

Daftar Isi

Editorial

Inovasi dan Teknologi dalam Pengembangan Sistem Perbenihan Tanaman Pangan
Teguh Prasetyo

Model UPBS BPTP Jawa Tengah
Sodiq Jauhari dan Teguh Prasetyo

Kebutuhan dan Ketersediaan Benih Kedelai di Jawa Tengah
Joko Triastono

Pengendalian Hama Perbenihan Kedelai dengan Agen Hayati
Sri Murtiati dan Hairil Anwar

Kepala Desa, Calon Penangkar Benih
Forita Dyah A, Parti K, dan Indrie A

Upaya Memasyarakatkan Benih Unggul melalui Demplot
Wahyudi Hariyanto

Penggunaan Biji Bawang Merah (True Seed Shallot) sebagai Sumber Benih
Retno Pangestuti dan Bambang Prayudi

Teknologi Perbanyak Benih Bawang Merah
Hartono

Produksi Benih Cabai untuk Home Garden
Joko Pramono

Budidaya Tanaman Induk Krisan sebagai Sumber Benih
Yayuk Aneka Bety

Teknologi Kultur Jaringan Menjamin Bibit Tebu Berkualitas
Mastur dan Elly Kurniati

Memproduksi Benih Pepaya
Warsana dan Parti Khosiyah

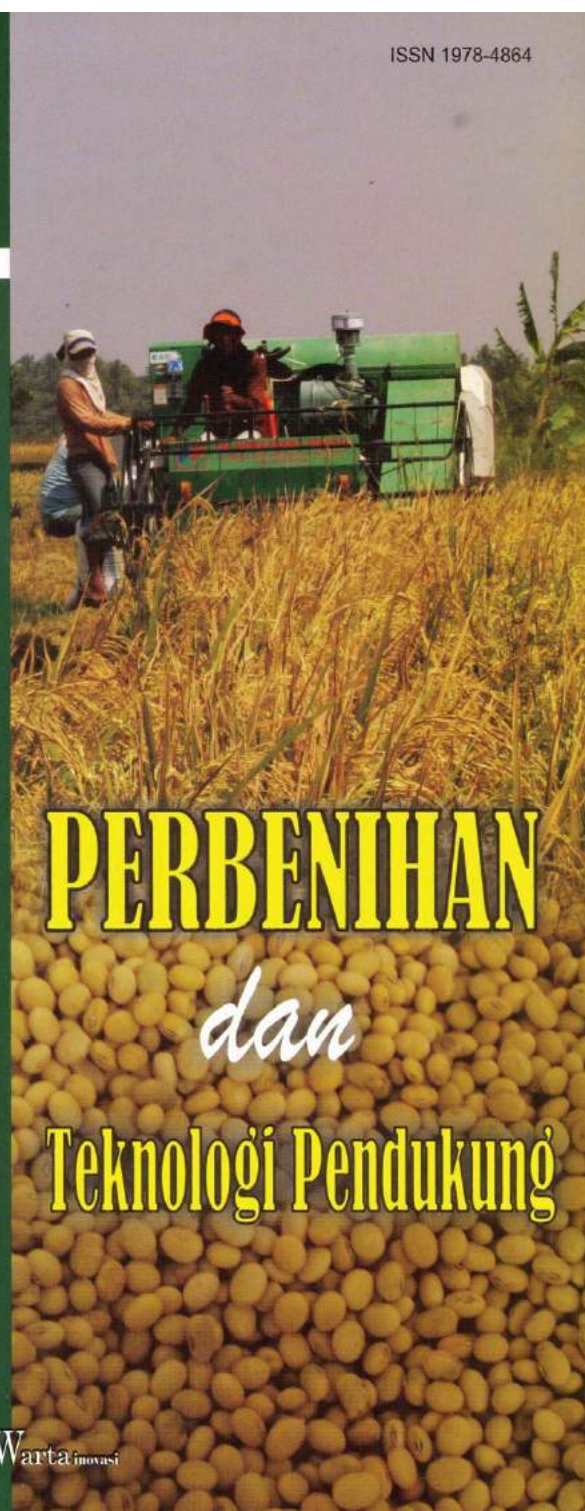
Itik Lokal Sumber Produksi Telur Tetas
Sarjana dan Subiharta

Perbibitan Sapi PO untuk Meningkatkan Populasi dan Memperbaiki Keturunan
Subiharta dan Sarjana

Menumbuhkan Kelompok Tani sebagai Penangkar Benih Kedelai di Kebumen
Herwinarni EM

KBD Mendukung KRPL
Agus H, Joko P, dan Indrie A

KBD Tunggak Semi Pemasok Bibit Sayuran
Agus Sutanto



PERBENIHAN dan Teknologi Pendukung



INOVASI DAN TEKNOLOGI

Dalam Pengembangan Sistem Perbenihan Tanaman Pangan

Oleh: Teguh Prasetyo

Sistem perbenihan di Indonesia telah diatur dengan Undang Undang No 12 tentang Budidaya Tanaman, Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1995 tentang Perbenihan Nasional, dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 36 Tahun 2006 tentang Produksi, Sertifikasi, dan Peredaran Benih Bina. Benih berkualitas merupakan syarat mutlak yang perlu dipenuhi dalam penyediaan sarana produksi. Keunggulan benih dapat dinikmati oleh konsumen bila benih yang ditanam bermutu (asli, murni, vigor, bersih dan sehat). Proses untuk menghasilkan benih unggul bermutu memiliki standar dan sertifikasi yang berlaku secara internasional. Untuk itu diperlukan inovasi dan teknologi.

Ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul masih menjadi masalah besar dalam mencapai sistem produksi pertanian yang berkelanjutan. Kendala penyediaan benih disebabkan karakteristik usaha benih memiliki risiko yang tinggi dengan keuntungan yang minim. Oleh karena itu disarankan agar industri perbenihan dapat menerapkan dasar-dasar manajemen kualitas secara total atau yang sering disebut sebagai manajemen mutu. Konsep manajemen mutu pengembangan benih VUB dari benih jenis (*Breeder Seed/BS*) sampai menjadi benih sebar (*Extension Seed/ES/BR*) telah dirumuskan dan diimplementasikan, namun sampai saat ini sistem perbenihan yang berkembang di lapangan masih belum sesuai yang diharapkan. Sebagai contoh adalah implementasi sistem perbenihan secara enam tepat yaitu tepat varietas, mutu, jumlah, waktu, lokasi dan harga, masih banyak menemui hambatan. Beberapa faktor yang menjadi penghambat antara lain adalah (1) Keterbatasan informasi dan sulitnya mengestimasi kebutuhan benih sumber, baik varietas maupun volume; (2) Produsen benih hanya memproduksi benih varietas yang populer; (3) Belum optimalnya dalam manajemen enam tepat; (4) Administrasi yang kurang tertib seperti kesalahan tanggal panen, pendaftaran penangkaran yang terlambat, pencatatan varietas yang belum sesuai dengan fisik. Permasalahan tersebut berkaitan dengan belum optimalnya kinerja kelembagaan perbenihan serta kurangnya perhatian para pelaku dalam sistem perbenihan menerapkan inovasi. Oleh karena itu permasalahan yang perlu dipecahkan adalah bagaimana produsen dan penangkar benih dapat meningkatkan kinerjanya terutama yang berhubungan

dengan inovasi produksi, distribusi, stok serta pengembangan kelembagaan perbenihan.

Kelembagaan Perbenihan dan Alur Produksi Benih Tanaman Pangan

Produksi benih pada umumnya dimulai dari penyediaan *Breeder Seed/BS* yang diproduksi dibawah pengawasan pemulia sehingga tingkat kemurnian genetik varietas terpelihara dengan sempurna, kegiatan ini dikelola oleh pemerintah, swasta, lembaga penelitian dan pemulia perorangan untuk mendapatkan varietas unggul baru (VUB). Untuk perbanyak benih, benih BS diturunkan menjadi benih dasar (*Foundation Seed/FS/BD*), kemudian diperbanyak untuk diturunkan menjadi benih pokok (*Stock Seed/SS/BP*), kegiatan ini dikelola oleh Balai Benih provinsi dan kabupaten. Selanjutnya dilakukan perbanyak atau diproduksi menjadi benih sebar oleh produsen/penangkar benih (BUMN, Swasta, dan penangkar petani) untuk didistribusikan atau diedarkan kepada petani pengguna. Untuk mengelola perbanyak benih pada setiap kelas benih dilakukan sertifikasi oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) setempat dan produsen benih yang telah memperoleh sertifikasi sistem manajemen mutu. Perlu diketahui bahwa di Jawa Tengah banyak beredar benih kelas SS terutama padi yang digunakan oleh petani untuk pertanaman padi konsumsi. Sampai saat ini distribusi atau peredaran benih kepada petani dilakukan melalui (1) pasar bebas non subsidi, (2) pasar bebas subsidi harga benih melalui BUMN, (3) Cadangan Benih Nasional (CBN), (4) Bantuan Langsung Benih Unggul (BLBU)

Ketersediaan benih berlabel dalam jumlah yang memadai dan sesuai dengan waktu yang dibutuhkan

merupakan syarat utama untuk mencapai peningkatan produksi. Pelaku produksi dan penyaluran benih terdiri dari produsen swasta, BUMN seperti PT Sang Hyang Seri, PT Petro Kimia Gresik, dan PT Pertani, serta produsen milik pemerintah, baik pemerintah pusat, provinsi, maupun kabupaten. Yang dikelola oleh pemerintah pusat antara lain Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) yang dikelola oleh Balai Penelitian, kemudian milik pemerintah provinsi yaitu Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBTPH) dan Kebun Benih atau Balai Benih Induk (BBI) dan Balai Benih Utama (BBU), serta milik pemerintah kabupaten yaitu UPTD perbenihan yang dahulu Balai Benih Pembantu (BBP).

Sumberdaya manusia sebagai pelaku usaha perbenihan harus memenuhi syarat tertentu agar program pengembangan perbenihan dapat berjalan dengan baik. Sumber daya manusia pelaku industri harus berorientasi pada mutu, sikap melayani, kesediaan terus belajar, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai serta memiliki kompetensi konsep serta kompetensi sistem perbenihan. Untuk itu dalam membangun lembaga perbenihan menuju sistem manajemen mutu diperlukan berbagai disiplin ilmu dan keahlian (teknis, sosial dan ekonomi/manajemen). Mekanisme dan tata hubungan kerja antar lembaga perbenihan haruslah harmonis dan saling bekerjasama secara sinergis. Tanpa upaya yang sungguh-sungguh penyediaan benih bermutu bagi petani sulit dicapai.

Kebijakan Pengembangan Perbenihan

Penggunaan benih unggul bersertifikat akan memperoleh beberapa keuntungan antara lain dapat meningkatkan produksi per satuan luas dan per satuan waktu, selain dapat meningkatkan mutu hasil. Mengingat berbagai keuntungan tersebut, maka benih unggul bersertifikat diharapkan dapat digunakan oleh petani secara masal dalam rangka mendukung pencapaian sasaran produksi tanaman pangan. Untuk itu pemerintah telah membuat kebijakan yang terkait dengan (1) Peningkatan produksi dan distribusi benih; (2) Peningkatan pengawasan mutu dan sertifikasi benih; (3) Pengembangan dan menyebarkan benih varietas unggul bersertifikat; (4) Penguoptimalan peranan kelembagaan perbenihan; (5) Kemudahan akses petani mendapatkan benih varietas unggul bersertifikat.

Untuk mengimplementasikan kebijakan tersebut, pemerintah saat ini sedang melaksanakan program-program yang terkait dengan penggunaan benih bermutu antara lain adalah : (1)Penelitian dan pelepasan varietas unggul; (2) Peningkatan produktivitas melalui peningkatan mutu benih; (3) program BLBU; dan (4) Bantuan benih dari CBN. Program tersebut didukung oleh lembaga-lembaga perbenihan di tingkat pusat sampai daerah sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing. Substansinya adalah untuk memproduksi benih dari kelas penjenis sampai dengan kelas sebar. Hal ini dimaksudkan agar benih yang telah dihasilkan dan diproduksi dapat terdistribusi serta dimanfaatkan oleh para petani pengguna.

Membangun Sistem Perbenihan Berbasis Inovasi

Memasuki millenium baru, kesadaran atas pentingnya inovasi dan teknologi semakin nyata dan meningkat. Kelembagaan- kelembagaan, apakah itu lembaga bisnis, swadaya masyarakat, maupun lembaga pemerintah, sangat mengandalkan inovasi. Rumusan inovasi dalam sistem perbenihan adalah sebagai upaya atau proses menciptakan



varietas baru yang sesuai dengan tuntutan konsumen. Inovasi dalam sistem perbenihan dapat diartikan sebagai ide-ide baru, praktik - praktik baru, atau obyek - obyek baru yang dapat dirasakan sebagai sesuatu yang baru oleh individu, kelompok atau masyarakat perbenihan. Inovasi dalam sistem perbenihan sudah merupakan kebutuhan termasuk dalam manajemen logistik, pemasaran, dan distribusi benih. Jelas bahwa perlunya perubahan dalam sistem perbenihan bukan karena sekedar mengikuti tren, namun karena memang membutuhkan.

Meningkatnya produksi pertanian adalah sebagai akibat pemakaian teknik-teknik atau metode-metode dalam usahatani. Kepemilikan sumberdaya alam dimasa yang akan datang tampaknya tidak lagi merupakan faktor dominan yang dapat menjamin posisi daya saing pembangunan pertanian. Fakta telah menunjukkan bahwa negara - negara berkembang yang mampu memperkuat inovasi dan sumberdaya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dan mendayagukannya ke dalam pengembangan sistem perbenihan dapat mentransformasikan dirinya menembus pasar internasional. Perbenihan di Thailand telah mengadopsi *Total Quality Management (TQM)* melalui koperasi, yaitu dengan menerapkan standarisasi mulai dari sistem perbenihan sampai pada *treatment* pada budidaya dan penanganan pasca panen. Bertitik tolak dari fakta di atas serta tuntutan dan dinamika lingkungan strategis pembangunan pertanian, maka pengembangan sistem perbenihan sudah selayaknya didukung oleh berbagai inovasi dan teknologi.

Disadari sepenuhnya bahwa untuk mencapai sasaran yang sesuai dengan harapan, peranan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta ilmu manajemen dalam sistem perbenihan mutlak diperlukan. Kemajuan IPTEK merupakan kunci keberhasilan negara - negara maju mencapai pertumbuhan pendapatan per kapita berkelanjutan. Pemikiran tersebut serta adanya fakta keberhasilan pembangunan negara-negara maju menunjukkan bahwa betapa peranan IPTEK dalam memberikan daya saing pembangunan termasuk pengembangan sistem perbenihan mutlak penting. Pengembangan sistem perbenihan yang dihelai oleh inovasi tidak terlepas dari penguasaan, pemanfaatan dan pengembangan IPTEK, sehingga benih yang dihasilkan mampu memenuhi konsumen dari segi kualitas, kuantitas, dan harga. Oleh karena itu diperlukan pengembangan dan pembangunan sistem perbenihan yang produktif, efisien, kreatif, dan berdayasaing.***



Model UPBS

BPTP Jawa Tengah

Oleh: Sodik Jauhari dan Teguh Prasetyo

Profesionalisme dalam mengelola UPBS menjadi tujuan para pengelola. Duplikasi pekerjaan yang bukan tupoksinya menjadi hambatan dalam proses pelaksanaannya, sehingga perlu dihindari. Pengelola UPBS dituntut lebih fokus pada tugas pokok dan fungsinya. Pengembangan benih VUB produksi Balitbang Pertanian boleh jadi akan bergantung kepada UPBS yang dikelola BPTP, sehingga unit ini kedepan menjadi strategis apabila dikelola secara profesional.

Salah satu dasar kegiatan UPBS BPTP Jawa Tengah, tahun 2012 adalah SK Ka BPTP Jateng No: 229/Kpts/OT.210/I.10.13/04/2012 tentang organisasi Unit Pengelola Benih Sumber BPTP Jawa Tengah. Dalam surat keputusan tersebut diharapkan agar para manajer yang ditunjuk mempunyai ketrampilan dalam mengelola sarana dan prasarana, SDM, finansial, kerjasama kelembagaan, produksi, prosesing serta distribusi dan promosi berbasis pada sistem manajemen mutu. Manajemen dalam UPBS dapat diartikan sebagai cara mengkombinasikan dan mengoperasionalkan faktor-faktor produksi secara efisien dan berkelanjutan (Subagyo, 2012). Manajemen UPBS dimulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi.

Fokus utama dalam manajemen UPBS adalah kejelasan tentang bagian-bagian pekerjaan dalam aktivitas kelembagaan, bagaimana kaitan antar fungsi-fungsi yang berbeda, penjenjangan antar bagian, konfigurasi otoritas, kesalinghubungan antar otoritas, serta berhubungan dengan lingkungan sekitar. Kalau diperhatikan dan dicermati, kemudian dikaitkan dengan pendapat Alo dalam Liliweri (1997), maka dapat dikatakan bahwa manajemen UPBS haruslah dapat menggambarkan keterkaitan antar bagian dan memberikan struktur hirarki mulai dari tingkat

bawah ke atas, seperti yang tertera pada Gambar 1. Tampak bahwa dengan memperhatikan gambar antar panah, organisasi UPBS dapat dicegah terjadinya tumpang tindih kekuasaan dan wewenang antar unit, seperti yang digagas oleh Campbell dan Akers (1970).

Hambatan utama dalam implementasi manajemen UPBS adalah keterbatasan waktu para manajer dan anggota pada saat dibutuhkan. Oleh karena itu hanya tenaga pembantu yang dapat mengerjakan aktivitas UPBS, yang kadang-kadang bukan bagiannya, sehingga tumpang tindih tugas dan fungsi tidak dapat dihindarkan. Sebagai contoh adalah bahwa manajer distribusi dan promosi dapat menjalankan tugas pada kegiatan prosesing, sedangkan manajer produksi dapat melakukan aktivitas yang terkait dengan distribusi serta administrasi dan keuangan. Dalam membangun UPBS menuju sistem manajemen mutu (*high profile*), kejadian seperti itu sebaiknya dihindari.

Sejalan dengan pendapat Amir (2009) para manajer haruslah profesional (tidak *serabutan*), sehingga dapat mengarahkan upaya pencapaian tujuan dengan menerapkan konsep manajemen mutu terpadu. Prinsip manajemen mutu menurut Hendriadi (2012) adalah 1) Berorientasi kepada kepuasan pelanggan; 2) Kepemimpinan dan profesional; 3) Keterlibatan semua



Gambar 1. IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN UPBS



Kegiatan panen di KP Bandongan Kabupaten Magelang

Produksi, Distribusi, dan Stok Benih Padi Berbagai Varietas yang Dihasilkan UPBS BPTP Jawa Tengah Tahun 2012

No	Varietas	Produksi (Kg)	Distribusi		
			Volume (Kg)	Klas benih	Penerima
1	Mekongga	2.699	2.699	SS	PT SHS Klaten
2	Pepe	4.851	4.851	SS	Saprotan Benih Utama Sragen
3	Inpari 13	10.000	10.000	SS	Tani Jaya Klaten
		11.124	11.124	SS	PT SHS Pekalongan
		25.524	25.524	SS	PT SHS Kulonprogo
4	Situ Bagendit	10.777	10.777	ES	PB Sri Unggul Kebumen
		5.286	5.286	ES	
5	Inpari 10	11.894	11.794	ES	PB Jadi Jaya dan Kelompok Tani Purworejo
6	Sidenuk	Dalam proses BPSB	Dalam proses BPSB	SS	-
7	Inpara 3	3.525	3.525	ES	PT SHS Kulonprogo
8	Inpago 6	2.625	2.625	ES	PT SHS Kulonprogo
Total		88.305	88.205		

pihak/partisipatif; 4) Pendekatan proses; 5) Pendekatan sistem dalam manajemen; 6) Penyempurnaan berkelanjutan; 7) Pendekatan faktual dalam pengambilan keputusan; 8) Hubungan dengan pemasok yang saling menguntungkan.

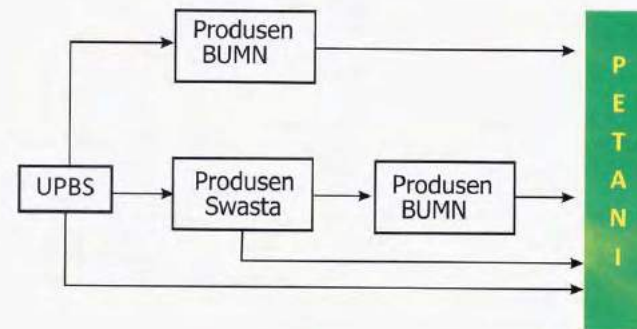
Pendekatan manajemen seperti tersebut di atas berfokus pada kualitas dan didasarkan atas partisipasi dari keseluruhan sumberdaya manusia. Selanjutnya harus ditunjukkan pada kesuksesan jangka panjang, serta memberikan manfaat pada masyarakat, pendekatan demikian lazim disebut sebagai *Total Quality Management (TQM)* yang diterapkan pada bisnis modern (Gaspersz, 2008; Osborne dan Gaebler, 1995; Basu Swastha, 1998). Apabila pendekatan TQM diterapkan dalam manajemen pemerintahan, seperti halnya dalam manajemen UPBS, maka diperlukan transformasi semangat wirausaha ke dalam sistem sektor publik.

Usaha produksi dan distribusi benih padi

Kegiatan produksi dan prosesing UPBS padi di BPTP Jateng dilakukan dengan dua model yaitu kerjasama kemitraan dengan penangkar/produker/kelompok tani yang dilakukan oleh staf BPTP Jateng di Kebun Percobaan (KP) Batang, Laboratorium Klepu, dan KP Bandongan

Magelang. Pada Tabel dapat dilihat bahwa benih klas SS yang telah dihasilkan adalah sebanyak 54.198 kg dan sudah terdistribusi semuanya. Untuk varietas Sidenuk diperkirakan yang menjadi milik UPBS sekitar 10.000 kg, yang akan dijadikan stok UPBS. Hasil benih klas ES adalah sebanyak 34.107 kg, sedangkan untuk stok UPBS sebanyak 100 kg.

