketua : Prof. Dr. Ir. Suyanto
Kepala Pusalitbang Tanaman Pangan
- Anggota : Ir. Zubachitirodin, MS
Dr. M.S. Pabbage
Dr. Sania Saenong

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jl. Ragunan No. 29 Pasarminggu, Jakarta Selatan

Telp. : (021) 7806202

Faks. : (021) 7800644

Email : kabadan@litbang.deptan.go.id

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

Jl. Merdeka No.147 Bogor, Jawa Barat

Telp. : (0251) 334089

Faks. : (0251) 312755

Email : crifc1@indo.net.id atau crifc3@indo.net.id

Balai Penelitian Tanaman Serealia

Jl. Ratulangi No.274 Maros, Sulawesi Selatan

Telp. : (0411) 371529

Faks. : (0411) 371961

Email : balitsereal@plasa.com

Pengantar

Kebutuhan jagung terus meningkat, baik untuk pangan maupun pakan. Dewasa ini kebutuhan jagung untuk pakan sudah lebih dari 50% kebutuhan nasional. Peningkatan kebutuhan jagung terkait dengan makin berkembangnya usaha peternakan, terutama unggas. Sementara itu produksi jagung dalam negeri belum mampu memenuhi semua kebutuhan, sehingga kekurangannya dipenuhi dari jagung impor.

Ditinjau dari sumber daya yang dimiliki, Indonesia mampu ber-swasembada jagung, dan bahkan mampu pula menjadi pemasok jagung di pasar dunia. Untuk mewujudkan hal itu diperlukan berbagai dukungan, terutama teknologi, investasi, dan kebijakan. Secara teknis, upaya peningkatan produksi jagung di dalam negeri dapat ditempuh melalui perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah menerapkan teknologi dengan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Dalam pengembangannya, PTT tidak menggunakan pendekatan paket teknologi, melainkan dengan pendekatan penerapan teknologi untuk memecahkan masalah usahatani di wilayah tertentu dan bersifat spesifik lokasi dengan bantuan para penyuluh dan petugas pertanian. Tujuan utama penerapan PTT adalah untuk meningkatkan produksi, pendapatan petani, dan menjaga kelestarian lingkungan.

Buku ini disusun berdasarkan hasil penelitian di berbagai daerah dan agroekosistem, terutama lahan kering dan lahan sawah. Selain diperuntukkan bagi penyuluh pertanian untuk dapat dijadikan acuan dalam pengembangan PTT jagung di wilayah kerjanya, panduan ini diharapkan dapat pula digunakan sebagai acuan dalam pelatihan PTT jagung di daerah, baik yang diselenggarakan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian maupun Dinas Pertanian dan institusi terkait lainnya.

Kepala Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian



Prof. Dr. Ir. Achmad Suryana, MS

Daftar Isi

PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
PENDAHULUAN	1
PENGERTIAN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (P'TT)	2
TAHAPAN KEGIATAN PELAKSANAAN P'TT	2
KOMPONEN TEKNOLOGI PRODUKSI	3
Varietas unggul	4
Benih bermutu	6
Populasi tanaman	7
Pemupukan	8
Pengelolaan irigasi	13
TEKNOLOGI BUDI DAYA SPESIFIK AGROEKOLOGI	15
Lahan Kering	15
Varietas	15
Benih	15
Penyiapan lahan	15
Penanaman	16
Pemupukan	16
Pembuatan saluran drainase	17
Pengendalian hama	18
Pengendalian penyakit	18
Penyiangan gulma	18
Panen dan prosesing hasil	19
Lahan Sawah	19
Varietas	19
Benih	20
Penyiapan lahan	20
Penanaman	20
Pemupukan	21
Pembuatan saluran irigasi	22
Pengairan tanaman	22
Pengendalian hama	23
Pengendalian penyakit	23
Penyiangan gulma	23
Panen dan prosesing	24
PENUTUP	25
BAHAN BACAAN	26

PENDAHULUAN

Produksi jagung masih dapat ditingkatkan melalui peningkatan produktivitas dan perluasan areal tanam, terutama di luar Jawa. Dewasa ini luas areal panen jagung nasional baru sekitar 3,60 juta ha dengan produktivitas 3,40 ton/ha. Sementara produktivitas jagung di tingkat penelitian berkisar antara 4,0-9,0 ton/ha, bergantung pada kondisi lahan, lingkungan setempat, dan teknologi yang diterapkan.

Di Indonesia, jagung ditanam pada agroekosistem yang beragam, mulai dari lingkungan berproduktivitas tinggi (lahan subur) sampai berproduktivitas rendah (lahan suboptimal dan marjinal). Karena itu diperlukan teknologi produksi spesifik lokasi, sesuai dengan kondisi lingkungan setempat.