Distribusi benih padi yang dilakukan UPBS ada empat jalur seperti yang tertera pada Gambar 2 yaitu (1) dari UPBS dijual/hibah ke produsen BUMN, kemudian langsung ke konsumen akhir yaitu petani (ada yang melalui Dinas); (2) dari UPBS ke produsen BUMN, kemudian ke kios benih, selanjutnya ke petani sebagai konsumen akhir; (3) dari UPBS ke produsen swasta, kemudian ke kios benih, selanjutnya ke petani sebagai konsumen akhir; (4) dari UPBS ke produsen swasta, kemudian dijual kepada produsen BUMN, selanjutnya ke konsumen akhir (ada yang melalui Dinas), (5) hampir sama dengan jalur 4 tapi dari produsen swasta langsung ke petani, (6) dari UPBS langsung kepada petani atau ke konsumen akhir. Gambar 2 menunjukkan aktivitas alur pendistribusian pada kegiatan UPBS di Magelang.***



Gambar 2. Alur Distribusi Benih Padi UPBS BPTP Jateng

Daftar Bacaan

Adiningrat, E.D. 2008. Permasalahan dalam Membangun Industri Perbenihan. Disampaikan dalam Integrated Workshop: "Konsolidasi Sumberdaya Iptek Pangan Untuk Mencapai Kemandirian Benih dan Bibit Dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan 2015. BPPT. Jakarta; Amir. 2009. Sosialisasi Pendampingan Budidaya Tanaman Padi yang Sehat. Temu Teknis BPTP Jateng; Basu Swastha, 1998. Pengantar Bisnis Modern. Edisi ketiga. Penerbit Liberty, Yogyakarta; Gaspersz, V., 2008. Total Quality Management (Terjemahan Bahasa Indonesia). Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta; Hendardi, A. 2012. Penerapan Sistem Manajemen Mutu Pada Pengelolaan UPBS. Makalah disampaikan pada Workshop Peningkatan Kinerja UPBS Badan Litbang Pertanian, Denpasar 21-23 November 2012; Kariyasa, K. 2007. Usulan Kebijakan Pola Pemberian dan Pendistribusian Benih Bersubsidi. Analisis Kebijakan Pertanian Volume 5 No. 4 Desember 2007. PSEKP. Bogor; Teguh P. Cahyati S. Joko Handoyo, Ekaningtyas. 2013. Laporan Tahunan Hasil Kegiatan Pengkajian Perbenihan UPBS BPTP Jawa Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.

Kebutuhan dan Ketersediaan Benih Kedelai di Jawa Tengah



Oleh: Joko Triastono

Produksi kedelai dalam negeri tidak dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri saat ini. Kebutuhan kedelai selalu meningkat setiap tahun sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, karena kedelai merupakan bahan dari jenis lauk yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat Indonesia. Kekurangan kebutuhan kedelai dicukupi dengan impor yang terus meningkat menjadi 1,5 juta – 2 juta ton per tahun dalam kurun waktu 2009-2012 (Gafar, 2012). Dalam rangka menekan impor kedelai, Kementerian Pertanian menetapkan target swasembada kedelai pada tahun 2014. Keberhasilan swasembada kedelai sebagai salah satu target sukses Kementerian Pertanian 2010-2014 dapat diwujudkan melalui penciptaan dan ketersediaan teknologi perbenihan (Kementerian Pertanian, 2010).

Tersedianya benih berkualitas tidak terlepas dari peran Balitbang Pertanian dalam menciptakan dan mengembangkan benih unggul. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) telah merilis VUB kedelai sebanyak 73 varietas yang memiliki berbagai keunggulan, antara lain : daya hasil tinggi, umur genjah, tahan terhadap hama penyakit serta kemampuan adaptasi terhadap berbagai lingkungan (Balitkabi, 2012). Namun VUB kedelai yang digunakan dan dikembangkan oleh petani masih terbatas. Program pemerintah yang saat ini sedang dilakukan dalam kaitannya dengan penggunaan benih bermutu antara lain adalah : (1) penelitian dan pelepasan varietas unggul; (2) peningkatan produktivitas melalui peningkatan mutu benih; (3) bantuan langsung benih unggul (BLBU); dan (4) bantuan benih dari cadangan benih nasional (CBN) (Suwandi, 2012).

Sistem perbenihan kedelai secara formal belum berjalan sebagaimana yang diharapkan. Hingga saat ini sedikit sekali petani yang menggunakan benih kedelai bermutu, yang tercernin dari penggunaan benih kacang-kacangan bersertifikat kurang dari 3%. Untuk memenuhi kebutuhan benih kedelai bermutu dalam upaya peningkatan produksi dan pendapatan petani perlu dikembangkan usaha penangkaran benih, terutama di

sentra produksi kedelai (Badan Litbang Pertanian, 2007). Upaya peningkatan penyediaan benih bersertifikat yang dilakukan oleh Ditjen Tanaman Pangan adalah: (a) produksi benih sumber kelas BS tidak dipusatkan di satu tempat; (b) peningkatan areal perbanyak benih sumber; (c) peningkatan pemberdayaan penangkar benih; (d) membantu pemasaran benih; (e) pola perbanyak *polygeneration flow*, untuk menghasilkan BR1/BR2; (f) harga benih selaras dengan Harga Pokok Penjualan (HPP) kedelai; dan (g) kegiatan pengembangan model PTT untuk menghasilkan benih (Arsyad, 2013).

Status Kedelai di Jawa Tengah

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu sentra produksi kedelai di Indonesia yang menempati urutan kedua setelah Provinsi Jawa Timur. Pada tahun 2011 produksi kedelai sebanyak 112.273 ton, sedangkan pada tahun 2007 sebanyak 123.209 ton. Rata-rata pertumbuhan produksi selama lima tahun pada periode 2007-2011 mengalami penurunan sebesar 5,95%. Penurunan produksi tersebut disebabkan oleh penurunan luas panen dan yang terbesar terjadi pada tahun 2011, yaitu sebesar 39,11% (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2012). Produksi kedelai di Jawa Tengah tidak dapat memenuhi kebutuhan untuk konsumsi kedelai di Jawa Tengah, pada tahun 2013 produksi kedelai

Tabel 1. Keragaan produksi benih kedelai di Jawa Tengah tahun 2012 per produsen

No	Status Produsen	Produksi	
		ton	%
1	BUMN	2.896,210	68,18
2	Dinas	6,241	0,15
3	Swasta	1.345,515	31,67
Jumlah		4.247,966	100,00

Sumber : BPS Provinsi Jawa Tengah, 2013.

Tabel 2. Keragaan produksi benih kedelai di Jawa Tengah tahun 2012 per kelas benih

No	Kelas Benih	Produksi	
		ton	%
1	BD	4,991	0,12
2	BP	11,350	0,27
3	BR	4.231,625	99,62
Jumlah		4.247,966	100,00

Sumber : BPS Provinsi Jawa Tengah, 2013.

sebesar 99.318 ton dan kebutuhan sebesar 115.845 ton (Dinas Pertanian TPH Provinsi Jawa Tengah, 2014). Hal ini merupakan suatu peluang pasar untuk meningkatkan produksi kedelai di Jawa Tengah.

Berdasarkan produksi kedelai di Jawa Tengah tahun 2011 diketahui bahwa sentra produksi kedelai di Jawa Tengah terdapat di 12 Kabupaten, yaitu : Kabupaten Wonogiri, Grobogan, Kebumen, Klaten, Demak, Purworejo, Blora, Sragen, Cilacap, Brebes, Rembang, Boyolali, Banyumas dan Pati.

Produksi dan Kebutuhan Benih Kedelai di Jawa Tengah

Produsen benih kedelai di Jawa Tengah dikelompokkan menjadi tiga, yaitu BUMN, Dinas dan Swasta (Tabel 1). Pada tahun 2012 produksi benih kedelai di Jawa Tengah sebanyak 4.427.966 ton yang terdiri atas tiga kelas, yaitu benih dasar (*Foundation Seed/FS/BD*), benih pokok (*Stock Seed/SS/BP*) dan benih sebar (*Extention Seed/ES/BR*). Keragaan produksi benih kedelai tahun 2012 per produsen terdapat pada Tabel 1 dan per kelas benih terdapat pada Tabel 2.

Tabel 3. Keragaan produksi benih kedelai di Jawa Tengah pada tahun 2012 per varietas

No	Varietas	Produksi	
		ton	%
1	Grobogan	2.382,440	56,08
2	Anjasmoro	1.223,721	28,81
3	Wilis	567,260	13,35
4	Gepak Kuning	54,000	1,27
5	Malika	9,495	0,22
6	Lainnya	11,050	0,26
Jumlah		4.247,966	100,00

Sumber : BPS Provinsi Jawa Tengah, 2013.

Benih kedelai yang diproduksi meliputi varietas Grobogan, Anjasmoro, Wilis, Gepak Kuning, Malika dan varietas lainnya. Keragaan produksi benih kedelai di Jawa Tengah pada tahun 2012 per varietas terdapat pada Tabel 3.

Luas panen kedelai di Jawa Tengah tahun 2012 sebanyak 97.112 ha (Tamtomo, 2013). Dengan asumsi kebutuhan benih sebanyak 50 kg per ha maka benih kelas BR yang dibutuhkan sebanyak 4.855.600 ton, sementara produksi benih kedelai dari produsen benih kedelai yang ada di Jawa Tengah sebanyak 4.231.625 ton (BPS Jawa Tengah, 2013). Kenyataan ini menunjukkan bahwa masih terdapat kekurangan benih kedelai sebanyak 623.975 ton. Langkah-langkah yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan benih kedelai di Jawa Tengah adalah melalui : (1) koordinasi dan sinkronisasi perencanaan produksi benih (Pusat, Provinsi dan Kabupaten), (2) penguatan Balai Benih dan produsen/penangkar benih kedelai, (3) fasilitasi produsen/ penangkar benih kedelai untuk peningkatan produksi benih berupa permodalan dan tenaga pendamping, (4) penggunaan benih kedelai dengan pola JABALSIM, dan (5) koordinasi antara produsen/penangkar benih dengan Balitkabi (Dinas Pertanian TPH Provinsi Jawa Tengah, 2014).***

Daftar Bacaan

Arsyad, D. 2013. Sistem Perbenihan dan Pembinaan Penangkar Benih Kedelai. Makalah disampaikan pada Workshop Perbenihan Kedelai di Balitkabi, Malang, tanggal 26 – 29 Nopember 2013; Badan Litbang Pertanian, 2007. Pedoman Umum Produksi Benih Sumber Kedelai. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta; **Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2012.** Jawa Tengah Dalam Angka 2012. Semarang; **Balitkabi 2012.** Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian, Malang; **BPS Provinsi Jawa Tengah, 2013.** Produksi Benih Jawa Tengah Tahun 2012. Makalah disampaikan pada Workshop Perbenihan Provinsi Jawa Tengah di Soropadan, 13 Februari 2013; **Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2014.** Kebijakan Pengembangan Kedelai di Jawa Tengah. Makalah disampaikan pada Workshop Perbenihan Kedelai di Salatiga, tanggal 26 Juni 2014; **Gafar, S. 2013.** Misteri Jagung dan Kedelai. Surat Kabar Harian Kompas (Halaman 6), tanggal 25 Maret 2013; **Kementerian Pertanian, 2010.** Rencana Strategis Pembangunan Pertanian Tahun 2010-2014. Jakarta; **Suwandi, 2012.** Pelaksanaan dan Program 2012 dan Kick off Pembangunan Pertanian 2013. Makalah disampaikan pada Musrenbang Pertanian Provinsi DIY, Yogyakarta, 2 Februari 2012;



Pengendalian Hama Perbenihan Kedelai dengan AGENSIA HAYATI



Oleh: Sri Murtiati dan Hairil Anwar

Agensia hayati *Trichoderma spp* dan *Pseudomonas fluorescens* yang berfungsi sebagai pupuk organik dan biopestisida adalah salah satu teknologi pendukung untuk meningkatkan mutu dan kualitas benih sehingga tahan hama dan penyakit, serta memiliki potensi produksi yang tinggi.

Kedelai merupakan komoditas penting dalam sistem perdagangan di Indonesia. Sebagai sumber protein nabati, kedelai tidak hanya merupakan sumber bahan pangan, namun juga pakan dan bahan baku industri dan obat-obatan. Nilai strategis kedelai mendorong pemerintah untuk terus meningkatkan produksi kedelai nasional. Dalam pelaksanaannya, upaya peningkatan produksi kedelai perlu didukung dengan ketersediaan benih bermutu, yang memiliki potensi produksi tinggi dan bebas dari gangguan hama penyakit.

Produksi benih kedelai unggul dapat dilakukan melalui penangkaran tanaman kedelai yang sehat dan tidak menggunakan pupuk/pestisida kimia. Agensia hayati merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menggantikan pupuk/pestisida kimiawi. Salah satu contoh agensia hayati yang potensial untuk dikembangkan sebagai pupuk organik dan biopestisida, seperti *Trichoderma spp* dan *Pseudomonas fluorescens*.

Karakteristik Benih Unggul Kedelai

Benih membawa sifat-sifat varietas tanaman yang berperan penting dalam menentukan tingkat hasil yang akan diperoleh. Potensi varietas unggul kedelai umumnya dirakit untuk memiliki sifat-sifat yang menguntungkan seperti daya hasil tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, umur genjah, dan kandungan khusus tertentu (pulen, protein tinggi), serta sesuai dengan pola tanam tertentu (Badan Litbang Pertanian, 2007).

Pada dasarnya, ketahanan terhadap hama dan penyakit merupakan salah satu karakteristik utama dalam produksi benih kedelai unggul. Serangan hama dan penyakit, selain menyebabkan kehilangan hasil yang cukup besar, juga menurunkan kualitas hasil. Inayati dan Marwoto (2011) melaporkan bahwa tingkat kehilangan hasil pada kedelai akibat serangan hama pemakan daun atau ulat grayak *Spodoptera litura* dapat mencapai 80% bahkan puso apabila tidak dikendalikan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya

penanganan hama dan penyakit dalam proses produksi benih unggul. Gejala beberapa serangan hama dan penyakit perlu diidentifikasi dengan teliti untuk mengetahui dengan tepat penyebabnya, sehingga upaya pengendalian dapat dilakukan dengan tepat dan efektif.

Agensia Hayati *Trichoderma Spp* dan *Pseudomonas fluorescens*

Agensia hayati menurut FAO (1988) adalah mikroorganisme, baik yang terjadi secara alami seperti bakteri, cendawan, virus dan protozoa, maupun hasil rekayasa genetik (*genetically modified microorganisms*) yang digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Pengertian agensia hayati terus berkembang tidak hanya meliputi mikroorganisme, tetapi juga organisme yang ukurannya lebih besar dan dapat dilihat secara kasat mata seperti predator atau parasitoid untuk membunuh serangga. Dengan demikian, pengertian agensia hayati perlu dilengkapi dengan kriteria menurut FAO (1997), yaitu organisme yang dapat berkembang biak sendiri seperti parasitoid, predator, parasit, arthropoda pemakan tumbuhan, dan patogen.

Penggunaan agensia hayati *Trichoderma spp* dan *Pseudomonas fluorescens* merupakan salah satu teknologi pendukung untuk meningkatkan mutu dan kualitas benih. Penggunaan agensia hayati ini dapat dilakukan sejak perlakuan tanah sebelum penanaman dengan mencampurkannya pada kompos.

Sifat antagonis *Trichoderma spp*, telah diteliti sejak lama. Inokulasi *Trichoderma spp* ke dalam tanah dapat menekan serangan penyakit layu yang menyerang di persemaian, karena adanya pengaruh toksin yang dihasilkan oleh cendawan ini (Khairul, 2000). Selain itu, *Trichoderma spp* mempunyai kemampuan berkompetisi dengan patogen tanah terutama dalam mendapatkan nitrogen dan karbon (Cook dan Baker, 1983 dalam Djatmiko dan Rohadi, 1997). Kemampuan *Pseudomonas fluorescens* menekan populasi patogen diasosiasikan dengan kemampuan untuk melindungi akar dari infeksi patogen tanah dengan cara mengkolonisasi permukaan akar, menghasilkan senyawa kimia seperti anti jamur dan antibiotik serta kompetisi dalam penyerapan kation Fe (Supriadi, 2006).

Perlakuan Benih dengan Agensia Hayati

Sebelum tanam, benih harus dipersiapkan dengan memberikan perlakuan benih (*seed treatment*). Hal ini penting dilakukan untuk dapat meningkatkan vigor benih sekaligus mengendalikan penyakit, sehingga produktivitas tanaman meningkat. Penggunaan teknik invigorasi benih plus agensia hayati pada perlakuan pratanam benih kedelai mampu meningkatkan mutu benih. Hal ini ditegaskan oleh Sutariati (2009) bahwa integrasi teknik invigorasi benih dengan agen hayati dapat meningkatkan mutu fisiologis dan patologis benih kedelai. Teknologi ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh para pengguna (khususnya petani) sehingga dapat mengurangi penggunaan pestisida sintesis serta mampu meningkatkan mutu benih kedelai yang dihasilkan.

Isolat agensia hayati dapat ditumbuhkan dalam medium padat dan diinkubasi selama 48 jam. Koloni bakteri yang tumbuh disuspensikan dalam akuades steril hingga mencapai kerapatan populasi 109 cfu/ml (Bai *et al.* 2002). Sebelum diberi perlakuan, benih kedelai didisinfeksi dengan natrium hipoklorit 5% selama 10 menit, dicuci tiga kali dengan air steril, dan dikeringanginkan dalam *laminar air flow cabinet* selama satu jam. Benih yang telah dikeringanginkan direndam dalam media *matricconditioning* yang sudah mengandung suspensi masing-masing isolat agensia hayati pada suhu kamar. Setelah perlakuan, benih

dibersihkan dari media yang melekat kemudian dikeringanginkan kembali dalam *laminar air flow cabinet* kemudian disimpan hingga siap digunakan. Benih yang telah diberi perlakuan invigorasi plus agen hayati, diuji kesehatannya (mutu patologis) untuk melihat kemungkinan adanya efek penghambatan secara langsung oleh masing-masing agen hayati terhadap patogen yang menginfeksi atau mengkontaminasi benih. Pengujian mutu patologis benih dilakukan dengan cara mengamati tingkat kontaminasi patogen pada benih kedelai.

Perlakuan Biokompos pada Tanaman Kedelai

Biokompos	Rata-rata jumlah polong isi (buah)	
	Varietas Kedelai	
	Willis	Anjasmoro
Tanpa biokompos (Kontrol)	15,67	16,33
Biokompos jerami padi hasil fermentasi jamur <i>Trichoderma spp</i>	68,33	68,67
Biokompos seresah daun tanaman hasil fermentasi jamur <i>Trichoderma spp</i>	67,00	67,00

Tabel menunjukkan bahwa perlakuan biokompos jerami dan seresah daun yang diaplikasi *Trichoderma spp* menghasilkan jumlah polong isi pada tanaman kedelai lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (tanpa perlakuan biokompos). Kondisi ini dikarenakan jamur *Trichoderma spp* menghasilkan substansi kimia atau hormon yang difusikan ke dalam jaringan tanaman kedelai yang dapat memacu pembungaan.

Upaya untuk menghasilkan benih unggul kedelai bermutu perlu dilakukan sejak masa pratanam, yaitu melalui persiapan benih. Penambahan agensia hayati *Trichoderma spp* dan *Pseudomonas fluorescens* dapat berfungsi sebagai pupuk organik dan biopestisida yang membantu dalam menghasilkan benih kedelai yang berkualitas, tahan hama dan penyakit, serta memiliki potensi produksi yang tinggi.***

Daftar Bacaan

- Badan Litbang Pertanian. 2007.** Pedoman Umum. Kegiatan produksi benih sumber padi dalam mendukung program benih berbantuan tahun 2007. Badan Litbang Pertanian, Jakarta; **Bai Y, Pan B, Charles TC, Smith DL. 2002.** *Co-inoculation dose and root zone temperature for plant growth promoting rhizobacteria on soybean [Glycine max (L.) Merr] grown in soil-less media. Soil Biol Biochem 34:1953-1957;* **Djatmiko, H.A., dan Rohadi, S.S., 1997.** Efektivitas *Trichoderma harzianum* Hasil Perbanyakannya dalam Sekam Padi dan Bekatul Terhadap Patogenesitas *Plasmodiophora brassicae* pada Tanah latosol dan Andosol. Majalah Ilmiah UNSOED, Purwokerto 2 : 23: 10-22; **FAO. 1988.** *Guidelines for the Registration of Biological Pest Control Agents. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 7 pp;* **FAO. 1997.** *Code of conduct for the import and release of exotic biological control agents.* Biocontrol News and Information 18(4): 119N-124N; **Inayati I, Marwoto. 2011.** Efikasi Kombinasi Pestisida Nabati Serbuk Biji Mimba dan Agens Hayati SINPV terhadap Hama Ulat Grayak *Spodoptera litura* pada Tanaman Kedelai. Makalah disampaikan pada Semnas Pesnab IV, Jakarta 15 Oktober 2011.; **Khairul, U. 2000.** Pemanfaatan Bioteknologi Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. Http://72.14.203.104/[10 Mei 2006]; **Supriadi, 2006.** Analisis Resiko Agens Hayati Untuk Pengendalian Patogen Tanaman [30 Agustus 2010]; **Sutariati, G.A.K. 2009.** Peningkatan Mutu Benih Kedelai Melalui Aplikasi Teknik Invigorasi Benih Plus Agens Hayati. Warta WIPTEK Volume 17 Nomor 2 Edisi Juli 2009.

KEPALA DESA

Calon Penangkar Benih



Oleh: Forita Dyah Arianti, Parti Khosiyah dan Indrie Ambarsari

Kepala Desa Condongsari ini sangat memahami potensi dirinya, sehingga sangat bersemangat ingin mengembangkan kemampuannya menjadi penangkar benih. Mampukah dia untuk mewujudkannya?

Model kerjasama kemitraan yang diterapkan BPTP Jawa Tengah dalam memproduksi benih adalah menggunakan sistem bagi hasil, baik melalui kelompok tani maupun produsen benih. Model tersebut direpon positif oleh Cahyo Saptono, salah satu calon penangkar benih mitra BPTP. Alasan Cahyo bermitra dengan BPTP diantaranya adalah model kerjasama yang diterapkan dinilainya memenuhi rasa keadilan dan mengikuti realita usaha serta konsisten dalam penerapannya.

Cahyo sangat memahami tentang pertanian. Usahatani yang digelutinya sudah dimulai sejak muda dengan bekal kemampuan dan pendidikan yang menunjang keberhasilan dalam membangun dan memajukan masyarakat di desanya. Sarjana Biologi lulusan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto ini selain menjadi kepala desa juga seorang PNS di Dinas Kementerian Agama dengan profesi sebagai guru. Namun sejak diangkat menjadi PNS Januari 2007 hingga sekarang belum mendarabaktikan sebagai guru, karena pada saat yang bersamaan mendapat amanah dari masyarakat Desa Condongsari yang memilihnya dan menjadikannya sebagai Kepala Desa.

Kepemimpinan tahun 2014 merupakan kepemimpinan Cahyo Saptono sebagai kepala desa periode yang kedua, karena dipercaya dan dipilih kembali oleh warga untuk memimpin kembali desanya. Masyarakat memilihnya kembali karena kinerjanya yang dianggap berhasil. Dalam memimpin desanya dapat berkoordinasi, memfasilitasi, membina, memotivasi, dan membentuk organisasi kelompok tani di desanya. Selain itu juga Pak Cahyo mampu berkoordinasi dan komunikasi sangat baik dengan lembaga vertikal di kecamatan maupun Kabupaten Purworejo.