Pengembangan jagung di lahan sawah pada musim kemarau merupakan langkah yang strategis, karena dapat mengurangi defisit pasokan produksi yang umumnya terjadi pada musim kemarau, kualitas hasil panen umumnya lebih tinggi, dan harga jagung pada saat itu juga relatif tinggi.

Selama ini komponen teknologi budi daya jagung diterapkan secara parsial, terutama pada lahan berproduktivitas rendah, sehingga tidak memberikan dampak yang nyata terhadap peningkatan produksi. Memadukan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang atau bersifat sinergis diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi sistem produksi jagung.

Melalui penelitian dalam jangka panjang, Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan berbagai komponen teknologi jagung. Penerapan komponen-komponen teknologi tersebut dengan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) ternyata mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani, sehingga berujung pada peningkatan pendapatan. Di beberapa lahan sawah tadah hujan di Sulawesi Selatan, misalnya, pengembangan jagung dengan pendekatan PTT dalam hamparan dengan luas minimal 5 ha memberikan hasil 5,4-7,3 ton/ha. Sebelumnya, lahan suboptimal tersebut biasanya diberakan setelah panen padi.

Belajar dari pengalaman dalam penelitian pada beberapa lokasi di Indonesia, pengembangan inovasi teknologi jagung dengan pendekatan PTT diperkirakan mampu memberikan kontribusi yang nyata bagi peningkatan produksi nasional.

PENGERTIAN PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU (PTT)

PTT adalah model atau pendekatan dalam budi daya yang mengutamakan pengelolaan tanaman, lahan, air, dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu dan bersifat spesifik lokasi. Dengan demikian, PTT bukan paket teknologi.

PTT jagung bertujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan produktivitas jagung secara berkelanjutan dan meningkatkan efisiensi produksi. Pengembangan PTT di suatu lokasi senantiasa memperhatikan kondisi sumber daya setempat, sehingga teknologi yang diterapkan di suatu lokasi dapat berbeda dengan lokasi yang lain. Dengan demikian teknologi yang diterapkan dengan pendekatan PTT bersifat sinergistik dan spesifik lokasi.

Sesuai dengan masalah yang ada di lokasi setempat, komponen teknologi yang dapat dikembangkan dalam PTT jagung antara lain varietas unggul, benih bermutu, penyiapan lahan hemat tenaga, populasi tanaman optimal, pemupukan yang efisien, pengendalian OPT dengan mengutamakan aspek kelestarian lingkungan, pengelolaan panen dan pasca-panen yang sesuai dengan kondisi sosial-ekonomi masyarakat.

TAHAPAN KEGIATAN PELAKSANAAN PTT

Pengembangan jagung melalui pendekatan PTT didasarkan kepada potensi, kendala, dan peluang di wilayah setempat, yang dapat diketahui melalui PRA (*Participatory Rural Appraisal*) atau penelaahan partisipatif dalam waktu singkat. Pelaksanaan PRA dilakukan oleh suatu tim yang terdiri atas berbagai disiplin ilmu agar dapat teridentifikasi potensi, kendala, dan peluang pengembangan PTT jagung secara menyeluruh.

PRA merupakan langkah awal dalam pelaksanaan PTT di suatu wilayah. Hal ini dimaksudkan agar masalah yang dihadapi petani dapat diketahui dan dipahami untuk dipecahkan secara bersama. Melalui PRA dapat diketahui keinginan dan harapan petani, sekaligus karakteristik lingkungan biofisik, kondisi sosial-ekonomi dan budaya masyarakat setempat dan sekitarnya.

Langkah selanjutnya adalah menyusun komponen teknologi yang sesuai dengan karakteristik daerah pengembangan dan diharapkan dapat memecahkan masalah di daerah tersebut. Komponen teknologi yang akan diterapkan bersifat dinamis karena akan mengalami perbaikan dan perubahan, sesuai dengan perkembangan inovasi teknologi dan keinginan petani dan masyarakat setempat.

Langkah berikutnya adalah menerapkan komponen teknologi utama PTT yang bersifat spesifik lokasi pada hamparan yang luas, misalnya 50-100 hektar. Bersamaan dengan itu didemonstrasikan komponen teknologi alternatif pada lahan seluas sekitar satu hektar dalam bentuk *superimpose* atau petak percontohan, sebagai sarana pelatihan bagi petani atau petugas lapang. Komponen teknologi alternatif ini dipersiapkan untuk mengganti atau mensubstitusi komponen teknologi yang dinilai kurang sesuai.