Sejak tahun 2007 setelah dilantik sebagai Kepala Desa, organisasi kelompok tani "Lestari" dibentuknya dengan tujuan supaya dapat saling bertukar informasi, meningkatkan pengetahuan dan kemampuan, serta sebagai ajang silaturahmi bagi anggotanya. Kelompok tani Lestari melaksanakan pertemuan setiap selapanan pada tiap Senin Wage. Kelompok Tani ini mempunyai beberapa unit usaha, diantaranya usaha persewaan traktor, usaha mesin sedot dan usaha perbenihan serta membentuk kelembagaan usaha perbenihan. Menurut komentar seorangarganya, Pak

Cahyo adalah tokoh masyarakat yang bisa menjadi teladan bagi warganya, karena masih menyempatkan waktunya untuk mendampingi pengelolaan lahan sawah untuk mendukung program pembangunan sektor pertanian di desanya.

Dalam membangun sektor pertanian, dihadapkan pada keharusan meningkatkan produktivitas usahatani dan meningkatkan nilai tambah sehingga pendapatan petani akan meningkat. Kekarusan tersebut bertambah dengan mendesaknya tuntutan pemerataan pendapatan, perluasan lapangan kerja dan pelestarian sumberdaya alam serta lingkungannya. Keberhasilan pembangunan pertanian ditentukan oleh peran serta dan kemandirian pelaku utama serta keluarganya dalam melaksanakan usahatani, sehingga kegiatan tersebut dapat diarahkan, tidak saja terbatas pada peningkatan produksi, akan tetapi mencakup pula penerapan pendekatan agribisnis guna meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan pelaku utama. Untuk mencapai keberhasilan tersebut kelompok tani dituntut agar mampu menggerakkan anggotanya yaitu sebagai pelaku utama (petani, pekebun, dan peternak) baik individu maupun kelompok untuk membangun sektor usaha yang berorientasi agribisnis.

Berbagai kegiatan pembangunan di bidang pertanian yang telah dilaksanakan pada masa kepemimpinannya antara lain menggerakkan masyarakat memanfaatkan lahan pertanian untuk budidaya tanaman pangan seperti padi, jagung dan palawija seperti kedelai, serta usaha budidaya ternak; mengembangkan usaha perbenihan sehingga masyarakatnya mendapat kemudahan untuk memperoleh benih bermutu, serta menggerakkan masyarakat dalam mengikuti kegiatan sosial, pelatihan, dan penyebarluasan informasi yang didapat dari kegiatan pembinaan dari tingkat kecamatan, kabupaten maupun provinsi.

Usaha perbenihan yang dijalani sangat membantu program pemerintah dalam mendiseminasikan inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan oleh pemerintah khususnya Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pengembangan beberapa varietas padi yang diusahakan untuk dijadikan benih. Adapun varietas yang

pernah diusahakan untuk dijadikan benih adalah Situbagendit, Cimelati, IR 64, dan Inpagu 5. Dalam usaha perbenihan beberapa fasilitas pendukung yang dimilikinya berupa lahan seluas 7 ha, lantai jemur 2 unit dan gudang penyimpanan benih 2 unit dengan kapasitas masing-masing mencapai 30 ton. Lahan sawah 7 ha dikerjakan anggota kelompok tani Lestari yang didukung sarana perbenihan seperti traktor dan mesin sedot air. Untuk mesin perontok dan blower biasanya menyewa dari produsen benih. Besarnya sewa alat proses panen adalah Rp. 2,5 juta/ha. Proses produksi benih Inpagu 5 diselesaikan oleh produsen benih skala besar di wilayah Pati, karena varietas padi Inpagu 5 untuk lahan kering, sehingga Kabupaten Pati sebagai salah satu pasarnya.

Keseriusan Cahyo Saptono dalam menekuni dan menginisiasi usaha perbenihan, menghasilkan tawaran berbagai pelatihan baik di tingkat nasional, provinsi, maupun kabupaten. Salah satu pelatihan yang pernah diikuti adalah pelatihan manajemen usaha perbenihan di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi di Sukamandi.

Benih padi sebagai salah satu sektor industri hulu, mempunyai peranan yang strategis dalam peningkatan produksi pangan dan peningkatan nilai tambah pertanian. Benih unggul dapat mempengaruhi produktivitas, mutu hasil, dan sifat ekonomis produk agribisnis. Sampai saat ini sudah banyak benih varietas unggul baru (VUB) padi yang telah dilepas oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, tetapi yang digunakan dan dikembangkan oleh petani masih terbatas. Keberhasilan penyebarluasan atau diseminasi VUB sangat ditentukan oleh manajemen industri perbenihan.***

Daftar Bacaan

Udin S. N., Sri Wahyuni., M. Yamin, Samalulah & A. Ruskandar., 2009. Sistem Perbenihan Padi dalam Buku 2. Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Litbang Pertanian; Wahyuni, S. 2013. Pengantar Produksi Benih. Materi Workshop Penguatan Kapasitas Pengelola Benih Sumber (UPBS), 17-23 November 2013, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.





Oleh: Wahyudi Hariyanto

Benih unggul merupakan komponen terpenting dalam kegiatan budidaya tanaman. Pemahaman petani tentang benih unggul dan proses penyediaan benih unggul merupakan permasalahan tersendiri sehingga perlu dibangun pemahamannya melalui kegiatan diseminasi yang efektif dan distribusi benih yang sesuai dengan selera petani

Ketika dilaksanakan kegiatan Demplot di Desa Jambu Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang, dukungan penyuluh setempat dan petani kooperator sangat terlihat nyata, bahkan Kepala Desa menyediakan lahan bengkok seluas delapan hektar untuk lahan uji varietas unggul Inpari yang ditawarkan oleh BPTP. Udin Koordinator Penyuluh Kecamatan Jambu selalu mendampingi tim dalam setiap kunjungan maupun pertemuan dengan kelompok tani. Ia yang merekomendasikan tempat untuk uji varietas yang dilakukan oleh BPTP Jawa Tengah. Menurutnya kelompok taninya kooperatif dan partisipasinya tinggi terhadap inovasi teknologi, sehingga pasti akan mendukung dan bekerja dengan baik apa yang telah disepakati dan disarankan petugas. Udin nampaknya sangat paham dengan lokasi dan karakteristik masyarakat di wilayahnya bertugas. Kami membawa varietas unggul baru padi yang mampu berproduksi lebih tinggi, dan beberapa komponen

teknologi PTT yang menjadi andalan dalam budidaya padi.

Proses display varietas dengan label demplotpun berlangsung lancar sesuai rencana, tahapan-demi tahapan dilalui dengan peran aktif dari petani dan penyuluh pendamping setempat. Dari beberapa varietas yang didisplaykan sangat terlihat perbedaan keragaan fisiknya, mulai dari tinggi tanaman, usia, jumlah malai, bentuk gabah sampai dengan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Menjelang panen, petani sudah mempunyai pilihan mana yang mereka sukai dan akan ditanam di lahannya usai demplot selesai. Namun sayangnya display tersebut tidak dirancang untuk perbenihan sehingga hasil panen tidak dapat dijadikan untuk benih. Keinginan petani untuk mengembangkan varietas yang sudah diperkenalkan belum bisa terwujud karena benihnya tidak tersedia, sehingga mereka menanam

Upaya Memasyarakatkan BENIH UNGGUL melalui DEMPLOT

dengan benih yang ada di kios atau di pasaran. Kejadian ini sering dialami di beberapa lokasi demplot atau uji adaptasi varietas unggul baru yang dimotori BPTP Jawa Tengah. Benih menjadi faktor utama yang menghambat keinginan petani untuk mengembangkan varietas unggul hasil inovasi Balitbang Pertanian. Namun kini sudah ada upaya untuk memenuhi kebutuhan benih yang diinginkan petani. Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) menjadi harapan petani dalam memperoleh benih unggul sesuai keinginannya, karena unit ini yang akan memperbanyak varietas unggul baru yang sudah diperkenalkan kepada petani melalui berbagai kegiatan diseminasi.

Ketersediaan Benih

Telah dihasilkan berbagai varietas unggul yang dapat meningkatkan produksi, bahkan mampu mendukung tercapainya swasembada pangan. Namun, upaya yang dilakukan oleh pemulia akan menjadi sia-sia apabila VUB yang telah dihasilkan belum bisa berkembang dan ditanam petani. Hal ini karena (1) tidak tersedianya benih saat diperlukan; (2) adopsi varietas unggul baru oleh petani masih rendah; dan (3) varietas unggul yang dihasilkan kurang sesuai dengan preferensi petani atau petani belum mengetahui keunggulan varietas baru tersebut (Puslitbangtan, 2013).

Selama ini benih yang tersedia di lapangan dipenuhi dari produsen benih milik pemerintah seperti PT. Sang Hyang Seri, dan swasta seperti PT. Patra Tani, PT.

Pertani, PT. BISI, PT. Pioneer Hybrida Indonesia, dan sebagainya. Perusahaan benih ini yang memenuhi kebutuhan benih petani maupun masyarakat. Namun demikian perlu ada keterkaitan yang sinergis antara lembaga penelitian sebagai lembaga pemulia yang menghasilkan berbagai varietas unggul dengan produsen benih, sehingga setiap varietas baru yang dilepas dapat diproduksi, dikembangkan, dan dipasarkan kepada masyarakat. Permasalahan yang biasa terjadi adalah para produsen benih hanya menangkan varietas yang paling disukai petani sehingga jumlah varietas benih yang ditangan lebih sedikit dari jumlah varietas yang dilepas. Hal ini dapat dimaklumi karena produsen benih adalah perorangan atau badan hukum yang memiliki usaha produksi benih sehingga mereka memproduksi benih untuk tujuan komersial atau diperjualbelikan.

Idealnya setiap VUB yang baru dilepas dipromosikan dengan berbagai media maupun program oleh Balai Pengkajian dan Balai Penelitian di seluruh Indonesia. Sehingga VUB yang baru diperkenalkan oleh petani dapat diketahui keunggulannya, karakteristiknya dan kesesuaiannya terhadap kondisi agroekosistem setempat. Tahapan selanjutnya adalah hak prerogatif petanilah yang menentukan apakah mereka berminat atau enggan menanam benih yang telah diperkenalkan tersebut. Secara umum VUB yang telah diujiadaptasikan di lahan petani mampu memberikan hasil yang memuaskan, baik keragaman agronomisnya maupun produksinya. Tetapi kendalanya adalah ketika petani berminat untuk



Demplot VUB
di Desa Jambu, Kecamatan Jambu, Kabupaten Semarang

menanamnya maka benih yang diinginkan belum tersedia. Ketersediaan benihlah yang menjadi penyebab terhambatnya pengembangan VUB di lapangan utamanya di tingkat petani kooperator, karena melalui petani kooperatorlah proses difusi inovasi dapat menyebar ke wilayah lain di sekitarnya atau melalui hubungan kolegal antara petani dengan petani maupun petani dengan penangkar benih di sekitarnya.

Namun demikian bagaimanakah seharusnya para produsen dan penangkar benih dapat membantu mengembangkan VUB yang baru dilepas oleh pemerintah? Atau mungkin petani/kelempokpetani/Gapoktan menyediakan benih sendiri untuk kebutuhan usahatani, mengingat dalam memproduksi benih harus memiliki modal dan teknologi yang cukup. Pengalaman yang digagas oleh lembaga swadaya masyarakat (LSM) Lestari Mandiri (Lesman) di Kabupaten Boyolali mungkin dapat menjadi contoh bagaimana lembaga swadaya ini mampu menyediakan benih lokal dan melestarikannya untuk kebutuhan usahatani dan pelestarian sumberdaya genetik (Prihandono S, 2008).

Terobosan LSM Lesman untuk memenuhi kebutuhan benih petani diawali dari (1) menguji tingkat adaptasi benih lokal, benih yang terkeleksi diujicoba dan dikembangkan di lokasi yang cocok. Kegiatan ini dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip sekolah lapangan petani. Proses pembelajaran petani dalam kegiatan ini menjadi penting untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mereka dalam budidaya padi. Hal lain yang dapat diperoleh dari kegiatan ini adalah tersedianya data empirik tanaman dan benih yang dapat dijadikan dasar dalam penilaian, apakah benih yang terkeleksi potensial untuk dikembangkan. Data juga bermanfaat untuk menentukan rotasi tanaman antar musim dan kemungkinan penyebarannya, baik di lokasi setempat maupun ke lokasi lain yang lebih sesuai; (2) pengujian benih dan pengembangannya, untuk mengetahui tingkat adaptasi di lokasi tertentu sekaligus sebagai proses penyebarannya. Hal ini dimaksudkan untuk mengenalkan benih lokal kepada petani sekaligus membudidayakannya secara luas. Pengujian ini juga dapat menyediakan kebutuhan benih untuk petani dan dari petani sendiri.

Diseminasi Varietas Unggul Baru (VUB)

Peran varietas dalam produksi padi sangat besar, sehingga perlu diperkenalkan kepada petani melalui berbagai media, salah satunya menggunakan media demplot atau display varietas. Pengalaman melaksanakan Demplot VUB di lahan petani dapat menjadi pelajaran yang berharga dalam proses diseminasi, bagaimana petani belajar, mengamati, melaksanakan inovasi yang telah diintroduksi kepadanya. Demplot menjadi bukti nyata

bagaimana proses transfer inovasi teknologi budidaya padi cepat dimengerti oleh petani, tentunya dengan pendekatan kekeluargaan dan menekankan partisipasi aktif dari petani. Partisipasi petani kooperator dalam membantu melaksanakan kegiatan demplot merupakan wahana pembelajaran bagi mereka, karena pada dasarnya petani kecil enggan mencoba-coba teknologi baru karena penuh resiko, jika gagal petani bisa kehilangan sumber penghidupan selama setahun. Namun mereka sadar bahwa untuk maju dan meningkatkan hasil panen mereka perlu belajar teknologi baru. Untuk itulah maka demplot menjadi salah satu yang diharapkan oleh petani karena mereka bisa belajar mempraktekkan cara-cara baru dan dapat melihat apakah hasilnya memuaskan. Demplot menjadi salah satu media alih teknologi yang mampu menyakinkan petani bahwa cara baru yang kita introduksikan adalah mudah, tidak mahal dan dapat meningkatkan hasil panen.

Demplot maupun display sebagai salah satu strategi diseminasi memang efektif apabila proses dan tahapan pelaksanaannya selalu didampingi oleh petugas maupun penyuluh, karena dari interaksi antara petani-peneliti-penyuluh-petugas dinas terjadi proses pembelajaran dan alih teknologi yang intensif. Menurut Simatupang (2004) selama ini penyempai inovasi (*delivery subsystem*) belum melaksanakan secara maksimal sehingga penerimaan inovasi (*receiving system*) tidak terlihat nyata. Oleh karenanya sistem alih teknologi (diseminasi) dari penghasil kepada pengguna perlu ditingkatkan agar teknologi dapat diterapkan secara efisien dan efektif.

Proses pengenalan VUB kepada petani melalui berbagai media diseminasi dan upaya menyediakan benih unggul yang diinginkan petani merupakan kegiatan yang perlu didukung oleh semua pihak. Petani memerlukan benih bermutu yang dapat menentukan keberhasilan dalam budidayanya, sedangkan Unit Pengelola Benih Sumber BPTP Jawa Tengah menjadi sumber produksi benih yang akan digunakan petani. Oleh karenanya ketersediaan dan upaya pengendalian mutu benih sumber perlu ditingkatkan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 39 tahun 2006, mekanisme pengendalian mutu dalam produksi benih dapat dilakukan melalui: (i) sistem sertifikasi benih yaitu pengawasan pertanaman dan/atau uji laboratorium oleh BPSB, atau (ii) penerapan sistem manajemen mutu (*quality management system*), atau (iii) sertifikasi produk.***

Daftar Bacaan

- Badan Litbang Pertanian**, 2011. Pedoman Umum Unit Pengelola Benih Sumber Tanaman (UPBS). Kementerian Pertanian. Jakarta; **Green Trust Petani**. Demplot Harapan Petani. Volume 04. Maret-Juni 2011 JI. Kamper Blok M. Nomor 1 Kompleks Budi Agung Bogor-Indonesia; **Manzanilla D, J. Janiya, D Johnson**, 2013. Membangun Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat Manual Pelatihan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor; **Prihandono, S**, 2008. Melestarikan Benih Lokal Melalui Forum Pengelola Perbenihan. <http://www.agriculturesnetwork.org> diunduh tanggal 21 Juli 2014; **Simatupang P**, (2004). Prima Tani Sebagai Langkah Awal Pengembangan Sistem dan Usaha Agribisnis Industrial. Publikasi Analisis Kebijakan Pertanian Vol. 2 No. 3. Jakarta.



Penggunaan Biji Bawang Merah (True Seed Shallot) SEBAGAI SUMBER BENIH

Oleh: Retno Pangestuti dan Bambang Prayudi

Jika ditanya apa yang digunakan sebagai sumber benih bawang merah, tentulah jawabannya umbi. Hampir semua petani bawang merah di Indonesia menggunakan umbi sebagai sumber benih. Hal ini telah dilakukan secara turun temurun sejak berpeuluh tahun yang lalu.

Umbi sebagai bahan tanam disukai petani karena memiliki keunggulan sebagai berikut: (a) tingkat keberhasilan tumbuh tinggi karena memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi lingkungan dengan dukungan cadangan makanan yang ada pada umbi, (b) teknis produksinya relatif mudah dan praktis, (c) menghasilkan anakan yang identik dengan induknya.

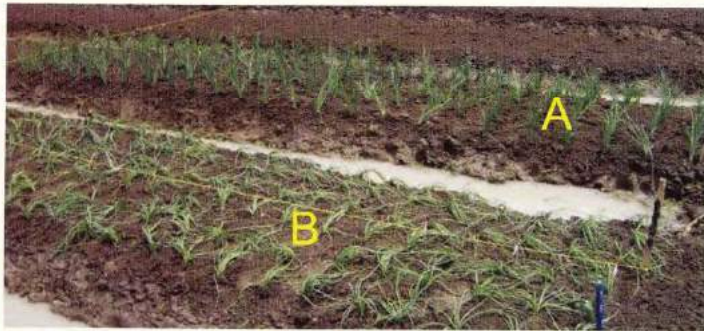
Menanam bawang merah dengan umbi sangat mudah dan praktis. Umbi dapat langsung ditanam di tanah kemudian daun bawang merah akan tumbuh dalam waktu kurang dari satu minggu. Meskipun demikian, penggunaan umbi sebagai sumber benih sebenarnya memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah (a) jumlah benih dan biaya membeli benih cukup besar (hampir 30% dari biaya usaha tani), (b) penyimpanan dan distribusinya membutuhkan ruang dan penanganan khusus, (c) umur simpannya pendek (3 bulan) dan (d) rentan terhadap akumulasi patogen seperti jamur, bakteri dan virus tular umbi yang dapat mempengaruhi produktivitas tanaman.

Salah satu permasalahan utama pada komoditas bawang merah adalah ketersediaan benih umbi bermutu di tingkat petani sangat rendah, hanya sekitar 15-16% per tahun. Petani umumnya menggunakan umbi konsumsi atau umbi impor untuk konsumsi sebagai benih. Masalah dalam pengelolaan umbi benih ini terus terjadi di semua daerah sentra produksi dari tahun ke tahun. Saat ini kebutuhan benih

di Jawa Tengah rata-rata adalah 1,6 ton/ha sehingga total kebutuhan benih untuk Jawa Tengah mencapai 57.324,8 ton/tahun. Permintaan akan benih tersebut baru terpenuhi sekitar 20.064 ton/tahun (35%), sehingga terjadi kekurangan umbi benih sebesar 65% setiap tahun (37.261 ton/tahun) (Disparten TPH Provinsi Jateng, 2013).

Sumber benih lain yang perlu dilirik adalah biji bawang merah atau yang sekarang dikenal dengan istilah "True Seed Shallot" (TSS). Biji bawang merah ini dihasilkan dari bunga/umbel bawang merah yang sudah tua (masa tanam sekitar 4 bulan) dan diproses sebagai benih (Gambar 1). Bunga bawang merah sebenarnya kerap dijumpai pada pertanaman bawang merah yang mengalami tunda panen. Namun tanpa perlakuan khusus, umumnya umbel bunga hanya menghasilkan sedikit biji.

Bunga dan biji bawang merah



Kondisi awal pindah tanam bibit asal polibag (A) dan cabutan (B)

Teknik pemeliharaan di lahan sama dengan teknik pemeliharaan tanaman asal umbi. Bawang merah dapat dipanen sekitar umur 60-66 hari setelah pindah tanam. Penggunaan TSS untuk menghasilkan benih konsumsi akan menghasilkan umbi berukuran besar, berbentuk bulat, dengan jumlah umbi 1-2 per rumpun tanaman. Perbanyak bawang merah dari biji pada varietas yang memiliki bentuk agak lonjong seperti Bima, tetap akan menghasilkan umbi berbentuk bulat yang secara fisik akan sedikit berbeda dengan hasil perbanyak benih dari umbi.

2. Menghasilkan umbi benih dari umbi mini.

Pada tujuan ini, TSS ditanam untuk memproduksi umbi mini sebagai generasi pertama (G1), kemudian umbi mini akan diperbanyak menjadi umbi benih generasi kedua (G2), umbi generasi ketiga (G3) baru kemudian digunakan sebagai sumber benih untuk menghasilkan umbi konsumsi.



Dengan teknik ini, terdapat sekelompok petani yang dapat berfungsi sebagai penangkar benih untuk menghasilkan umbi benih, sehingga petani lainnya tidak mengalami perubahan cara dan teknik dalam budidaya bawang merah. Teknik ini diprediksi dapat mengurangi risiko kerugian yang disebabkan kematian benih pada saat pindah tanam. Selain itu, teknik ini juga akan menghasilkan umbi konsumsi dengan jumlah umbi yang lebih banyak (minimal 4 per rumpun tanaman) dengan bentuk umbi yang menyerupai bentuk umbi sesuai varietasnya (misalnya pada varietas Bima, dari bentuk bulat menjadi agak lonjong).

Sumber Benih Bawang Merah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional 'Dukungan Agro-Inovasi untuk Pemberdayaan Petani dalam Pengembangan Agribisnis Masyarakat Pedesaan', Kerjasama Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, UNDIJ, Semarang. **Pangestuti, R., Bambang Prayudi dan Sarjana. 2014.** Pengaruh Umur Pindah Tanam Bibit Bawang Merah Asal Biji (True Seed Shallot) terhadap Pertumbuhan Bawang Merah. Unpublished; **Sopha, G.A. 2002.** Teknik Persemaian True Shallot Seed (TSS). Berita Iptek. No 6 Agustus 2002.

Saat ini pengkajian lebih mendalam mengenai model perbanyak benih bawang merah dari biji melalui tahapan umbi mini sedang dilakukan di BPTP Jawa Tengah melalui kegiatan Kerjasama Kemitraan Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi (KKP3SL). Dalam kegiatan ini, BPTP Jawa Tengah bekerjasama dengan Fakultas Pertanian UGM, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, serta Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah.