KOMPONEN TEKNOLOGI PRODUKSI

Jagung umumnya diusahakan pada lahan kering dan lahan sawah (tadah hujan atau irigasi). Dengan demikian alternatif komponen teknologi produksi jagung yang dapat diterapkan dengan pendekatan PTT adalah:

1. Varietas unggul baru yang sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan, dan keinginan petani setempat, baik jenis komposit atau bersari bebas maupun hibrida.
2. Benih bermutu (daya kecambah >95%), diberi perlakuan benih (*seed treatment*) dengan metalaksil 2 gram (bahan produk) untuk setiap kg benih. Kebutuhan benih 15-20 kilogram per hektar, bergantung pada ukuran benih, makin kecil ukuran benih (bobot 1.000 biji < 200 gram) makin berkurang kebutuhan benih.
3. Penyiapan lahan, dilakukan pengolahan tanah jika tanah bertekstur berat dan tanpa olah tanah (TOT) jika tanah bertekstur ringan.
4. Populasi tanaman sekitar 66.600 tanaman per hektar, jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan dua tanaman per lubang atau 75 cm x 20 cm dengan satu tanaman per lubang.
5. Pemupukan nitrogen (N) berdasarkan stadia pertumbuhan tanaman dan hasil pengamatan terhadap daun dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD).
6. Pemupukan P dan K sesuai kebutuhan berdasarkan status hara tanah dari hasil analisis laboratorium.
7. Bahan organik (pupuk kandang 1,5-2,0 ton/ha) diberikan sebagai penutup benih pada lubang tanam.
8. Pembuatan saluran drainase (khusus untuk pertanaman pada lahan kering datar pada musim hujan).
9. Pemberian air melalui saluran irigasi, sesuai kebutuhan (khusus untuk pertanaman di lahan sawah pada musim kemarau).
10. Pengendalian gulma secara terpadu.
11. Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT).
12. Panen tepat waktu dan prosesing dengan alat dan mesin.

Berdasarkan sifatnya, komponen-komponen teknologi tersebut dapat dibedakan menjadi dua bagian: (1) teknologi untuk pemecahan masalah setempat atau spesifik lokasi, dan (2) teknologi untuk perbaikan dan peningkatan efisiensi budi daya. Tidak semua komponen teknologi diterapkan sekaligus, terutama di lokasi yang mempunyai masalah spesifik. Terdapat lima komponen teknologi yang dapat diterapkan secara bersamaan (*compulsory*) yang merupakan penciri model PTT jagung, yaitu:

1. Varietas unggul baru sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan, dan keinginan petani setempat, baik jenis komposit atau bersari bebas maupun hibrida.
2. Benih bermutu (daya kecambah > 95%), diberi perlakuan benih (*seed treatment*) dengan metalaksil 2 g (bahan produk) untuk setiap kg benih.
3. Populasi tanaman sekitar 66.600 tanaman per hektar, jarak tanam 75 cm x 40 cm, dua tanaman/lubang atau 75 cm x 20 cm, satu tanaman/lubang.
4. Pemupukan N berdasarkan stadia pertumbuhan tanaman dan hasil pengamatan terhadap daun dengan menggunakan BWD. Pemupukan P dan K berdasarkan status hara tanah, sesuai hasil analisis laboratorium. Bahan organik (pupuk kandang 1,5-3,0 ton/ha) yang diberikan sebagai penutup benih pada lubang tanam untuk pemecahan masalah kesuburan tanah, terutama pada lahan kering masam.
5. Pembuatan saluran drainase (khusus untuk pertanaman pada lahan kering datar pada musim hujan) atau saluran distribusi air (khusus untuk pertanaman pada lahan sawah saat musim kemarau).

Penerapan kelima komponen teknologi tersebut secara bersamaan memberikan sumbangan yang cukup besar terhadap peningkatan hasil dan efisiensi produksi.

Varietas Unggul

Di antara komponen teknologi produksi jagung, varietas unggul (baik hibrida maupun bersari bebas) mempunyai peranan yang lebih besar dalam peningkatan produktivas. Selain memberikan hasil yang tinggi, varietas unggul juga berperan dalam pengendalian hama dan penyakit. Karakter lain yang perlu dipertimbangkan dalam memilih varietas unggul adalah kesesuaiannya dengan lingkungan (tanah dan iklim) setempat dan keinginan petani, misalnya varietas toleran kekeringan, toleran tanah masam, dan sesuai dengan preferensi petani terhadap karakter lainnya seperti umur dan warna biji.

Makin banyak varietas yang tersedia di tingkat petani makin mudah bagi mereka memilih varietas yang akan dikembangkan, sesuai dengan kondisi