Model yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alternatif solusi penyediaan benih bawang merah bermutu bagi petani. ***

Daftar Bacaan

Basuki, R.S. 2009. Analisis Kelayakan Teknis dan Ekonomis Teknologi Budidaya Bawang Merah dengan Benih Biji Botani dan Benih Umbi Tradisional. J. Hort; **Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (Dispertan TPH) Provinsi Jawa Tengah. 2013.** Informasi Pengembangan Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Tengah. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (Dispertan TPH) Provinsi Jawa Tengah. Ungaran; **Rao, R.G.S., P.M. Singh and M. Rai. 2006.** Storability of Onion Seeds and Effects of Packaging and Storage Condition on Viability and Vigour. *Scientia Horticulturae*; **Pangestuti, R. dan E. Sulistyanyingsih. 2011.** Potensi Penggunaan True Seed Shallot (TSS) sebagai

Di negara-negara beriklim sub tropis dimana tidak terdapat kendala berarti untuk memproduksi biji bawang merah, penggunaan biji sebagai sumber benih lebih disukai. Hal ini mengingat beberapa keunggulan yang dimiliki benih biji dibandingkan benih umbi.

Keunggulan benih dari biji dibandingkan benih dari umbi diantaranya: (a) kebutuhan benih sedikit, hanya sekitar 3-7 kg per ha (kebutuhan benih umbi mencapai 1-1,5 ton/ha), (b) biaya penyediaan benih lebih murah, (c) tidak ada masa dormansi sehingga tidak membutuhkan waktu tunda untuk ditanam, (d) tidak memerlukan ruang dan penanganan khusus dalam penyimpanan (berat 1000 biji hanya 3-4 g), (e) daya simpan benih dapat mencapai lebih dari satu tahun, (f) mudah dalam proses distribusi, (g) bebas patogen (virus, jamur, bakteri) dan (h) daya hasilnya lebih tinggi (Rao et al., 2006; Pangestuti dan Sulistyanyingsih, 2011).

Selain kelebihan yang dimiliki, penggunaan TSS sebagai sumber benih juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah: (a) teknik memproduksi TSS belum dikuasai petani, dan membutuhkan beberapa perlakuan khusus seperti vernalisasi (perlakuan pada suhu dingin), (b) umur panen lebih lama (85-90 hari), sehingga membutuhkan investasi awal yang besar meskipun pada akhirnya akan sepadan dengan peningkatan hasil yang diperoleh (Basuki, 2009), (c) membutuhkan ketelitian dalam merawat benih muda, serta (d) masih tingginya tingkat kematian benih pada saat pindah tanam. Beberapa kelemahan tersebut menyebabkan adopsi teknologi TSS di tingkat petani masih sangat rendah meskipun sudah diperkenalkan sejak tahun 1990 an. Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut, maka berbagai inovasi terus dilakukan untuk mempermudah teknis penanaman bawang melalui biji termasuk dalam proses memproduksi TSS sendiri. Berdasarkan tujuannya, ada dua cara pemanfaatan TSS yaitu:

1. Menghasilkan umbi konsumsi berkualitas.

Untuk tujuan ini, biji bawang merah (TSS) ditanam melalui proses persemaian dan pindah tanam (*seedling*) untuk menghasilkan umbi konsumsi. Dalam hal ini ada beberapa teknik persemaian yang dapat dilakukan yaitu:

Persemaian pada baki persemaian (*tray*)

TSS disemai pada baki berukuran 28 x 36 x 7,5 cm dengan cara disebar merata pada garitan dalam baki (1g/baki) atau sistem klaster dengan cara ditanam 6-10 benih per lubang tanam pada baki. Baki selanjutnya ditata di lahan kemudian ditutup dengan plastik berwarna gelap atau jerami selama sekitar 5-7 hari sampai benih tumbuh. Selanjutnya benih dipelihara dalam rumah naungan. Naungan diperlukan untuk melindungi benih dari panas dan hujan, mengurangi evaporasi, serta menjaga kelembaban lingkungan mikro benih TSS. Naungan yang digunakan dapat berupa plastik fiber atau kasa plastik transparan dengan penyangga kayu yang bisa dibuka dan ditutup. Naungan dipasang setelah



plastik penutup atau jerami dibuka, kemudian naungan dibuka setelah bibit berumur sekitar satu bulan dan bibit dapat dipindah ke lahan pada umur 5-6 minggu (daun 3-4) (Basuki, 2009; Sopha, 2010).

Persemaian pada polibag

TSS disemai pada polibag persemaian berukuran 10x10 cm, sebanyak 6-10 benih/polibag. Kemudian polibag ditata di lahan atau meja persemaian, ditutup dan dipelihara dalam rumah naungan. Pindah tanam dilakukan pada umur 5-6 minggu setelah semai.



Persemaian pada lahan

Pada teknik ini, TSS disemai pada guludan yang terdapat di lahan dengan sistem garitan dengan kerapatan 3-4 g biji/m² dan kedalaman semai sekitar 1-2 cm. Sama halnya tahapan persemaian pada baki, langkah selanjutnya adalah persemaian ditutup dengan plastik berwarna gelap atau jerami kemudian dipelihara dalam naungan sebelum dipindah tanam pada umur 5-6 minggu setelah semai. Penggunaan bibit berumur 6 minggu setelah semai



memberikan persentase tumbuh yang lebih tinggi dibandingkan jika penggunaan bibit berumur 5 minggu setelah semai (Pangestuti et al., 2014).

Dari ketiga model persemaian tersebut, teknik persemaian dengan polibag memiliki tingkat keberhasilan pindah tanam tertinggi. Hal ini dikarenakan bibit tidak banyak mengalami kerusakan akar dan lebih cepat menyesuaikan diri dengan kondisi di lahan. Umumnya bibit hasil cabutan dari baki atau lahan mengalami fase adaptasi sekitar 7 hari sebelum dapat tumbuh dengan baik di lahan.



Teknologi Perbanyak Benih BAWANG MERAH

Ketersediaan benih bawang merah bermutu dan berkualitas sangat terbatas, sebagai upaya peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan melalui teknik budidaya perbanyak benih bawang merah yang baik dan bersertifikat.

Oleh: Hartono

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) salah satu jenis sayuran unggulan nasional, mempunyai peranan penting karena hampir semua masakan Indonesia menggunakan bawang merah sebagai bumbu penyedap masakan. Oleh sebab itu kebutuhan bawang merah terus meningkat sejalan dengan bertambahnya penduduk di negeri ini. Menurut Soegito *et al.*, (1995) masalah utama yang dihadapi dalam usahatani bawang merah adalah ketersediaan benih yang cukup, bermutu dan berkualitas, sehingga akan memberikan hasil yang maksimal sesuai dengan potensinya.

Sampai saat ini ketersediaan benih bawang merah bermutu dan berkualitas sangat terbatas, sehingga upaya peningkatan produktivitas bawang merah menemui beberapa kendala. Sehubungan dengan itu perlu upaya peningkatan produksi bibit bawang merah yang bermutu dan berkualitas.

Perbanyak Benih Bawang Merah

Perbanyak benih bawang merah biasanya menggunakan umbi lapisnya. Supaya diperoleh kualitas benih yang baik, benih diambil dari ukuran sedang, disimpan selama 3-4 bulan. Sumber bibit diperoleh dari tanaman yang sehat, berumur 60-80 hari, bebas hama dan penyakit.

Kesesuaian Wilayah

- Bawang merah dapat tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian 0 - 1.000 m dpl.
- Jenis tanah Aluvial atau kombinasinya dengan tanah Glei-humus atau Latosol. Jenis tanah tersebut berstruktur remah, tekstur sedang sampai liat, berdrainase baik, mengandung bahan organik yang cukup, dan tanah tidak asam (PH tanah: 5,6 - 6,8).
- Cahaya matahari minimal 70 %, suhu udara 25-32 derajat C, dan kelembaban nisbi 50-70%
- Iklim menghendaki lahan dengan angin kering dan udara panas, yakni memerlukan bulan kering 4-5 bulan dengan curah hujan 1.000-1.500 mm per tahun. Tanaman ini kurang tahan terhadap curah hujan tinggi dan cuaca berkabut.

Persiapan Lahan

- Bedengan dibuat dengan ukuran lebar 80-100 cm,

dengan cara menggali lahan sedalam 15 cm, panjang bedengan menyesuaikan/tergantung luas lahan.

- Jarak antara bedengan 45 cm (sebagai jalan).
- Taburkan secara merata pupuk organik 10 ton/ha (fine compost) dan 40 ton/ha (pupuk kandang), tambahkan pupuk SP-36 sebanyak 100 kg/ha sebagai pupuk dasar.

Syarat-syarat Benih

- Penggunaan benih bermutu merupakan syarat mutlak dalam budidaya bawang merah.
- Tanaman yang digunakan untuk benih hendaknya dipanen cukup tua, umur antara 60-80 hari (dataran rendah), 80-100 hari (dataran tinggi).
- Telah diseleksi di lapangan.
- Umbi berukuran sedang, berdiameter 1,5-2 cm, bentuk simetris.
- Sudah disimpan 2-4 bulan.
- Warna umbi benih mengkilap.
- Bebas organisme pengganggu, sehat, tidak cacat, serta tidak mengandung hama dan penyakit.

Kebutuhan benih tiap hektarnya ditentukan oleh jarak tanam dan ukuran benih yang digunakan. Jarak tanam untuk keperluan benih dan populasi tanaman dalam satu area pertanaman dapat dilihat pada tabel berikut :

Jarak Tanam	Kebutuhan benih/ha (ton)		Populasi tanaman
	Ukuran Umbi 5 gr	Ukuran Umbi 2,5 gr	
(20 x 20) cm	1,4	0,7	350.000
(20 x 15) cm	1,8	0,9	333.000
(15 x 15) cm	2,4	1,2	444.000
(15 x 10) cm	3,6	1,8	566.000

Penanaman

- Siram bedengan dengan air yang bersih sebelum penanaman dimulai.
- Buatlah lubang tanam/jarak tanam (20x15) cm sedalam umbi bawang.
- Benamkan umbi bawang dalam lubang tanam dengan posisi tegak dan agak ditekan sedikit ke bawah hingga ujung umbi rata dengan permukaan tanah
- Tutup bedengan yang telah ditanami dengan mulsa jerami untuk menjaga kelembaban pada siang hari
- Penanaman bawang merah di lahan pasir sebaiknya dilakukan pada musim hujan

Pemupukan

Selain pupuk dasar perlu dilakukan pemupukan susulan:

- Pupuk ZA diberikan 3 kali masing-masing pada umur 12 hari, 23 hari dan 35 hari setelah tanam dengan dosis 300 kg/ha
- Pupuk KCl diberikan 1 kali pada umur 12 hari setelah tanam dengan dosis 100 kg/ha

Penyiraman

Usahkan agar tanah tetap lembab sampai umur tanaman 50 hari dengan melakukan penyiraman pagi dan sore secara rutin, air yang digunakan untuk penyiraman dengan memperhatikan :

- Air tidak mengandung racun yang membahayakan pertumbuhan tanaman dan tanah
- Sumber air tidak berasal dari saluran pembuangan limbah industri yang dapat membahayakan tanah dan tanaman

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi : penyiangan dan pencabutan gulma, pengendalian hama penyakit dan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan.

Seleksi

Seleksi dilakukan pada usia tanaman 15 hari. Tindakan ini dilakukan untuk menghilangkan varietas lain dengan cara dicabut.

Panen

Bawang merah dapat umur 55 hari ciri-cirinya adalah pangkal daun menipis, daun tampak menguning, daun rebah

>60% dan buah mengambang warna merah dan keras, cara memanennya dengan dicabut seluruh tanaman secara hati-hati agar tidak ada umbi yang tertinggal.

Prosesing Benih

- Pengeringan umbi dilakukan dengan dijajar berbaris selebar bedengan dengan umbi bawang ditutup 1/3 dari daun cabutan berikutnya dan dikeringkan selama 4-6 hari
- Proses pengeringan dihentikan apabila umbi sudah terlihat mengkilap, lebih merah, leher umbi tampak keras dan bila terkena sentuhan terdengar gemerisik
- Ikatan bawang merah dapat disimpan dalam rak penyimpanan atau digantung dengan kadar air 80-85%

- Ruang penyimpanan harus bersih, cukup ventilasi dan tidak dicampur dengan komoditas lain, dengan suhu 30-33°C dan kelembaban 55-75%

- Setelah 1-1,5 bulan penyimpanan, dilakukan sortasi terhadap umbi bawang merah yang keropos/busuk

- Diberi fungisida/insektisida, ditaburkan ke umbi sampai rata.

- Benih bawang merah jika disimpan dengan baik, dapat bertahan hingga 2-4 bulan dalam penyimpanan

Proses Sertifikasi

- Membuat surat untuk mengajukan permohonan sertifikat kepada UPID Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Tengah (dilampiri asal benih yang akan disertifikasikan);

- Petugas UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Tengah melaksanakan pemeriksaan pendahuluan (yang diperiksa meliputi pengolahan tanah, pemupukan awal, bibit yang digunakan);

- Petugas UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Tengah melakukan pemeriksaan tanaman di lapangan (yang diperiksa meliputi keseragaman tanaman, kalau belum seragam dilakukan rouging, hama dan penyakit);

- Petugas UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Tengah melakukan pemeriksaan saat panen (yang diperiksa meliputi keseragaman umbi, kalo belum seragam dilakukan seleksi dan pengambilan contoh benih dan disemaikan untuk persentase daya tumbuh);

- Petugas UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Tengah, setelah memenuhi syarat-syarat di lakukan pemasangan label.***

PRODUKSI BENIH CABAI

Untuk Home Garden

Oleh: Joko Pramono

Usaha intensifikasi pekarangan dengan aneka tanaman yang bermanfaat untuk bahan pangan sehari-hari kembali digiatkan baik di perdesaan maupun perkotaan. Banyak yang mencoba menanam sayuran di pekarangan antara lain cabai dengan benih produksi sendiri karena sulit mendapatkan benih dan untuk mengurangi biaya produksi. Akan tetapi hasilnya seringkali gagal karena tanaman yang tumbuh tidak menghasilkan seperti apa yang diharapkan. Untuk mendukung pengembangan usaha intensifikasi pekarangan dalam budidaya sayuran di lahan pekarangan (home garden), diperlukan ketersediaan benih yang berkualitas. Oleh sebab itu diperlukan penyebarluasan teknologi produksi benih sayuran yang berdasarkan informasi terpercaya dan ilmu pengetahuan yang baik dan benar.

Produksi benih sayuran prosesnya lebih rumit dibanding dengan berbagai jenis tanaman pangan pokok yang memiliki penyerbukan sendiri. Teknik-teknik tertentu diperlukan untuk setiap jenis sayuran. Petani sering terjebak untuk memproduksi benih dari hasil pertanaman sendiri yang ternyata termasuk jenis sayuran hibrida. Benih sayuran hibrida tidak dianjurkan untuk ditanam kembali, sebab jika hasil biji dari pertanaman hibrida ditanam kembali (F₂) maka akan mengalami kemunduran genetik berupa penyimpangan atau kemunduran pertumbuhan dan hasilnya tidak seperti benih awal (F₁).

Bagaimana Memproduksi Benih Cabai?

Benih sayuran khususnya cabe yang berasal dari pertanaman sebelumnya dapat dipanen dan disimpan untuk benih pada musim berikutnya, tetapi tidak semua jenis dapat digunakan benihnya. Jenis sayuran yang dapat dipanen benihnya dan disimpan termasuk varietas lokal unggul yang telah cukup lama ditanam di satu daerah, dan varietas yang memiliki penyerbukan terbuka (*open pollinated*) dan tanaman yang memiliki penyerbukan silang (misalnya cabai).

Varietas cabai hibrida tidak dapat diambil benihnya untuk ditanam kembali, karena generasi pertama (F₁) dari benih hibrida dihasilkan dengan cara menyilangkan dua varietas induk yang berbeda. Turunan dari tanaman hibrida (F₂) dapat bersifat mandul atau akan tumbuh menjadi tanaman yang ciri-cirinya berbeda dari tanaman induknya (pertumbuhan tanaman, umur panen, hasil dan keseragaman tanaman). Oleh karena itu petani tidak dianjurkan untuk membenihkan sendiri dari jenis-jenis sayuran hibrida.

Produksi benih untuk keperluan sendiri atau kelompok dapat dilakukan pada jenis-jenis tanaman sayuran non hibrida seperti cabai rawit, cabai keriting, cabai teropong, dengan pengelolaan yang baik. Tujuan akhir dari pengelolaan benih adalah untuk memperoleh persentase maksimal benih murni hidup.

Tahapan Produksi Benih Cabai

Pemilihan Benih :

Syarat-syarat benih bermutu antara lain :

- 1) Berdaya kecambah tinggi (lebih > 90 %);
- 2) Memiliki kemurnian yang tinggi dan tidak tercampur dengan varietas lain dan biji gulma;
- 3) Memiliki ketegaran tumbuh (vigor) yang baik, dengan ciri benih ketika disemai tumbuh serentak, cepat dan sehat;
- 4) Sehat dan bebas dari kontaminasi patogen.

Syarat budidaya :

Beberapa syarat budidaya sayuran untuk tujuan produksi benih antara lain:

- 1) Tanaman yang akan diambil benihnya harus jelas sumber benihnya, misal dari Balai Benih Hortikultura atau Benih induk dari Balai Penelitian Sayuran atau jenis lokal unggul yang akan dikembangkan;
- 2) Penanaman cabai untuk produksi benih harus dipilih lahan yang subur, lahan bebas gulma dan bukan bekas pertanaman yang sekeluarga (familia) dengan cabai, hal ini untuk menghindari kemungkinan adanya patogen tular tanah seperti jamur dan bakteri. Untuk keperluan sendiri yang terbatas, tanaman induk untuk produksi benih juga dapat ditanam dalam polibag atau pot;
- 3) Isolasi lahan dan waktu tanam untuk menghindari kemungkinan terjadinya penyerbukan silang pada areal pertanaman. Untuk perbanyakan benih cabai, tanaman cabai diklasifikasikan sebagai tanaman menyerbuk sendiri, tetapi morfologi bunganya tidak mendukung terjadinya penyerbukan sendiri 100 % dan derajat persilangan pada cabai cukup tinggi dapat mencapai 70%, sehingga perlu isolasi. Jarak antar lahan untuk produksi benih cabai yang berbeda

varietasnya disarankan sekitar 200 m untuk kelas benih di bawah benih pejenis, sedangkan untuk isolasi waktu tanam jika dua varietas yang berbeda ditanam pada petak yang berdampingan perlu isolasi waktu tanam sekitar 75 hari. Isolasi juga dapat dilakukan dengan cara dibungkus yaitu membungkus bunga yang belum merekah dengan kantong kertas. Cara ini

diterapkan untuk jenis tanaman yang memiliki tingkat penyerbukan sendiri cukup tinggi (misalnya cabai dan terong).

C a r a Memperoleh Benih Cabai Bermutu

Langkah-langkah untuk memperoleh benih cabai yang bermutu tinggi adalah sebagai berikut :

- 1) Memilih jenis tanaman cabai yang akan diambil bijinya untuk benih dari jenis sayuran non hibrida (misalnya cabai rawit lokal, cabai keriting tit super, Jatilaba, Prembung, Tanjung);
 - 2) Memilih tanaman yang tahan terhadap hama atau penyakit dengan mengamati di lapangan;
 - 3) Menyeleksi tanaman yang akan diambil buahnya untuk benih, yaitu tanaman yang dipilih harus sehat, berbuah lebat, pertumbuhannya seragam dan tidak terserang hama dan penyakit;
 - 4) Mengambil atau memanen buah yang tua/masak dan memrosesnya menjadi benih.
- Sedangkan untuk mendapatkan benih cabai yang baik perlu langkah-langkah sebagai berikut (Gambar 1 - 4):
- 1) Memanen buah dari pohon induk yang sehat dan sudah masak/merah;
 - 2) Buah yang telah dipanen bagian ujung

Alur prosesing benih cabe merah, benih masak siap panen (gb.1), buah dipotong ujungnya (gb 2), buah dibelah diambil bijinya (gb.3) dan biji kering sebagai benih (gb.4)



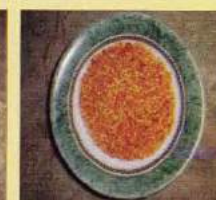
1



2



3



4

- 3) Buah dibelah membujur, biji-bijinya dikeluarkan dan dijemur sampai kering dan biji yang keriput dan menghitam dibuang;
- 4) Setelah kering biji disimpan dalam botol dan ditutup rapat ditempat yang kering bersuhu rendah.

Penyimpanan Benih cabai

Setelah dipanen, sangat penting untuk menyimpan benih dengan benar supaya tetap hidup untuk ditanam pada musim-musim berikutnya. Benih yang baru saja dipanen sebelum disimpan harus dikeringkan dulu karena masih memiliki tingkat kelembaban yang tinggi. Untuk menjaga supaya benih tetap hidup dalam jangka waktu yang panjang, benih perlu disimpan pada suhu dan kelembaban yang rendah dan wadah yang baik.

- a. **Kelembaban.** Benih menyerap kelembaban dari lingkungan sekitarnya. Kelembaban udara yang tinggi menyebabkan aktifitas pemapasan yang tinggi dan meningkatkan penggunaan energi yang tersimpan dalam benih. Benih harus dikeringkan lebih dahulu sehingga kandungan airnya mencapai 7-8% sebelum disimpan.
- b. **Suhu,** suhu yang ideal untuk menyimpan kebanyakan benih sayuran adalah kurang dari 15 °C. Benih dapat disimpan di dalam wadah kedap udara dan diletakkan di dalam lemari es. Untuk penyimpanan jarak pendek, simpanlah benih di tempat yang sejuk dan kering. Kebanyakan benih sayuran dapat disimpan dengan baik selama 3 sampai 5 tahun. Pada wadah benih minimal diberi label yang jelas berisi nama varietas, tahun produksi.
- c. **Tempat dan wadah,** tempat penyimpanan benih sebaiknya di wadah yang rapat dan kedap air, sehingga kelembaban benih tetap terjaga pada kondisi kelembaban rendah atau kadar air dibawah 10%. Simpan benih di tempat yang sejuk dan kering. Letakkan benih ke dalam kantong kertas, kantong aluminium foil, kaleng atau botol.

Benih cabai yang dihasilkan dari proses produksi benih tersebut setelah disimpan dengan cara yang baik, maka dapat digunakan sewaktu-waktu untuk ditanam di lahan. Dengan mempraktekkan cara tersebut diatas petani atau warga masyarakat tidak akan tergantung dari keberadaan benih bantuan atau untuk usaha yang skalanya agak luas dapat mengurangi biaya usahatani untuk pembelian benih.***



Budidaya Tanaman Induk KRISAN

Sebagai Sumber Benih

Oleh: Yayuk Aneka Bety

Krisan merupakan bunga yang banyak dicari mulai untuk keperluan dekorasi acara pernikahan, ulang tahun, peristiwa bahagia lainnya, hiasan di kantor-kantor dan di rumah sampai dengan karangan bunga sebagai ucapan duka cita, karena berbagai warnanya yang cantik. Tingkat permintaan yang tinggi ini harus diimbangi dengan produksi yang tinggi pula. Tanaman krisan mampu berproduksi dengan baik apabila bahan tanam atau benih yang digunakan berkualitas baik, yaitu benih yang memiliki kemurnian tinggi, daya tumbuhnya tinggi, bebas hama penyakit dan vigornya kuat. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas benih krisan di Jawa Tengah, perlu dilakukan perbaikan cara budidaya dan pemilihan varietas tanaman induk krisan sebagai sumber benih.



Benih krisan yang berkualitas baik dan berjumlah banyak dapat diperoleh dari stek pucuk yang diproduksi oleh tanaman induk yang sehat, memiliki pertumbuhan vegetatif dan kemurnian tinggi serta dari jenis/varietas yang disukai pasar. Benih berkualitas baik dan berjumlah banyak dapat diperoleh dari tanaman induk yang sehat, memiliki pertumbuhan vegetatif tinggi, memiliki kemurnian tinggi dan dari jenis/varietas yang disukai pasar. Budidaya tanaman induk yang baik dan benar merupakan salah satu penentu untuk mendapatkan tanaman induk yang sesuai dengan persyaratan di atas. Tanaman induk dapat berasal dari stek berakar hasil perbanyak konvensional dan telah diseleksi atau berasal dari perbanyak melalui kultur jaringan. Karena benih krisan berasal dari stek pucuk, maka tanaman induk harus dipertahankan selalu dalam keadaan vegetatif aktif. Tanaman induk yang memasuki periode generatif akan menurunkan kualitas benihnya. Budidaya tanaman induk krisan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur Balai Penelitian Tanaman Hias menurut Budiarto *et.al.* (2006) adalah sebagai berikut:

Persiapan tempat penanaman

Tanaman induk krisan ditanam di dalam rumah beratap plastik UV dan ber dinding paranet untuk melindungi tanaman dari air hujan secara langsung dan serangan hama penyakit. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul atau hand traktor apabila lahannya luas. Tanah diolah sampai gembur dan dikeringkan selama 2 minggu, kemudian dilakukan pemupukan dasar. Pupuk dasar berupa pupuk kandang 10 t/ha ditaburkan diatas tanah, kemudian diaduk dengan menggunakan cangkul. Pupuk anorganik urea dengan dosis 200 kg/ha, SP36 300 kg/ha, KCl 350 kg/ha diberikan bersamaan dengan pupuk kandang. Setelah pengemburan dan pemupukan selesai, dilakukan pembuatan bedengan. Ukuran bedengan adalah lebar 1 m, jarak antar bedengan/selokan 40 cm, tinggi bedengan 30 cm dan panjang bedengan sesuai dengan lahan yang tersedia, tetapi sebaiknya maksimal 15 m. Selanjutnya bedengan digenangi sampai kapasitas lapang. Penggenangan dilakukan 1-2 hari sebelum tanam.

Penanaman stek

Stek ditanam dalam bedengan-bedengan, satu varietas per bedeng. Sebelum stek ditanam dilakukan pemasangan jala/paranet dengan ukuran sesuai dengan jarak tanam tanaman induk krisan, yaitu 20 cm x 20 cm, 1 stek per lubang atau 25 tanaman/m². Stek yang ditanam dipilih yang memiliki akar cukup, bebas hama penyakit dan vigornya bagus. Penanaman di bedengan yang sudah dileb (digenangi), tidak perlu disiram lagi setelah tanam, tetapi untuk bedengan yang hanya disiram air menggunakan selang, setelah tanam harus disiram lagi. Jala ketinggiannya harus selalu disesuaikan dengan tinggi tanaman.

Pencahayaannya

Tanaman induk krisan harus dipertahankan selalu dalam fase vegetatif agar tunas pucuk dapat tersedia secara terus menerus. Tanaman krisan yang sudah berbunga tidak dapat digunakan sebagai benih karena kualitasnya akan menurun. Untuk mempertahankan agar tanaman induk selalu dalam fase vegetatif diperlukan penambahan cahaya mulai dari tanam stek sampai tanaman tersebut tidak dapat lagi diambil steknya. Penambahan cahaya dilakukan dengan pemasangan lampu neon di atas bedengan dan dinyalakan selama 4 jam, biasanya dari jam 22.00 sampai dengan jam 02.00. Menurut Mortensen (2000) apabila tanaman krisan mendapatkan cahaya kurang dari 40 lux akan masuk ke fase generatif atau berbunga. Untuk mengatur waktu, disarankan untuk memasang alat pengatur waktu otomatis (timer), sehingga tambahan pencahayaan dapat diberikan secara akurat.

Pinching/topping

Pinching adalah kegiatan membuang pucuk tanaman dengan tujuan untuk memperbanyak jumlah tunas yang dapat digunakan sebagai stek per tanaman. Pinching pertama harus segera dilakukan setelah tanaman berumur 2-3 minggu dengan memotong pucuk tanaman menggunakan gunting steril dan menyisakan 2-3 daun pada batang yang

dipotong. Tunas samping (aksiler) yang kemudian akan tumbuh itulah yang nantinya akan dipotong sebagai benih (stek pucuk). Stek yang berkualitas baik diambil dari tunas yang telah memiliki 5-7 daun sempurna.

Pemeliharaan tanaman

Penyulaman dilakukan sesegera mungkin untuk mendapatkan tanaman yang seragam. Beberapa petani menanam stek di bedengan bagian pinggir untuk menyediakan benih pengganti apabila terdapat stek yang mati. Penyiang dilakukan untuk mencegah tumbuhnya gulma dan biasanya dilakukan 2 minggu setelah tanam. Waktu penyiang selanjutnya tergantung kecepatan gulma tumbuh. Penyiang sebaiknya dilakukan dengan menggunakan cukur/sabit khusus atau dengan tangan.

Pemupukan susulan terdiri atas Urea 3 g/m², SP36 10 g/m², KNO₃ 10 g/m² atau pupuk majemuk NPK 15-15-15 sebanyak 25 g/m², diberikan pada tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dan dilakukan setiap bulan. Pupuk diberikan dengan cara diir (disebar secara teratur dan bersambung) di dalam larikan di antara baris tanaman. Pupuk tambahan yang diberikan adalah pupuk cair majemuk NPK 32-10-10 dengan dosis 2 g/l air/minggu. Untuk meningkatkan jumlah stek dan mengurangi etiolasi stek samping, tanaman induk disemprot dengan hormon GA, dosis 100 ppm per minggu selama masa produktif tanaman (Sanjaya *et.al.*, 2004).

Pemanenan stek krisan

Stek krisan dipanen pertama kali pada umur tanaman ± 1,5 bulan saat tanaman induk memiliki 6-7 daun sempurna (Gambar 1). Apabila dari pinching pertama muncul tunas samping, tunas-tunas ini dapat dipanen dengan cara memotong stek di atas daun ke empat dari pangkal bawah dan stek telah mempunyai 2-3 daun sempurna (Gambar 2). Panen selanjutnya dilakukan terhadap tunas samping yang telah memiliki 7-8 daun sempurna dengan cara yang sama dengan pemanenan sebelumnya. Panen dilanjutkan sampai tanaman berumur 4-6 bulan dengan masa paling produktif antara umur 7-23 minggu (selama 16 minggu), tetapi untuk menjamin kualitas benih yang baik Balithi menyarankan penggantian tanaman induk setiap 4 bulan sekali (Sudarjo, 2009). Penangkar kecil di Indonesia biasanya mengganti tanaman induk setiap 6 bulan sekali. Tanaman induk yang sudah terlalu tua menghasilkan stek yang bertekstur liat dan lambat berakar, mengakumulasi virus/viroid dan produktivitas steknya menurun. Tanaman induk yang masih produktif mampu menghasilkan stek 10 stek/bulan.

Sortasi atau grading stek krisan dilakukan dengan cara memilih stek yang vigornya baik, lurus, bebas hama penyakit dan tidak cacat fisik. Selanjutnya stek dipotong untuk mendapatkan panjang stek yang sama, yaitu lebih kurang 5 cm dari pucuk.

Hasil produksi stek krisan

Perkiraan produksi stek krisan dalam tiap 1 m² yang terdapat 25 tanaman induk menghasilkan stek sebanyak 10 stek/bulan. Dalam jangka waktu 4 bulan sampai tanaman induk diganti dengan tanaman baru, tiap m² menghasilkan = 25 tanaman induk x 4 bulan x 10 stek = 1000 stek. Benih yang diperlukan untuk tanaman produksi adalah 66 stek/m², sehingga tiap m² pertanaman induk dapat menyediakan benih untuk 1000 stek/66 stek/m² = 15 m² tanaman produksi. ***

Daftar Bacaan

Bety, Y.A., Pramayufdi, M. dan Wulanjari, M.E. 2013. Pengujian beberapa varietas unggul nasional krisan di Bandung, Kabupaten Semarang dan analisa usaha taninya. Disampaikan pada Seminar Nasional Tanaman Hias di Balithi tahun 2013; Budiarto, K, Rahardjo, IB, & Suhardi, 2008, 'Seleksi ketahanan klon-klon harapan krisan terhadap penyakit karat, *J. Hort.*, vol. 18, no. 3, hlm. 249-254; Budiarto, K, Sulyo, Y, Maaswinkel, R & Wuryaningih, S 2006, 'Budidaya Krisan Bunga Potong, *Prosedur Sistem Produksi*', Puslitbanghorti, Badan Litbang Pertanian; Herlina, D., Sutater, T., dan M. Reza. 1997. Pengaruh kultivar dan umur tanaman induk terhadap kualitas dan produksi stek krisan. *J. Hortikultura* 6; Komar, R. D., Nurmalianda, Komariah, N., dan Suhardi. 2008. Agribisnis krisan di Jawa Tengah. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol. 30, No 2; Mortensen, L, M, 2000, 'Effects of air humidity on growth, flowering, keeping quality and water relations of four short-day greenhouse species', *Scientia Hortie*. vol. 86; Nurmalianda, D. H. Adriyani and Satsijati. 2004. Explorative diagnostic study to growing of potential floriculture. *J. Hort.* 14 (Special Edition): 442-45; Sanjaya, L., K. Budiarto dan R. Meilasari. 2004. Pengaruh nitrogen dan gibberelin pada dua sistem pembudidayaan tanaman induk krisan. *Pros. Sem. Nas. Florikultura*. 4-5 Agustus 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura; Sudarjo, M. 2009. *Teknologi Krisan Siap Pakai*. Sinar Tani Ed. 4-10 November 2009 No.3327, Tahun XL.



Gambar 1. Stek awal tanaman induk krisan (Sumber: Anas, 2008)
 Gambar 2. Tumbuhnya tunas baru pada ketiak daun (Sumber: Anas, 2008)

Pengairan dilakukan 2-4 kali dalam seminggu sampai tanaman menjelang panen. Pengendalian hama penyakit dilakukan mulai dari tahap aklimatisasi dengan cara mencelupkan bagian akar stek di dalam Dithane sesuai dosis yang tertera di label. Sedangkan fungisida dan insektisida disemprotkan dengan takaran dan jumlah pemberian sesuai dengan anjuran masing-masing pabrik. Penyakit utama krisan adalah karat daun dengan gejala munculnya bintil bintil putih pada permukaan daun bagian bawah dan terdapat lekukan-lekukan mendalam berwarna pucat pada permukaan daun bagian atas. Pengendalian dilakukan dengan menanam varietas tahan (Budiarto *et al.*, 2008), menjaga kelembaban di sekitar tanaman selalu rendah dan penyemprotan dengan Cabrio atau Baycor 300 BC. Contoh varietas tahan karat di Bandung adalah Puspita Nusantara, Mustika Kaniya, Wastu Kaniya, Swarna Kencana, dan Puspa Kayani (Bety *et al.*, 2013). Karat daun biasanya muncul pada daerah dengan kelembaban tinggi. Untuk daerah dengan kelembaban rendah yang muncul biasanya serangan hama Thrips. Gejala yang tampak adalah adanya bercak-bercak putih, keperakan atau kekuningan pada permukaan daun, daun kemudian menjadi coklat, mengeriting, kering dan mati. Pengendalian dilakukan dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif merkaptodimetur sesuai dosis anjuran, repellent atau mengatur waktu tanam.



TEKNOLOGI KULTUR JARINGAN

Menjamin bibit tebu berkualitas

Oleh: Mastur dan Elly Kurniati

Produktivitas dan rendemen tebu yang tinggi dapat diperoleh apabila bibit yang ditanam tumbuh sehat. Teknologi kultur jaringan merupakan langkah yang perlu ditempuh dan digalakkan dalam rangka memenuhi bibit tebu yang berkualitas dan mendukung swasembada tebu.

Kementerian Pertanian pada era Kabinet Indonesia Bersatu II mempunyai target 4 sukses yang harus dicapai pada tahun 2014, salah satunya adalah swasembada pangan. Target swasembada pangan yang ingin dicapai meliputi komoditas jagung, kedelai, gula dan daging sapi. Sesuai arahan Kepala Badan Litbang Pertanian pada Rapat Kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tahun 2011 bahwa sebagai bagian dari Kementerian Pertanian, Badan Litbang Pertanian harus memiliki andil dalam pencapaian target tersebut. Untuk itu keempat target tersebut harus menjadi prioritas dalam pelaksanaan kegiatan (Badan Litbang Pertanian, 2011).

Untuk mendukung pencapaian target swasembada gula khususnya gula kristal putih, Badan Litbang Pertanian melalui Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan telah melaksanakan program Percepatan Penerapan Teknologi Tebu Terpadu (P2T3). Program tersebut memiliki beberapa komponen inovasi teknologi, diantaranya adalah penyediaan bibit unggul tebu. Komponen ini penting mengingat rata-rata produktivitas tebu dan rendemen gula nasional baru

sekitar 72 ton/ha dengan rendemen 7,69%, jauh dibawah potensi genetik sebenarnya yang bisa mencapai 120 ton/ha dan rendemen diatas 9% (Badan Litbang Pertanian, 2013).

Inovasi teknologi pembibitan tebu belum sepenuhnya diketahui oleh petani, sehingga perlu upaya pemasyarakatan atau sosialisasi agar inovasi tersebut dapat diadopsi petani dan lebih bermanfaat.

Inovasi Pembibitan Tebu

Dalam penyediaan bibit unggul tebu masalah mutu atau kualitas harus menjadi perhatian. Mutu bibit bisa dinilai dari daya tumbuh, kesehatan dan kemurniannya. Sehat berarti bebas dari hama dan penyakit dan murni berarti bebas dari campuran varietas lain. Kemurnian bibit berpengaruh terhadap keseragaman tumbuh, produktivitas, dan pemasakan tebu. Seperti yang diungkapkan oleh Hartoyo (2013) bahwa kualitas bibit dari varietas unggul harus memenuhi standar : bebas dari penyakit pembuluh; daya kecambah > 90%, segar, tidak berkerut dan tidak kering; panjang ruas 15-20 cm dan tidak ada gejala hambatan pertumbuhan; primordia akar belum

tumbuh; diameter batang minimal 2 cm dan tidak mengkerut/mengering; serta mata tunas masih dormant, segar dan tidak rusak.

Berdasarkan sumbernya, dalam pembibitan tebu dikenal 2 metode perbanyakannya, yaitu metode konvensional dan kultur jaringan. Menurut Toharisman (2013) bibit

dari hama dan penyakit, terutama penyakit yang bersifat sistemik. Toharisman (2013) mengatakan metode kultur jaringan mampu menghilangkan virus penyebab penyakit garis kuning (*sugarcane yellow leaf virus*), penyakit mosaik tebu (*sugarcane mosaic virus*) dan penyakit pembuluh atau ratoon stunting disease (RSD). Teknik

kultur jaringan tidak membutuhkan lahan yang luas seperti teknik konvensional. Pembibitan teknik konvensional per hektar hanya bisa mencukupi kebutuhan bibit 8 hektar, sedangkan teknik kultur jaringan bisa jauh lebih banyak dari itu sehingga lebih efisien. Menurut Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI, 2011) ada beberapa indikator keunggulan teknik kultur jaringan dibandingkan konvensional (Tabel 1).

Jaringan meristem yang tumbuh pada media kultur akan membentuk tunas yang disebut planlet. Planlet atau bakal tanaman tebu dari kultur jaringan ini tetap dibiarkan tumbuh dalam media

kultur sampai terbentuk akar. Setelah itu planlet dipindah dalam polibag dan diaklimatisasi dalam rumah kaca baru kemudian dipindah ke lapang. Dari sinilah dihasilkan bibit generasi 0 (Go). Go diperbanyak menjadi generasi pertama (G1), kemudian diperbanyak kembali menjadi generasi kedua (G2). G2 inilah yang dijadikan sumber bibit di kebun bibit datar.

Tabel 1. Keunggulan bibit kultur jaringan dibanding konvensional

Indikator	Konvensional	Kultur Jaringan
Asal dan tingkat kecepatan perbanyakannya per 6 bulan	Satu tanaman, tunas 8-12	Jaringan meristem, tunas 20.000-40.000
Kesehatan bibit	Tidak dijamin	Dijamin
Keseragaman	Tidak seragam	Seragam
Sifat genetik	Belum tentu sama dengan induknya	Sama persis dengan induknya
Produktivitas	Tidak konsisten	Konsisten

Sumber : P3GI, 2011

konvensional berasal dari tanaman tebu umur 6-7 bulan. Proses produksi bibit konvensional sepenuhnya dilakukan di lapang, sehingga bibit konvensional ini tidak bisa terbebas dari hama dan penyakit. Sedangkan metode kultur jaringan menggunakan jaringan atau organ yang ditumbuhkan dan diperbanyak dalam media buatan steril dan terkontrol. Metode atau teknik kultur jaringan saat ini lebih banyak dipilih karena dalam waktu yang sama jumlah bibit yang dihasilkan lebih banyak dan lebih dijamin bebas

Tabel 2. Perbedaan produktivitas, rendemen dan haulur dari penggunaan bibit bagal dan budchip

Varietas	Produktivitas (ku/ha)		Rendemen (%)		Haulur (ku/ha)	
	Bagal	Budchip	Bagal	Budchip	Bagal	Budchip
PS 881	1.183	1.418	8,96	8,64	105,9	122,5
PSJK-992	1.266	1.860	8,29	8,14	104,9	151,4

Sumber : Balittas, 2014

Bibit tebu yang dihasilkan baik dari kultur jaringan maupun konvensional, bentuknya dapat dibuat sama. Menurut Toharisman (2013), bibit tebu bisa berbentuk pucuk, bagal, rayungan, topstek, budset atau budchip. Namun, yang umum digunakan adalah bentuk bagal dan budset atau budchip. Perbedaan kedua bentuk bibit tersebut bisa dilihat terutama dari ukuran dan jumlah mata tunasnya. Budset dan budchip ukurannya lebih kecil dari bagal dan hanya memiliki 1 mata tunas. Ukuran budset dan budchip yang relatif kecil merupakan kelebihan tersendiri, karena memungkinkan untuk dilakukan *seed treatment* atau perlakuan benih sebelum tanam.

Sebagai contoh *seed treatment* yang dilakukan oleh Balittas (2014) menunjukkan bahwa perendaman budset dalam air selama 10 jam ditambah bakterisida menghasilkan daya tumbuh > 95% dengan pertumbuhan yang paling baik dan efisien. Sedangkan penggunaan NAA 0,6 ppm dan BAP 0,4 ppm dalam bibit budchip menghasilkan daya tumbuh > 95% dan pertumbuhan paling baik. Pertumbuhan tanaman yang baik akan memberi peluang hasil yang baik. Jika bibit yang ditanam tumbuh sehat tanpa gangguan hama dan penyakit, diharapkan akan diperoleh produktivitas dan rendemen yang tinggi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Balittas (2014) terhadap 2 varietas tebu dapat dilihat pada Tabel 2.



Bahan Tanam Budchip



Aplikasi ZPT



Bahan Tanam Budchip

Pemasyarakatan Inovasi Pembibitan Tebu

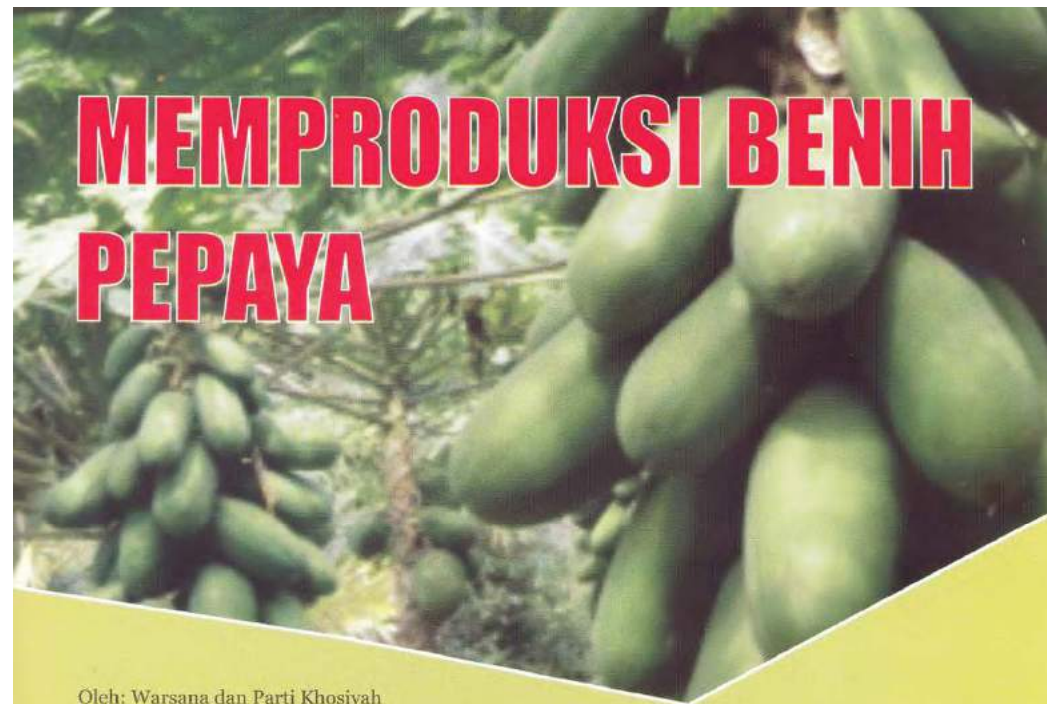
Inovasi teknologi pembibitan tebu sudah banyak dihasilkan oleh lembaga penelitian seperti Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) maupun Badan Litbang Pertanian. Namun sayangnya sebagian besar inovasi teknologi tersebut masih banyak yang belum diketahui oleh pelaku usaha di bidang perkebunan tebu khususnya petani tebu. Untuk itu perlu dilakukan pemasyarakatan atau sosialisasi ke petani untuk mentransfer teknologi tersebut. Transfer teknologi bisa dilakukan melalui metode penyuluhan, pendampingan, atau penggunaan media komunikasi seperti media cetak dan elektronik. Pembuatan demplot atau temu lapang bisa juga dilakukan sehingga petani bisa melihat langsung hasil yang dicapai dari teknologi tersebut.

Untuk mendukung swasembada gula, penggunaan bibit tebu dari kultur jaringan memberi peluang peningkatan produksi yang lebih besar dibanding bibit konvensional. Berdasarkan hasil penelitian, teknologi bibit kultur jaringan dalam bentuk budchip merupakan pilihan terbaik karena mampu menghasilkan produksi haulur lebih tinggi. Teknologi bibit kultur jaringan perlu disosialisasikan kepada petani agar lebih banyak petani yang mengadopsinya.***

Daftar Bacaan

- Badan Litbang Pertanian. 2011. Kabadan : Fokus dalam Pencapaian 4 Target Sukses Kementan. www.litbang.deptan.go.id/berita/one/926/. 29 April 2011;
- Badan Litbang Pertanian. 2013. Pencanaan MP2T3 di K P M u k t i h a r j o . <http://www.litbang.deptan.go.id/berita/one/1458/>. 09 Juli 2013; **Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas)**. 2014. Hasil dan Program Penelitian Tanaman Tebu. Makalah Disajikan pada Seminar Inovasi Teknologi Budidaya Mendukung Swasembada Gula. Malang, 22 April 2014; **Hartoyo, Budi**. 2013. Jarwo pada Pertanaman Tebu melalui Sistem Tanam Juring Ganda (*Double Row*) untuk Mengungkit Produktivitas. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Uraian: **Puslitbangun**. 2011. Kabadan Buka Bimbingan Teknis P e m b i b i t a n T e b u . www.perkebunan.litbang.deptan.go.id/?p=8110. 23-25 Mei 2011; **P3GI**. 2011. Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Kebun Bibit Tebu dengan Sumber Benih Bagal Mikro Generasi 2 (G2) Kultur Jaringan. 23-25 Mei 2011; **Toharisman, Aris**. 2013. Sekilas Tentang Bibit Tebu Asal Kultur Jaringan. Media Perkebunan Edisi F e b r u a r i 2 0 1 3 . P 3 G I . www.sugarresearch.org/wp.../04/bibit-tebu-kuljar.pdf. 12 Mei 2014.

MEMPRODUKSI BENIH PEPAYA



Oleh: Warsana dan Parti Khosiyah

Pepaya (*Carica papaya L*) merupakan tanaman buah dari famili Caricaceae. Pepaya berasal dari Meksiko bagian selatan dan bagian utara Amerika Selatan. Tanaman dengan rasa buah yang manis ini sekarang menyebar di seluruh daerah tropis untuk diambil buahnya. Di Indonesia pepaya diambil dari bahasa Belanda, "papaja" atau dalam bahasa Jawa pepaya disebut "katès" dan dalam bahasa Sunda disebut "gedang".

Pepaya tumbuh optimal pada ketinggian 200-500 m di atas permukaan laut. Tanaman dengan buah bertekstur lembut ini membutuhkan sinar matahari penuh tanpa naungan, dengan suhu udara berkisar 22-26°C, pH tanah 6-7. Tanaman berakar serabut ini termasuk tanaman yang sensitif terhadap kekurangan dan kelebihan air. Jika terjadi kekurangan air, pertumbuhannya akan terhambat dan buah yg terbentuk tidak sempurna, sedangkan jika kelebihan air (terutama ada genangan air) akar tanaman dapat membusuk dan mati.

Beberapa hal yang menjadi permasalahan dalam pengembangan pepaya di lapangan adalah 1) belum optimalnya penerapan kegiatan budidaya yang dilakukan oleh para pelaku usaha pepaya, 2) ketersediaan benih dan bibit pepaya yang berkualitas, dan bersertifikat masih kurang, 3) masalah organisme pengganggu tanaman (OPT).

Usaha perbenihan tanaman papaya sangat diperlukan, karena benih dan bibit yang baik dari tanaman pepaya yang berkualitas yang akan ditanam. Cara mendapatkan benih yang baik dan berkualitas yaitu dengan melakukan seleksi tanaman pepaya yang berdasar pada jenis bunga, bentuk daun, dan asal buah.

A. Seleksi Berdasarkan Bunga

Bunga pada tanaman pepaya terdiri dari bunga jantan, bunga betina, dan bunga sempurna.



Pepaya Berbunga Jantan

Pepaya Berbunga Betina

Pepaya Berbunga Sempurna

Tanaman pepaya berbunga jantan ciri-cirinya memiliki bunga majemuk yg bertangkai panjang dan bercabang-cabang. Bunga pertama terdapat pada pangkal tangkai. Ciri-ciri bunga jantan ialah berwarna putih/bakal buah runding dan tidak berkecambah. Bunga pertama terdapat pada pangkal tangkai. Ciri-ciri bunga betina tandanya yaitu memiliki bunga majemuk artinya pada satu tangkai bunga terdapat beberapa bunga. Tangkai bunganya sangat pendek, terdapat bunga betina kecil dan besar. Bunga yg besar akan menjadi buah. Memiliki bakal buah yg sempurna, tetapi tidak mempunyai benang sari, dan biasanya terus berbunga sepanjang tahun.

Ciri-ciri tanaman pepaya dengan bunga sempurna yaitu memiliki bunga yg sempurna susunannya, memiliki bakal buah, dan memiliki benang sari sehingga dapat melakukan penyerbukan sendiri maka dapat ditanam sendiri. Terdapat 3 jenis pepaya sempurna, yaitu: berbenang sari 5 dan bakal buah bulat, berbenang sari 10 dan bakal buah lonjong, berbenang sari 2 - 10 dan bakal buah mengerut. Pepaya sempurna mempunyai 2 golongan yaitu yang dapat berbunga dan berbuah sepanjang tahun dan yang berbuah musiman.

Sebagai sumber benih

Tanaman pepaya yang dapat dijadikan sebagai sumber benih adalah tanaman yang memiliki jenis bunga sempurna. Tanaman pepaya untuk perbenihan perlu diseleksi dengan ketentuan sebagai berikut.

- Pilih pohon pepaya kira-kira umur 2 tahun, sesuai yang diinginkan (sehat, vigor kekar)
- Pilih dan tentukan pohon yang sehat dan subur pertumbuhannya
- Pilih tanaman pepaya hermaprodit yang produktif yaitu pohon dengan bunga yang ada benang sari maupun putik
- Tanaman pepaya sempurna (hermaprodit) memiliki ciri-ciri, bunga pertama merupakan bunga jantan yang tandanya bila ditekan dengan ibu jari dari arah ujung kuncup hingga bunga terbuka akan nampak benangsari, menandakan pohon sempurna yang selanjutnya untuk dipelihara.
- Jika bunga pertama yang muncul berbentuk malai dengan tangkai yang panjang menandakan tanaman jantan dan tanaman tersebut harus dibongkar.

B. Seleksi Berdasarkan Daun

Dari seleksi awal, dengan cara memperhatikan kondisi daun maka bisa dipastikan tanaman pepaya tersebut berbunga sempurna atau berbunga betina. Adapun seleksi berdasarkan daun untuk memprediksi jenis tanaman pepaya adalah sebagai berikut.

- Bentuk daun lonjong tebal dan berwarna hijau tua, kemungkinan besar pohon tersebut memiliki bunga sempurna, lakukan pemeliharaan.
- Bentuk daun bulat tipis dengan warna hijau kekuningan, kemungkinan besar pohon tersebut memiliki bunga betina sebaiknya dibongkar.

C. Seleksi berdasarkan buah

Benih diambil dari pohon pepaya yang bersifat unggul, produktif dan berkualitas, serta dalam satu tahun berbuah pada dua kali musim terus menerus, dengan ciri-ciri sebagai berikut.

- Buah masak pohon.
- Berasal dari tanaman yang sempurna (hermaprodit), produktif, bebas hama dan penyakit (OFT)
- Bentuk buah normal, tidak cacat ataupun rusak

Proses Pembuatan Benih Pepaya

Perbanyak pepaya yang utama dilakukan dengan cara generatif yaitu menggunakan biji.

Penyiapan benih

Saat ini benih pepaya sangat mudah didapat di toko-toko yang menjual sarana produksi pertanian. Namun demikian masih harus dibuktikan terlebih dahulu, apakah bisa beradaptasi dengan iklim setempat, mengingat sifat tanaman pepaya sangat peka terhadap pengaruh suhu dan kelembaban. Oleh karena itu para petani lebih senang membenihkan sendiri benih pepaya.

Buah pepaya yang bijinya akan dijadikan benih adalah yang masak pohon atau yang telah tua betul dan dalam keadaan baik dengan bentuk bulat panjang. Semakin tua atau semakin masak pepaya akan mempercepat perkecambahannya. Biji yang akan dijadikan benih diambil dari 2/3 bagian buah, 1/3 bagian pangkal tidak digunakan. Sebaiknya sebelum di potong buah pepaya diguncangkan terlebih dahulu dan biji yang rontok tidak dipakai.

- Ambil biji-biji dari 2/3 bagian pepaya yang masih melekat pada buah dan letakkan pada wadah seperti wadah yang berisi air. Untuk mendapatkan benih yang baik, biji-biji perlu dipilih kembali dengan memasukkan biji pepaya ke dalam wadah yang telah berisi air.
- Di dalam wadah, biji akan terlihat ada sebagian yang mengapung dan ada yang tenggelam. Biji yang mengapung dibuang karena tidak akan dijadikan benih, dan biji yang tenggelam inilah biji-biji pepaya yang akan dijadikan benih. Selanjutnya biji-biji terpilih untuk benih dibersihkan dari lapisan yang lunak dan berwarna putih bening dengan membiarkan 2-3 hari di tempat yang teduh (jangan langsung terkena sinar matahari) lalu dicuci dengan air sampai bersih. Benih direndam dalam larutan fungisida selama 10 menit kemudian benih dikering-anginkan sampai kadar air benih 9-11%.

Penyimpanan benih

Apabila biji-biji tadi tidak segera ditanam perlu disimpan dengan baik, yang caranya sebagai berikut. Setelah dicuci dan dikeringkan biji dicampur dengan abu dapur secukupnya atau 25% dari volume benih, lalu disimpan di dalam botol berwarna hijau/biru (warna gelap), atau kantong plastik dan masukkan ke dalam kaleng yang tertutup rapat.

D. Memilih Calon Benih

Pembibitan pepaya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

Perkecambahan menggunakan kertas tisu atau kain yang lembab

- Biji pepaya direndam semalam menggunakan air hangat kuku.
- Setelah dibiarkan selama satu malam kemudian di ambil biji yang bernaas (biji yang tenggelam dalam air), selanjutnya di cuci dan ditiriskan menggunakan saringan.
- Menyiapkan kertas tisu atau kain yang basah/lembab, selanjutnya biji dibungkus menggunakan tisu tersebut dan semprot menggunakan air agar terjaga kelembaban biji.
- Masukkan biji yang sudah dibungkus tisu ke dalam petridish atau plastik klip dan ditutup rapat.

• Letakkan di tempat yang terkena cahaya langsung, tetapi jangan terlalu terik sinarnya, suhu yang diperlukan untuk perkecambahan biji kurang lebih 30°C

- Selanjutnya dijaga kelembaban biji dengan cara menyemprot biji dengan air. Setelah kurang lebih 7-12 hari biji pepaya akan mulai berkecambah.
- Selanjutnya biji disemaikan ke dalam polybag yang sudah diisi media tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan (2 : 1).

Perkecambahan menggunakan kantong plastik yang ditiup (modifikasi oksigen)

- Biji pepaya direndam semalam menggunakan air hangat kuku.
- Setelah dibiarkan satu malam biji yang bernaas (biji yang tenggelam dlm air) diambil, selanjutnya dicuci dan ditiriskan menggunakan saringan.
- Biji dimasukkan ke dalam kantong plastik berukuran 1 kg kemudian ditiup.
- Selanjutnya plastik diikat rapat menggunakan karet, jangan sampai udara yang di alam plastik keluar/bocor.
- Biasanya setelah 7-12 hari biji sudah mulai berkecambah.

Perkecambahan di bak persemaian

Biji pepaya direndam semalam lalu disemaikan di bak persemaian selama 15 hari, setelah berkecambah kemudian ditanam di polybag dengan campuran media tanah + pupuk kandang + pasir (1:1:1). Apabila setelah 7-12 hari belum berkecambah dapat diberi perlakuan dengan cara merendam kembali biji dengan air hangat 10-30 menit kemudian diletakkan kembali pada kertas tisu lembab. Biji akan berkecambah antara 3-5 hari. Selain itu dapat dilakukan penyemprotan dengan larutan KNO₃ 2%

Pembibitan di kantong plastik/polybag

- Siapkan media tanam untuk pembibitan yaitu terdiri dari campuran tanah, pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan kira-kira sebesar 2 : 1 : 1, dan kantong polibag berukuran 8cm x 10 cm.
- Tanah yg baik untuk tanaman pepaya adalah tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah itu harus banyak menahan air dan gembur.
- Derajat keasaman tanah (pH tanah) yg ideal adalah netral dengan pH 6-7.
- Kandungan air dalam tanah merupakan syarat penting dlm kehidupan tanaman ini. Air menggenang dapat mengundang penyakit jamur perusak akar hingga tanaman layu (mati). Apabila kekeringan air, nama tanaman akan kurus, daun, bunga dan buah rontok. Tinggi air yg ideal tidak lebih dalam daripada 50-150 cm dari permukaan tanah.
- Benih pepaya agar dapat tumbuh dengan baik, benih harus direndam dengan air terlebih dahulu.
- Beberapa metode yang dilakukan antara lain:
 - Perendaman selama 1 hari atau 24 jam, lalu dibungkus dengan kain kaos dan ditaruh di tempat yang lembab kira-kira 2 selama 5 hari atau sudah nampak sedikit keluar akar lalu dimasukkan kedalam polibag yang telah disediakan.
 - Persemaian, benih segera dimasukkan ke dalam polibag yang telah disediakan sedalam 1-2 cm.
 - Bibit yang sudah dewasa, sekitar umur 2 - 3 bulan dapat dipindahkan ke lahan pada permulaan musim hujan.***

Daftar Bacaan

Anonim, 2011. Teknik Perkecambahan Pepaya. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika - Solok Sumatera Barat; AAK, 1975. Bertanam Pohon Buah-Buahan. Kanisius, Yogyakarta; Suwarno, Pengaruh Cahaya dan Perlakuan Benih Terhadap Perkecambahan Benih Pepaya. Dalam Buletin Agricultural Vol. XV No. 3; Tohir, Kaslan A. 1978. Berocok Tanam Pohon Buah-Buahan. Jakarta; Pradnya Paramita. <http://agrobah.wordpress.com/2011/06/08/pepaya-berbuah-cepat/Mei-2014>; Suprayitna, I. 1996. Pengelolaan Tanah Pekarangan Sebagai Sumber Penghasilan yang Permanen. C.V. Aneka, cet. ke-1 Maret 1996.

Tahapan pembuatan benih pepaya



Buah masak pohon Potong 2/3 bagian buah, 1/3 bagian pangkal



Ambil bijinya dan letakkan di wadah yang berisi air



Menyiapkan media tanam untuk perbibitan pepaya



ITIK LOKAL

Sumber Produksi Telur Tetas

Oleh: Sarjana dan Subiharta

Penyediaan bibit itik yang berkualitas dan kontinyu merupakan langkah awal keberhasilan usaha perbibitan itik. Kondisi perbibitan yang kurang tertangani dengan baik menyebabkan populasinya terus menurun dan produksi telurnya rendah.

Itik lokal merupakan ternak yang mempunyai potensi genetik tertinggi untuk dikembangkan sebagai penghasil telur dibanding ternak unggas lokal lainnya (Gunawan, 1988). Jawa Tengah sebagai daerah dengan populasi itik tertinggi kedua di Indonesia setelah Jawa Barat memiliki dua jenis itik lokal yang telah ditetapkan oleh Menteri Pertanian sebagai itik lokal Indonesia. Dua bangsa itik lokal tersebut adalah itik Magelang dan itik Tegal. Penetapan itik Magelang sebagai itik lokal Indonesia dilakukan pada tahun 2013 dengan nomor 701/Kpts/PD.410/2013, sedang itik Tegal telah ditetapkan terlebih dahulu pada tahun 2011 dengan nomor 2922/Kpts/OT.140/6/2011.

Peran itik sebagai sumber pangan hewani dan sumber pendapatan sangat menonjol di perdesaan. Sayangnya usaha peningkatan pemanfaatan itik, termasuk dalam hal perbibitan belum diprogramkan secara terarah. Hingga saat ini perbibitan itik lokal lebih banyak difokuskan pada kegiatan penetasan untuk memperbanyak populasi. Implementasi kegiatan penetasan itu sendiri belum memperhatikan kualitas itik yang dihasilkan. Dampak dari perbibitan yang belum ditangani secara optimal antara lain adalah penurunan populasi, penyimpangan warna bulu asli

serta penurunan produksi telur.

Di Jawa Tengah, kondisi perbibitan yang tidak tertangani dengan baik ditunjukkan dengan terjadinya penurunan populasi itik Magelang (Susanti dan Prasetyo, 2007). Selain itu juga dilaporkan terjadinya penurunan kemurnian itik Tegal maupun itik Magelang yang ditandai dengan penyimpangan warna bulu pada itik dewasa (Srigandono dan Sarengat, 1990). Sedang dampak langsung yang dirasakan oleh peternak adalah penurunan produksi telur. Berikut akan diuraikan lebih lanjut mengenai berbagai permasalahan perbibitan itik lokal Jawa Tengah dan dampaknya terhadap penurunan produksi telur.

Penurunan Produksi Telur Itik Lokal Jawa Tengah

Tujuan utama pemeliharaan itik adalah sebagai penghasil telur, oleh karenanya produksi telur menjadi parameter utama dalam pemeliharaan itik. Terjadinya penurunan produksi telur itik di Jawa Tengah dari masa ke masa akibat penanganan perbibitan yang kurang baik disajikan pada Tabel 1. Pada era 70 dan 80 an, produksi telur



itik Tegal dapat mencapai 77,8 hingga 87,1%. Kondisi ini disebabkan bibit belum tercampur dengan bangsa lain sehingga tingkat kemurnian itik masih terjaga. Kemudian pada tahun 90-an mulai terjadi penurunan produksi telur itik Tegal akibat perkawinan yang tidak terkontrol.

Fertilitas yang Rendah pada Telur Tetas Itik Gembala

Fertilitas yang tinggi sebagai awal dari keberhasilan penetasan. Fertilitas dipengaruhi oleh perbandingan antara ternak jantan dengan ternak betina, namun pada itik gembala perbandingan antara itik jantan dengan betina tidak jelas. Dikemukakan oleh Srigandono (1997) bahwa untuk menghasilkan telur tetas dengan fertilitas tinggi, diperlukan perbandingan jantan 1-7 dan betina 8 pada pemeliharaan intensif. Sedangkan Palguna *et al.* (1976) menyarankan perbandingan antara jantan dan betina 1:5 untuk mendapat telur tetas yang baik. Hasil penelitian Subiharta *et al.* (2003) menunjukkan bahwa pada pemeliharaan intensif dengan perbandingan jantan dan betina 1:10, fertilitas telur itik dapat mencapai 78,29%. Tingkat fertilitas yang dihasilkan jauh lebih tinggi dibanding fertilitas telur itik gembala yang hanya mencapai 5,0%.

Tabel 1. Penurunan Produksi Telur Itik Tegal dari Masa ke Masa

Tahun	Produksi (butir)	Produksi (%)	Sumber
1970	318	87,11	Chavez dan Lasmini (1978)
1980	284	77,80	Raharjo (1988)
Awal 1990	159,9	43,80	Srigandono dan Sarengat (1990)
Akhir 1990	157,20	43,07	Subiharta <i>et al.</i> (1998)

Penurunan produksi telur akibat perbibitan yang tidak tertangani dengan baik juga terjadi pada itik Magelang. Di era 80-an, produksi telur itik Magelang dapat mencapai 82,2%, namun dari tahun ke tahun produksi telur itik terus mengalami penurunan. Data Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magelang (2013) menunjukkan bahwa puncak produksi telur itik Magelang saat ini hanya mencapai 55,1% (Tabel 2). Turunnya produksi telur itik Magelang ini juga diindikasikan oleh turunnya jumlah itik Magelang *kalung*. *Kalung* warna putih di leher itik Magelang merupakan ciri khusus pada itik tersebut, yang tidak dimiliki oleh itik lokal yang lain. Suwondo (1979) melaporkan bahwa produksi telur itik Magelang *kalung* lebih tinggi dibanding itik Magelang bukan *kalung*.

Keterbatasan Produksi Telur Tetas Itik Gembala

Terdapat dua faktor penyebab terbatasnya produksi telur konsumsi, yaitu: 1) makin terbatasnya lahan gembalaan sebagai akibat makin intensifnya penanaman padi dan makin tingginya penggunaan pestisida, serta 2) rendahnya produksi telur itik yang dipelihara dengan sistem gembala. Hasil penelitian Setioko dan Evans (1985) menunjukkan bahwa produksi telur itik gembala berkisar 22,5%. Padahal menurut Raharjo (1988), produksi telur itik dapat mencapai 77,8% pada pemeliharaan intensif dengan bibit yang baik dan pakan sesuai dengan kebutuhan nutrisinya.

Keragaan Penetasan Itik Lokal Di Tingkat Peternak

Perbibitan merupakan salah satu bagian penting dalam usaha peternakan, karena penyediaan bibit yang berkualitas, kontinyu dan dalam jumlah banyak merupakan langkah awal keberhasilan dari usaha peternakan itik. Sayangnya kegiatan perbibitan khususnya penetasan tidak banyak dilakukan oleh peternak itik. Hal mengingat bahwa usaha penetasan dinilai menyita waktu dan membutuhkan keahlian khusus, terutama saatembalikan telur saat penetasan. Selain itu banyak permasalahan yang harus dihadapi dalam melakukan penetasan itik lokal, antara lain:

Kualitas Induk Itik Gembala Tidak Jelas

Kualitas itik penghasil telur tetas menjadi kunci peningkatan produksi telur. Produksi telur yang tinggi berkorelasi positif dengan fertilitas, makin tinggi produksi telurnya maka fertilitas makin tinggi pula (Subiharta, 2003). Selama ini telur itik gembala yang dipasarkan oleh pedagang pengumpul ke peternak penetas kurang memperhatikan potensi produksi induk. Proses seleksi untuk produksi induk jarang dilakukan oleh peternak penetas.

Umur Itik Penghasil Telur

Umur induk penghasil telur tetas penting untuk diperhatikan. Kondisi ini mengingat bahwa anak yang dihasilkan dari penetasan telur induk pada periode awal produksi, kondisinya lemah dan bobotnya rendah karena berasal dari telur tetas yang kecil. Telur itik yang dijadikan sebagai telur tetas sebaiknya berasal dari induk yang umur produksinya lebih dari 3 bulan. Hal ini didasari

Tabel 2. Produksi Telur Itik Magelang dari Beberapa Hasil Penelitian

Tahun	Produksi (butir)	Produksi (%)	Sumber
1990-an	160,9	44,7	Srigandono dan Sarengat, (1990)
2000-an	131	35,9	Susanti <i>et al.</i> , (2006)
2013	200 - 300	55,1	Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Magelang, (2013)

pertimbangan bahwa pada kondisi tersebut bobot telur yang dihasilkan sudah sesuai dengan potensi bobot telur aslinya.

Telur Tetas Asal Itik Gembala Tidak Jelas Umur Simpannya

Telur yang akan ditetaskan sebaiknya memiliki umur simpan kurang dari 7 hari. Dalam proses penetasan makin pendek umur simpan telur maka akan semakin baik. Selama ini telur itik gembala yang dipasok oleh beberapa peternak ke pedagang pengumpul tidak jelas umur simpannya. Kondisi ini makin diperparah dengan penyimpanan di tingkat pedagang, sehingga telur yang sampai ke tangan penetas semakin panjang umur simpannya. Hasil penelitian Hardjosworo dan Samosir (1979) menyatakan umur simpan telur itik dari peternak sampai konsumen memerlukan waktu rata-rata 14 hari. Waktu penyimpanan yang panjang ini dapat menyebabkan penurunan daya tetas telur itik.

Penurunan produksi telur pada itik Tegal maupun itik Magelang diduga diakibatkan oleh perkawinan yang tidak terkontrol. Kondisi ini mengingat bahwa hingga saat ini perbibitan itik belum ditangani secara profesional, baik oleh pihak swasta maupun pemerintah. Perbibitan itik lokal yang berkembang selama ini hanya sebatas penetasan untuk memperbanyak itik. Dalam rangka menjaga kelestarian kedua bangsa itik lokal Jawa Tengah maupun dan upaya untuk mencegah penurunan produksi telur itik, maka kaidah perbibitan yang baik harus lebih disosialisasikan kepada pelaku usaha dan juga peternak itik. Dalam kegiatan perbibitan yang benar, utamanya harus dilakukan seleksi terhadap induk itik lokal sebagai materi perbibitan dan dipilih induk sesuai dengan warna bulu asli untuk menjaga kemurnian itik. ***

Daftar Bacaan

Chavez and A. Lasmini 1978. *Comparative performance of native Indonesia egg laying duck*. Center report no. 6 Center for animal Research and Development, Bogor, Indonesia; Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magelang, 2013. Itik Magelang sebagai itik lokal Indonesia **Gunawan, B. 1988.** Teknologi Pemuliharaan

Itik Petelur Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Forum Peternak, Unggas dan Aneka Ternak II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak, Bogor; **Hardjosworo, P.S dan D.J. Samosir, 1979.** Pengaruh suhu ruang terhadap perubahan kualitas dan penyusutan bobot dari telur. Seminar Industri Perunggasan II. Balai Penelitian Ternak Bogor; **Palguna, A.A.B, P.Supadya dan D.Darmadja, 1976.** Hubungan antar jantan dan betina dengan fertilitas telur pada itik Bali. Buletin Fa. Peternakan dan Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Denpasar, No.068; **Raharjo, Y.C. 1988.** Pengaruh berbagai tingkat protein dan energi terhadap produksi dan kualitas telur itik Tegal. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Forum Peternak, Unggas dan Aneka Ternak II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Ternak, Bogor; **Setioko, A.R. and A.J.Evans. 1985.** *Productivity of herchedducks in West Java*. Agricultural System. (16), 1 – 5; **Srigandono, 1997.** Ilmu Unggas Air. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta; **Srigandono, B dan W. Sarengat, 1990.** Ternak itik beridentitas Jawa Tengah. Temu Tugas Sub Sektor Peternakan. Pengembangan Usaha Ternak Itik di Jawa Tengah. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu dengan Balai Informasi Pertanian dan Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah; **Subiharta, L.H. Prasetyo, S. Prawirodigo, D. Pramono, Y.C. Raharjo, B. Budiharta dan Hartono. 1998.** Seleksi Itik Tegal berdaya hasil tinggi. Laporan Penelitian kerjasama Pemerintah Kabupaten Brebes dengan BPTP Jawa Tengah; **Subiharta, L.H. Prasetyo, S. Prawirodigo, D. Pramono, Y.C. Raharjo, B. Budiharta dan Hartono. 2003.** Seleksi Itik Tegal berdaya hasil tinggi. Laporan Penelitian kerjasama Pemerintah Kabupaten Brebes dengan BPTP Jawa Tengah; **Susanti, T., S.Sopiyana, M.Purba L.H. Prasetyo, S. Iskandar dan Y.C. Rahajo. 2006.** Korelasi dan Karakterisasi Biologis Itik dan Entog secara Ex-situ di Balai Penelitian Ternak, Ciawi-Bogor. **Susanti, T. dan L. H. Prasetyo. 2007.** Panduan karakterisasi ternak itik. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor; **Suwondo, S. 1979.** Perbandingan produksi telur beberapa jenis itik lokal Indonesia di Semarang. Skripsi. Fak. Pet. UNDIP, Semarang; **Wiloeto, D dan Kasudi, 1977.** Keadaan performans itik Magelang asal daerah Magelang pada pemeliharaan intensif. Laporan Penelitian tahun 1977. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu.



Perbibitan SAPI PO

untuk Meningkatkan Populasi dan Memperbaiki Keturunan

Oleh: Subiharta dan Sarjana

Populasi sapi PO diperkirakan terus mengalami penurunan. Adakah teknologi yang bisa meningkatkan populasi dan memperbaiki kualitas? Perbibitan sapi PO di Kabupaten Kebumen dapat dijadikan sebagai contoh. Model perbibitan tersebut menjadikan Kebumen sebagai sentra perbibitan Sapi PO perdesaan yang didukung dengan sistem kelembagaan yang mapan.

Kesenjangan antara tingginya tingkat pemotongan dengan angka kelahiran sapi menjadi permasalahan tersendiri bagi pemerintah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan daging sapi. Permasalahan makin rumit dengan terjadinya penurunan populasi sapi potong yang cukup tinggi dan terjadi hampir di semua provinsi di Indonesia. Pada tahun 2012, penurunan populasi sapi potong nasional mencapai 15,3%, sedangkan di Jawa Tengah terjadi penurunan populasi hingga 23,7% (Diwyanto, 2013).

Permintaan daging sapi selama ini belum mencerminkan permintaan yang sesungguhnya, mengingat belum semua penduduk Indonesia secara rutin mengonsumsi daging sapi. Hasil Susenas tahun 2011 menunjukkan bahwa penduduk Indonesia yang mengonsumsi daging sapi baru 16%, dengan konsumsi mencapai 13,84 kg/kapita/tahun yang berarti sudah melebihi

target konsumsi protein hewani yang hanya 2,12 kg/kapita/tahun. Kondisi seperti ini perlu diwaspadai, mengingat sulitnya mengendalikannya kenaikan jumlah penduduk ditambah dengan adanya peningkatan pendapatan penduduk. Keadaan ini tentunya akan berakibat pada peningkatan konsumsi daging sapi.

Upaya yang dilakukan untuk mencukupi kebutuhan daging adalah dengan menanggulangi penurunan populasi ternak sapi melalui perbaikan perbibitan. Perbibitan yang dimaksudkan adalah perbibitan sapi potong dengan melibatkan peternak sebagai pelaku perbibitan di perdesaan. Hal ini mengingat bahwa sebanyak 98% usaha sapi potong dilakukan oleh peternak dan hanya 2% yang dilakukan secara komersial (Diwyanto, 2013). Pada prinsipnya kegiatan perbibitan mempunyai dua tujuan utama yaitu untuk peningkatan populasi dan perbaikan kualitas sapi potong.

Bangsa Sapi PO

Sapi Peranakan *Onggole* yang lebih dikenal dengan sapi PO, merupakan sapi hasil perkawinan (*grading up*) antara sapi Jawa dengan sapi Onggole dari India pada tahun 1930 an (Ngadiyono, 2012). Sapi PO telah ditetapkan sebagai sapi lokal Indonesia. Sapi PO berkembang dengan baik di Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan provinsi lainnya. Populasi sapi PO diperkirakan terus mengalami penurunan, saat ini populasinya berkisar 4 jutaan, lebih rendah dari populasi sapi Bali (komunikasi langsung dengan Direktur Perbibitan, Februari 2014). Di Jawa Tengah populasi sapi PO di daerah kantong bibit mencapai 60% lebih (Sudaryanto *et al.*, 2009).

Namun demikian, disamping potensinya yang menjanjikan terdapat sejumlah permasalahan pada perbibitan sapi PO. Salah satu permasalahan yang ada adalah menurunnya minat peternak terhadap kepemilikan sapi PO dan beralih pada sapi keturunan sub tropis (Simental dan atau Limousine). Hal ini terjadi terutama di daerah kantong ternak sapi PO seperti Kabupaten Grobogan, Pati, Rembang dan Blora. Beralihnya peternak mengembangkan sapi keturunan sub tropis sebagai akibat tingginya harga jual sapi tersebut dibandingkan sapi lokal. Komunikasi langsung dengan peternak di Kabupaten Grobogan dan Kendal (2014) yang merupakan sentra pengembangan sapi keturunan sub tropis di Jawa Tengah menunjukkan bahwa selisih harga jual antara sapi sub tropis dengan sapi PO pada umur 4 – 5 bulan (umur sapi paling banyak dijual oleh peternak) dapat mencapai 2 – 3 juta/ekor. Upaya untuk menyelamatkan dan mengembalikan minat peternak pada sapi PO maka perlu dilakukan perbaikan kualitas sapi PO melalui perbibitan. Perbaikan sistem perbibitan akan berdampak pada peningkatan hasil. Kondisi ini terjadi di Kabupaten Kebumen, dimana pengembangan perbibitan sapi potong PO menjadikan ternak yang dihasilkan dihargai sebagai ternak bibit.

Karakteristik Sapi PO Di Kabupaten Kebumen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kekerabatan antara sapi PO di Kabupaten Kebumen dengan sapi PO hanya sebesar 24%. Apabila dihubungkan dengan informasi bahwa selama ini sapi PO Kebumen tidak pernah dikawin-silangkan dengan sapi lokal dan bangsa sapi lainnya, maka diduga proporsi kekerabatan sapi PO Kebumen adalah 76% identik dengan sapi Madras yang ada di India (Aryogi *et al.*, 2006).

Kemurnian sapi PO di Kabupaten Kebumen ditunjukkan oleh tingginya kualitas sapi tersebut, terutama berkaitan dengan ukuran tubuh (tinggi pundak, panjang badan dan lingkaran dada) yang lebih tinggi dibandingkan ukuran tubuh sapi PO klas 1 Standar Nasional Indonesia

(SNI). Tingginya kualitas sapi PO Kebumen juga diapresiasi oleh pemerintah dengan ditetapkannya sapi PO Kebumen sebagai juara satu untuk kategori induk pada kontes ternak nasional tahun 2010 (Dinas Peternakan dan Kelautan Kabupaten Kebumen, 2010). Adapun ukuran tubuh sapi PO Kebumen tersebut disajikan pada Tabel 1.

Saat ini diprediksi bahwa telah terjadi penurunan kualitas sapi PO hingga 13 persen, sebagai akibat perkawinan yang tidak terkontrol. Namun demikian, hal ini tidak terjadi pada sapi PO Kebumen. Tingkat ini kemurnian sapi PO di Kebumen dapat dipastikan tetap terjaga. Hal ini dikarenakan masyarakat setempat masih melakukan pengembangbiakan sapi dengan cara perkawinan alami antara sapi betina dan pejantan lokal.

Model Perbibitan Sapi PO di Kabupaten Kebumen

Potensi sapi PO yang ada di Kabupaten Kebumen harus tetap dijaga dan dikembangkan dengan cara menjadikan Kebumen sebagai sentra perbibitan perdesaan/*Village Breeding Centre* (VBC) yang didukung dengan sistem kelembagaan yang mapan. Dukungan kelembagaan terdiri dari kelembagaan intitusional dan kelembagaan kelompok. Adapun bentuk dukungan kelembagaan intitusional yang telah dikembangkan di Jawa Tengah tertuang dalam *Memorandum of Understanding* (MoU) antara 4 instansi yaitu Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah, BPTP Jawa Tengah dan Loka Penelitian Sapi Potong serta Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen. Sampai tahun 2013 telah dibentuk 29 kelompok perbibitan. Sistem VBC terbukti sangat aplikatif dan mudah dilaksanakan oleh peternak di desa. Sistem ini juga dapat memberikan jaminan dalam pemasaran bibit.

Sistem perbibitan perdesaan sapi PO di Kebumen berdampak pada peningkatan harga jual sapi PO hingga 1,5 – 2 juta/ekor lebih mahal dibandingkan harga sapi PO pada umumnya. Bahkan untuk ternak sapi yang termasuk klas super, selisih harga jual dapat mencapai 5 juta. Untuk menjamin keseragaman dan kepastian harga, maka Kepala Dinas setempat telah mengeluarkan Surat Keputusan yang berkaitan dengan harga bibit sapi PO di Kebumen mulai dari harga pedet, sapi muda, induk maupun pejantan. Tingginya kualitas sapi PO Kebumen dibandingkan sapi PO pada umumnya, mendorong terjadinya peningkatan harga jual sapi PO di Kabupaten Kebumen.

Kegiatan perbibitan sapi PO di Kebumen telah menjadi rujukan bagi perbibitan sapi PO secara nasional. Hal ini ditandai dengan dijadikannya lokasi perbibitan sapi PO di Kebumen sebagai pusat kegiatan perbibitan sapi oleh Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2013. Lokasi perbibitan sapi PO di Kebumen juga telah

menjadi tempat studi banding bagi kelompok perbibitan dari berbagai daerah, mulai dari kelompok yang ada di provinsi di Jawa Tengah, Jawa Barat, Yogyakarta, Lampung, Sumatra Selatan dan Sumatra Utara.

Ternak sapi PO yang dikembangkan di Kabupaten Kebumen merupakan ternak yang telah melalui tahapan seleksi. Proses seleksi dilakukan berdasarkan penilaian secara kuantitatif (ukuran tubuh) maupun kualitatif (bentuk luar sebagai ciri khusus sapi PO Kebumen). Sapi PO Kebumen yang dijadikan ternak bibit merupakan sapi dengan ukuran tubuh diatas Standar Nasional Klas 1 sapi PO dan kedekatan ciri khusus sapi PO Kebumen hingga diatas 80%. Sapi PO Kebumen hasil seleksi akan diberi Surat Keterangan Layak Bibit (SKLB) atau dikenal sapi PO bersertifikat.

Pengembangan ternak sapi PO di Kabupaten Kebumen sebagai bibit dilakukan dengan melibatkan Stasiun Uji Performans (SUP) yang bertugas menjangkau calon induk maupun pejantan yang unggul. Selain itu Balai Inseminasi Buatan Daerah (BIBD) juga dilibatkan dalam rangka pengembangan semen/*stow* pejantan sapi PO di Kabupaten Kebumen serta kelompok perbibitan. Dalam kelembagaan sapi PO Kebumen, dibentuk Asosiasi Perbibitan sapi PO yang berfungsi sebagai koordinator peternak atau kelompok ternak pembibit, serta sebagai fasilitator kelompok dengan stakeholder. Adapun bagan perbibitan sapi PO Kebumen disajikan pada Gambar.

Perbibitan sapi lokal (PO) di perdesaan menjadi pilihan untuk peningkatan populasi dan perbaikan kualitas sapi lokal. Kegiatan perbibitan perlu dilakukan dengan

melibatkan peternak sebagai pelaku usaha dan pemilik ternak. Dalam hal ini, model perbibitan perdesaan sapi PO di Kabupaten Kebumen dapat dijadikan sebagai contoh. Sedang untuk perbaikan kualitas sapi PO di daerah sumber bibit dapat dilakukan dengan cara mendistribusikan bibit sapi PO unggul hasil seleksi dari Kebumen. Cara ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas sapi PO di wilayah sumber bibit khususnya di Jawa Tengah yang pada akhirnya mendukung peningkatan populasi dan mutu sapi PO secara nasional.

Daftar Bacaan

Aryogi, E., Romjali, Mariyono, Hartatik. 2006. Identifikasi potensi genetik plasma nutfah sapi potong Indonesia. Laporan Akhir Penelitian T.A. 2006. Loka Penelitian Sapi Potong, Puslitbangnak. Pasuruan; Dinas Peternakan, Perikanan, dan Kelautan Kabupaten Kebumen. 2010. Laporan Tahunan. Dinas Peperla Kabupaten Kebumen; Diwyanto, K. 2013. Strategi peningkatan daging sapi secara berkelanjutan di Jawa Tengah. Makalah disampaikan pada Focus Group Discussion tentang penurunan populasi sapi potong di BPTP Jawa Tengah yang dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2013; Ngadiyono, N. 2012. Beternak sapi potong ramah lingkungan. PT. Intan Sejati, Klaten; Sudaryanto, B., K. Subagyo, Subiharta, Ernawati, B. Utomo, R.N. Hayati, A. Rifai, dan A.S. Romdon. 2009. Pemetaan Wilayah Sapi Kembang dan Identifikasi Pakan yang Berpengaruh Terhadap Kelahiran Kembang di Jawa Tengah. Laporan Penelitian Tahun 2009. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.

Bagan Perbibitan Sapi PO di Perdesaan



Ukuran Tubuh Sapi Dara dan Induk Sapi PO Kebumen

No	Umur (bulan)	Parameter	SNI Klas 1	Lokasi Desa		
				Tanggulangin	Karangreja	Brecong
1.	≤ 24	Lingkar Dada (cm)	143	150,09±18,74	154,33±11,74	145,08±12,96
		Tinggi pundak (cm)	116	127,3 ±10,97	131,6 ±06,61	131,36±08,35
		Panjang Badan (cm)	123	124,18±12,99	126,73±09,59	125,52±10,62
2.	> 24	Lingkar Dada (cm)	153	164,03±10,78	162,26±09,61	159,71±13,52
		Tinggi pundak (cm)	126	137,15±06,25	135,47±06,79	136,33±08,95
		Panjang Badan (cm)	135	138,59±09,31	135,82±11,74	138,09±43,79

PRODUKSI BENIH SUMBER KEDELAI	
VARIETAS	1. ANJASMORO : 6,0 HA 2. GROBOGAN : 2,5 HA 3. GEMA : 0,5 HA
KLAS BENIH	1. BS → FS
LUAS LAHAN	1. 9 HA
TANGGAL TANAM	1. 24 - 26 FEBRUARI 2014
LOKASI	1. DESA BANJAREJO, KEC. PURING, KABUPATEN KEBUMEN
KEKASABAN	1. KELOMPOK TANI "SUMBER MAKMUR"
ALAM PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN BALAI PENGKALAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) JAWA TENGAH	



MENUMBUHKAN KELOMPOK TANI Sebagai Penangkar Benih Kedelai Di Kebumen

Oleh: Herwinarni EM

Benih padi bersertifikat mudah ditemukan di pasaran, berbeda dengan kondisi benih kedelai bersertifikat yang sulit diperoleh di pasaran. Petani ketika akan menanam kedelai menggunakan benih tanpa sertifikat yang dijual di pasaran. Kenyataan tersebut menyebabkan ketidakpastian kualitas dan kuantitas kedelai yang dihasilkan, sehingga menjadi salah satu faktor yang mengurangi minat petani menanam kedelai di samping masalah harga. Ketersediaan benih bermutu ini dapat diupayakan antara lain dengan menggandeng kelompok tani yang mempunyai fungsi sebagai unit produksi untuk menjadi penangkar benih kedelai dengan pendampingan khusus yang intensif.

Benih merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya tanaman termasuk kedelai. Benih bermutu dapat mengurangi resiko kegagalan budidaya tanaman (Balitbang Pertanian, 2011). Dalam suatu sistem produksi pertanian baik ditujukan untuk memenuhi konsumsi sendiri maupun yang berorientasi komersial diperlukan adanya ketersediaan benih dengan varietas yang berdaya hasil tinggi dan mutu yang baik. Daya hasil tinggi serta mutu yang terjamin pada umumnya terdapat pada varietas unggul (Sayaka *et al.*, 2006). Sistem perbenihan kedelai belum berjalan sesuai harapan. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa jumlah petani yang menggunakan benih kedelai bermutu masih sedikit, tercermin dari persentase benih kacang-kacangan bersertifikat kurang dari 3%. Untuk memenuhi kebutuhan benih kedelai bermutu dalam upaya peningkatan produksi dan pendapatan petani perlu dikembangkan usaha penangkaran benih, terutama di sentra produksi kedelai (Balitbang Pertanian, 2007). Sehubungan dengan itu, Ditjen Tanaman Pangan melakukan upaya-upaya sebagai berikut : a) produksi benih sumber kelas BS tidak dipusatkan di satu tempat, b) peningkatan areal perbanyakan benih sumber, c) peningkatan pemberdayaan penangkar benih, d) membantu pemasaran benih, e) pola perbanyakan *poly-generation flow*, untuk menghasilkan BR1/BR2, f) harga benih selaras dengan HPP kedelai, dan g) kegiatan pengembangan model PTT untuk menghasilkan benih (Arsyad, 2013). Dalam rangka mewujudkan upaya tersebut khususnya untuk peningkatan areal perbanyakan benih sumber dan peningkatan pemberdayaan penangkar benih, kelompok tani sebagai sumberdaya di pedesaan dapat dilibatkan langsung menjadi penangkar benih kedelai.

Peran Kelompok Tani dalam Usaha Tani

Kelompok tani merupakan kelembagaan petani non formal di pedesaan memiliki ciri - ciri (a) saling mengenal, akrab, dan saling percaya di antara sesama anggota; (b) mempunyai pandangan dan kepentingan serta tujuan yang sama dalam berusaha tani; (c) memiliki kesamaan dalam tradisi dan/atau pemukiman, hamparan usaha, jenis usaha, status ekonomi dan sosial, budaya/kultur, adat istiadat, bahasa serta ekologi (Kementerian Pertanian, 2013). Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) nomor 82 tahun 2013 menyebutkan bahwa kelompok tani mempunyai fungsi sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi bagi petani anggota di wilayahnya. Kelompok tani sebagai kumpulan petani/peternak/pekebun yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan; kesamaan kondisi lingkungan sosial, ekonomi, dan sumberdaya; kesamaan komoditas; dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggota, perlu dikembangkan menjadi lembaga yang kuat, mandiri dan dapat melayani kebutuhan anggotanya dalam melaksanakan usaha tani dari hulu sampai ke hilir di pedesaan.

Peran kelompok tani melayani kebutuhan anggotanya dalam melaksanakan usaha tani pada bagian hulu antara lain menyediakan benih unggul bermutu. Petani dalam melaksanakan usaha tani kedelai masih kesulitan mendapatkan benih unggul bermutu yang bersertifikat, seperti yang dialami dan dinyatakan oleh petani dari Desa Banjarejo, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen. Dalam rangka memenuhi kebutuhan benih

kedelai bermutu dan bersertifikat tersebut, kelompok tani Sumber Makmur dari Desa Banjarejo, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen bersedia menjadi pelaksana penangkar benih kedelai yang dibimbing oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah.

Pendampingan Kelompok Tani sebagai Penangkar Benih Kedelai

Kegiatan diawali dengan pemilihan lokasi dan kelompok tani yang mempertimbangkan (i) daerah sentra produksi kedelai, (ii) anggota kelompok tani responsif dan berminat terhadap inovasi perbenihan kedelai, (iii) kelompok tani bersedia menyediakan lahan dalam satu hamparan untuk perbenihan kedelai. Berdasarkan kriteria tersebut, BPTP Jawa Tengah bersama dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kebumen menetapkan kelompok tani Sumber Makmur, Desa Banjarejo, Kecamatan Puring sebagai salah satu kooperator kegiatan produksi benih kedelai sumber yang diharapkan menjadi penangkar benih kedelai.

Tahap selanjutnya adalah sosialisasi dan pelatihan kepada anggota kelompok tani tentang perbenihan kedelai. Setelah pelatihan mulai dilaksanakan kegiatan budidaya kedelai untuk benih. Varietas kedelai yang ditanam adalah Anjasmoro (6 ha), Grobogan (2,5 ha) dan Gema (0,5 ha). Pelaksanaan budidaya dari persiapan lahan sampai dengan panen didampingi dan dibimbing oleh peneliti dan teknis BPTP Jawa Tengah. Petani di Desa Banjarejo sebelum kegiatan ini sudah biasa menanam kedelai, akan tetapi hasilnya untuk konsumsi bukan untuk benih. Karena itulah ada tahapan yang belum diketahui yaitu pemeliharaan mutu genetik yang dilakukan dari tanaman-ke-tanaman, dengan cara *rouging* (membuang tanaman tipe simpang). Hal tersebut dinyatakan oleh Kasiman, Ketua kelompok tani Sumber Makmur, bahwa dalam budidaya tanaman kedelai untuk benih perlu perlakuan khusus antara lain *rouging* yang merupakan hal baru bagi petani. Selain itu juga jarak tanam yang berbeda dari biasanya ketika menanam untuk konsumsi. Benih sumber kedelai yang dihasilkan kelompok tani Sumber

Makmur berdasarkan ubinan pada saat temu lapang adalah : 1) Anjasmoro 2,15 kg (3,4 ton/ha); 2) Grobogan 1,75 kg (2,8 ton/ha); 3) Gema 0,95 kg (1,52 ton/ha).

Pendampingan ini mendapat respon positif dan menumbuhkan keinginan kelompok tani untuk menjadi penangkar benih kedelai di wilayahnya, karena saat ini sulit mendapatkan benih kedelai yang bermutu dan bersertifikat di pasaran. Keinginan petani menanam kedelai dengan benih bermutu dan bersertifikat merupakan peluang bagi kelompok tani Sumber Makmur menjadi penangkar benih, dengan syarat ada jaminan harga yang lebih tinggi dibandingkan untuk konsumsi, karena pelaksanaannya lebih sulit dan memerlukan ketelitian.

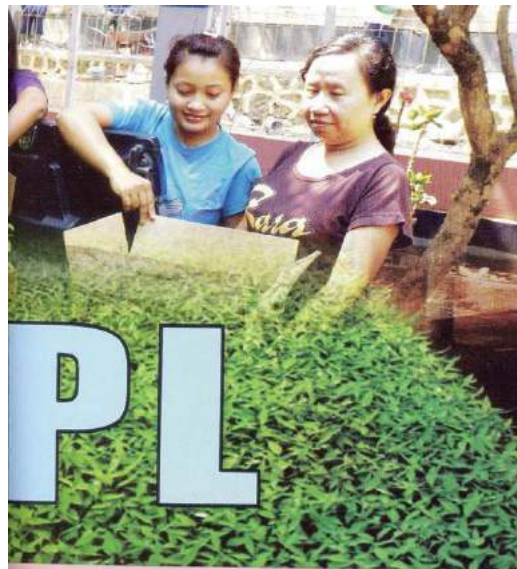
Teknologi perbenihan kedelai sudah dimiliki, ditambah dengan semangat dan minat yang tinggi dari kelompok tani Sumber Makmur menjadi penangkar benih kedelai perlu direpos positif pihak-pihak yang berkewajiban melaksanakan pembinaan dengan pendampingan dan bimbingan yang intensif agar keinginan kelompok tani Sumber Makmur menjadi penangkar benih kedelai di Kabupaten Kebumen dapat terwujud.

Daftar Bacaan

Arsyad, D. 2013. Sistem Perbenihan dan Pembinaan Penangkar Benih Kedelai. Makalah disampaikan pada Workshop Perbenihan Kedelai di Balitkabi, Malang, tanggal 26 - 29 November 2013; Badan Litbang Pertanian. 2007. Pedoman Umum Produksi Benih Sumber Kedelai. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta; Badan Litbang Pertanian. 2011. Petunjuk Pelaksanaan Unit Pengelola Benih Sumber Tanaman lingkup Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta; Kementerian Pertanian. 2013. Peraturan Menteri Pertanian nomor 82/Permentan/OT.140/8/2013 Pedoman Penumbuhan dan Pengembangan Kelompok tani dan Gabungan Kelompok tani. Jakarta.2013.; Sayaka, Bambang, I Ketut Kariyasa, Waluyo, Tjetjep Nurasa, Yuni Marisa. 2006. Analisis Sistem Perbenihan Komoditas Pangan dan Perkebunan Utama. psp3.ipb.ac.id > Home > Vol 4 (2010).



Rouging
Membuang tanaman tipe simpang, sebagai upaya dalam pemeliharaan mutu genetik yang dilakukan dari tanaman ke tanaman



KBD

Mendukung

KRPL

Oleh: Agus Hermawan, Joko Pramono, dan Indrie Ambarsari

KBD-KRPL vs KBD Pangan vs KBR Kemenhut, apa dan bagaimana perannya dalam pembangunan pertanian Indonesia? Mampukah KBD memenuhi kebutuhan benih/bibit tanaman untuk masyarakat...

Istilah kebun bibit desa bukan hal baru dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Istilah ini sudah dikenal sejak awal kemerdekaan. Pada saat pemenuhan kebutuhan rakyat mendesak dan kas negara kosong, upaya untuk meningkatkan produksi dan distribusi bahan makanan mendesak untuk dilaksanakan. Menteri Urusan Bahan Makanan (Ij Kasimo) dalam upayanya mengatasi masalah pangan, kemudian menetapkan kebijakan yang kemudian terkenal dengan Kasimo Plan berupa Rencana Produksi Tiga Tahun (1948-1950) untuk mencapai swasembada pangan dan meningkatkan kehidupan rakyat. Dua dari beberapa butir rencana Kasimo menyangkut peningkatan produksi bahan pangan dengan melakukan intensifikasi di Jawa dengan memperbanyak penanaman bibit unggul dan membentuk kebun-kebudan bibit di setiap desa untuk menyediakan bibit unggul bagi masyarakat (Poesponegoro *et al.*, 2008), selanjutnya disebut sebagai KBD Pangan.

Kementerian Kehutanan dalam beberapa tahun terakhir juga menggunakan istilah yang maknanya hampir sama dengan kebun bibit desa, yaitu kebun bibit rakyat/KBR (Permenhut No. 24 dan 46 tahun 2010 tentang pedoman penyelenggaraan kebun bibit rakyat) (selanjutnya disebut KBR Kemenhut). Kebun bibit rakyat Kemenhut adalah kebun bibit yang dikelola oleh kelompok masyarakat melalui penyediaan bibit yang meliputi pembuatan dan/atau pengadaan bibit jenis tanaman hutan dan/atau jenis tanaman serbaguna. Bibit hasil KBR digunakan untuk merehabilitasi dan ditanam di lahan kritis, lahan kosong dan lahan tidak produktif di wilayah sekitar KBR.

Lokasi KBR Kemenhut diutamakan berada dalam DAS prioritas yang harus ditangani, berada di dalam dan di sekitar kawasan hutan, memiliki lahan kritis, lahan kosong atau lahan tidak produktif, dan mata pencaharian penduduknya bergantung pada sektor pertanian secara umum (kehutanan, perkebunan, dan pertanian). Kebun bibit rakyat digunakan sebagai sarana untuk mengurangi

terjadinya risiko sosial berupa kemiskinan akibat degradasi hutan dan lahan. Kebun bibit rakyat dikelola oleh masyarakat yang tergabung dalam kelompok pengelola. Untuk itu KBR juga berfungsi sebagai media pemberian pengetahuan dan keterampilan mengenai pembuatan persemaian, penanaman dengan menggunakan benih/bibit yang berkualitas (Permenhut No. 23 tahun 2011 tentang pedoman teknis kebun bibit rakyat).

Dasar pembentukan KBD Pangan pada era awal kemerdekaan dan KBR Kemenhut pada rehabilitasi lahan kritis DAS prinsipnya sama, yaitu penyediaan bibit unggul tanaman pangan dan bibit tanaman untuk rehabilitasi lahan memang belum atau tidak tersedia di pasaran setempat. Aspek lainnya adalah upaya pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan pertanian yang dimulai dengan peningkatan kapasitas masyarakat dalam penyediaan bibit unggul. Dengan kata lain pembangunan kebun bibit di tengah masyarakat dipandang akan meningkatkan akses masyarakat terhadap bibit unggul sehingga sasaran program akan lebih mudah dicapai, yaitu peningkatan produktivitas dan produksi pangan pada era kemerdekaan dan rehabilitasi lahan kritis DAS yang digagas oleh Kementerian Kehutanan.

Kebun Bibit Desa pada Kegiatan KRPL

Pendekatan pembangunan kebun bibit desa juga digunakan sebagai strategi penyediaan bibit dalam program diversifikasi pangan melalui optimalisasi pekarangan dalam kawasan yang dikenal dengan kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) (selanjutnya disebut sebagai KBD KRPL). Kawasan rumah pangan lestari merupakan replikasi dari Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) yang diinisiasi oleh Balitbang Pertanian, Kementerian Pertanian di Dusun Jelok, Desa Kayen, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan. Model kawasan rumah pangan lestari dibangun sejak November 2010 dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan

dan gizi keluarga, serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Kemtan, 2011).

Pembangunan Kebun Bibit Desa (KBD) dalam m-KRPL dan KRPL dipandang penting karena menjadi tempat produksi benih dan bibit untuk rumah pangan lestari (RPL) dan kawasan pengembangan. Benih/bibit hasil produksi KBD KRPL dijual untuk masyarakat. Benih/bibit hasil produksi KBD KRPL dilengkapi dengan kebun percontohan sebagai tempat pembelajaran warga sekaligus konservasi sumber daya genetik (Kemtan dan SIKIB, 2012).

Menurut konsepnya, KBD KRPL diharapkan dapat dikelola oleh kelompok sasaran kegiatan KRPL, yaitu kelompok wanita yang beranggotakan minimal 30 rumah tangga dan domisilinya berdekatan dalam satu desa sehingga membentuk kawasan. Setiap anggota wajib mengembangkan pemanfaatan pekarangan dengan menanam tanaman sumber pangan (sayur, buah, umbi) ataupun memelihara ternak dan ikan (Permentan No. 15 tahun 2013). Kelompok wanita sebagai sasaran KRPL biasanya merupakan kelompok wanita tani (KWT).

Tujuan dari pembangunan KBD pada dasarnya menyediakan benih yang diperlukan oleh para peserta KRPL. Hipotesisnya, apabila benih selalu tersedia dan terjangkau sepanjang waktu di dalam kawasan, maka peserta akan secara lestari melaksanakan KRPL. Dengan kata lain KBD dipandang sebagai salah satu faktor penentu keberlanjutan implementasi KRPL.

Kebun bibit desa KRPL biasanya dibangun di pekarangan atau tanah kosong milik warga di dalam kawasan pengembangan agar mudah dijangkau oleh para peserta. Bila memungkinkan, KBD ditempatkan di lokasi yang strategis agar dapat diakses oleh masyarakat luas di luar kawasan.

Kebun bibit desa dalam KRPL biasanya merupakan bangunan sederhana berukuran sekitar 4 x 6 m yang dibangun dari bambu, kayu, atau besi. KBD tidak/semi permanen dibuat terbuka tanpa dinding. Sekeliling KBD ditutup dengan bambu/paranet atau bahan lain untuk mencegah gangguan ternak ayam/unggas atau pengganggu lainnya. Agar sinar matahari dapat masuk ke dalam bangunan, KBD biasanya beratap plastik, plastik UV atau atap plastik *poly propylene* (PP) bergelombang sehingga benih tanaman yang ditanam dapat tumbuh dengan baik. KBD

biasanya dilengkapi dengan rak-rak untuk menempatkan media tanam dan tanaman.

Persamaan dan Perbedaan KBD-KRPL dengan KBD Pangan dan KBR Kemenhut

Substansi KBD KRPL dengan KBD Pangan dan KBR Kemenhut adalah sama, yaitu mendekatkan akses peserta kegiatan pada benih yang diperlukan. Pada tataran implementasi, operasionalisasi dan tahapan kegiatan KBD KRPL dan KBR Kemenhut adalah sama. Kegiatan dimulai dengan koordinasi oleh staf teknis dengan pemimpin lokal (khususnya Kepala Desa dan Ketua Kelompok Tani) sebagai tahap awal pencarian lokasi (CPCL). Setelah tahap pemilihan lokasi dan sosialisasi kegiatan, tahap selanjutnya adalah upaya pemberdayaan kelompok berupa pelatihan dan pembinaan peserta tentang teknik budidaya perbibitan dan pengelolaan kebun bibit. Setelah tahap pembangunan kebun bibit selesai, seluruh bahan yang dibutuhkan tersedia, serta kemampuan teknis pengelola dipandang mencukupi, secara bertahap pengelolaan kebun bibit diharapkan dapat dilaksanakan oleh para peserta. Partisipasi aktif para peserta pada setiap tahapan kegiatan sangat diharapkan khususnya dalam pengelolaan kebun bibit sampai tanaman siap ditanam.

Pada awalnya hasil benih kebun bibit ditujukan untuk dibagikan kepada para peserta. Paska pendistribusian benih siap tanam, diharapkan pengelolaan kebun bibit dapat berkesinambungan dan diteruskan oleh kelompok pengelola. Secara bertahap, benih yang dihasilkan juga diharapkan dapat dijual kepada non peserta sehingga kebun bibit dapat berorientasi komersial.

Perbedaan mendasar dari KBD pada awal kemerdekaan dan KBR Kemenhut dengan KBD KRPL terletak pada tersedia tidaknya bibit yang dihasilkan di pasaran. Komoditas yang diusahakan oleh KBD pangan secara umum tidak tersedia di pasar karena pada awal kemerdekaan kondisi politik serta kondisi sosial dan ekonomi masyarakat belum memungkinkan, sementara benih komoditas belum diusahakan oleh KBR Kemenhut bersifat khusus yaitu tanaman-tanaman untuk rehabilitasi lahan.

Berbeda dengan KBD Pangan dan KBR Kemenhut, setidaknya untuk konteks Jawa Tengah, komoditas yang diusahakan di KBD KRPL sudah banyak tersedia di pasaran. Benih hortikultura (sayuran dan buah-buahan) serta pangan di KBD KRPL tersedia di pasar dan telah berkembang menjadi sebuah industri penyediaan benih dengan saluran pemasaran yang cukup luas. Benih hortikultura, khususnya sayuran daun dan buah, banyak dijual dan mudah diperoleh. Benih yang dijual dalam *sachet* berasal dari dalam dan atau luar negeri. Petani dapat dengan mudah memperoleh berbagai benih komoditas sayuran di toko dan kios sarana produksi.

Petani dapat menyemaikan sendiri benih yang diinginkan untuk ditanam di lahan atau memanfaatkan jasa penyedia benih dengan cara menyerahkan benih yang diinginkan kepada pengelola benih untuk disemaikan hingga umur benih siap tanam dengan imbalan yang tertentu (dihitung berdasarkan jumlah bibit tanaman yang tumbuh). Sejak beberapa tahun terakhir, petani juga dapat memesan benih sayuran varietas tertentu atau langsung membeli benih siap tanam kepada penjual benih.

Saat ini industri penyedia benih sayuran berkembang pesat. Sebagai contoh adalah industri perbibitan sayuran yang banyak berkembang di Kecamatan Grabag, Ngablak, dan Pakis-Kabupaten Magelang, serta Kecamatan Bandungan-Kabupaten Semarang, Di Kecamatan Bawang-Kabupaten Batang, dan Kecamatan Jatimom-Kabupaten Klaten juga mulai berkembang usaha perbibitan sayuran yang dikelola secara komersial. Dalam perkembangannya para pedagang benih sayuran tidak hanya



melayani kebutuhan benih setempat tetapi mulai membuka *outlet* di kabupaten lain. Misalnya pengusaha perbenihan di Magelang membuka *outlet* di Kecamatan Gubug dan Kecamatan Godong-Kabupaten Grobogan.

Kawasan rumah pangan lestari yang lokasinya dekat dengan lokasi perbenihan sayuran komersial, dorongan peserta KRPL untuk mengembangkan KBD relatif rendah karena benih dapat diperoleh dengan harga relatif murah. Dengan kata lain industri benih komersial menjadi 'pesaing' bagi KBD KRPL. Dorongan untuk mengembangkan KBD lebih tinggi pada KRPL yang lokasinya jauh dari industri benih komersial.

Masalah lain yang ditemukan dalam pengembangan KBD KRPL adalah rendahnya pengetahuan dan kemampuan peserta KRPL dalam budidaya tanaman. Peserta KRPL sebagian besar hampir tidak mempunyai latar belakang di bidang pertanian sehingga banyak KBD yang tingkat keberhasilannya rendah. Masa pembinaan yang sempit menyebabkan peserta tidak dapat sepenuhnya menguasai teknologi perbenihan yang diberikan oleh petugas. Hal ini juga terkait dengan pola pengelolaan KBD yang diterapkan, yaitu pengelolaan KBD secara bergiliran (sistem piket) oleh para anggota. Selain adanya *free rider* yang menimbulkan kecemburuan antar anggota, jumlah bibit siap tanam yang dihasilkan KBD dari hasil persemaian sendiri seringkali rendah karena bervariasinya kemampuan teknis budidaya antar anggota serta banyaknya jenis sayuran yang diseamikan dengan karakter yang berbeda. Faktor penyebab kurangnya gairah peserta untuk mengelola KBD karena rendah atau hampir tidak adanya insentif langsung bagi peserta dalam mengelola KBD.

Beberapa peserta di hampir semua lokasi, selanjutnya mencoba mengembangkan perbibitan sendiri di rumah masing-masing. Selain alasan kesesuaian kebutuhan, kepraktisan dan ketersediaan sumberdaya, alasan lain yang dikemukakan adalah kenyamanan dan keleluasaan dalam mengelola benih. Kesadaran peserta tentang keterbatasan kemampuan teknis mendorong mereka untuk belajar dengan mempraktekannya sendiri di rumah. Karena sumberdaya yang digunakan adalah milik sendiri, tidak ada kekhawatiran akan di-bully oleh peserta lain apabila terjadi kegagalan.

Hasil persemaian mandiri di rumah peserta, selain digunakan sendiri juga banyak dibagikan kepada peserta lain yang membutuhkan. Di KRPL Dhiko, Kota Salatiga dan Desa Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, hasil persemaian sendiri tersebut kemudian juga dijual kepada masyarakat, baik di dalam maupun di luar kawasan. Yang menarik, penjualan benih tanaman siap tanam hasil persemaian mandiri tetap dikelola oleh kelompok.

Benih siap tanam hasil persemaian mandiri di Salatiga ditempatkan di KBD untuk dipasarkan. Bangunan KBD dengan demikian lebih berfungsi sebagai tempat penjualan benih. Sementara itu di Tegal benih tetap ditempatkan di rumah masing-masing peserta. Peran kelompok adalah sebagai pusat informasi. Kelompok mengkoordinasikan, menyalurkan, dan mengelola pesanan benih dari pemesan kepada para peserta atau sebaliknya

menyampaikan ketersediaan benih kepada para konsumen benih. Dalam dua kasus tersebut, kelompok memperoleh sebagian keuntungan dari penjualan benih peserta.

Catatan Akhir KBD-KRPL

Belajar dari tiga kasus pengembangan kebun bibit desa (KBD pangan pada awal kemerdekaan, KBR Kemenhut, dan KBD KRPL), pengembangan KBD dalam KRPL dapat menjadi salah satu kunci keberlanjutan KRPL pada daerah yang tidak dijangkau oleh industri perbenihan komersial. Kebun bibit desa KRPL umumnya merujuk pada bangunan fisik tidak/semi permanen yang didirikan di tengah kawasan dan bersamaan waktunya dengan pengembangan KRPL serta diharapkan dapat dikelola oleh anggota kelompok untuk menyuplai benih yang dibutuhkan para anggota. Dalam perkembangannya, peserta banyak yang menyemai benih tanaman yang dibutuhkan di rumah masing-masing. Hasil persemaian mandiri tersebut kemudian digunakan sendiri dan dibagikan kepada peserta lain yang membutuhkan. Setidaknya di dua lokasi, benih hasil persemaian mandiri dijual kepada masyarakat luas dengan tetap difasilitasi oleh kelompok. Kebun Bibit Desa dengan demikian telah bergeser dari sekedar bangunan fisik menjadi lembaga.***

Daftar Bacaan

Kemtan, 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Kementerian Pertanian; **Kemtan dan SIKIB, 2012.** Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kementerian Pertanian dan SIKIB. <http://www.litbang.deptan.go.id/krpl/panduan>; **Peraturan Menteri** Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 24/Menhut-11/2010 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kebun Bibit Rakyat; **Peraturan Menteri** Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.46/Menhut-11/2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.24/Menhut-11/2010 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kebun Bibit Rakyat; **Peraturan Menteri** Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.23/Menhut-11/2011 Tentang Pedoman Teknis Kebun Bibit Rakyat; **Peraturan Menteri** Pertanian Nomor : 15/Permentan/Ot.140/2/2013 Tentang Program Peningkatan Diversifikasi Dan Ketahanan Pangan Masyarakat Badan Ketahanan Pangan Tahun Anggaran 2013; **Poesponegoro, M.D. dan N. Notosusanto, 2008.** Sejarah nasional Indonesia: Zaman Jepang dan zaman Republik Indonesia, PT Balai Pustaka, Jakarta.



KBD

Mendukung

KR

Oleh: Agus Hermawan, Joko Pramono, dan Indrie Ambarsari

KBD-KRPL vs KBD Pangan vs KBR Kemenhut, apa dan bagaimana perannya dalam pembangunan pertanian Indonesia? Mampukah KBD memenuhi kebutuhan benih/bibit tanaman untuk masyarakat...

Istilah kebun bibit desa bukan hal baru dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Istilah ini sudah dikenal sejak awal kemerdekaan. Pada saat pemenuhan kebutuhan rakyat mendesak dan kas negara kosong, upaya untuk meningkatkan produksi dan distribusi bahan makanan mendesak untuk dilaksanakan. Menteri Urusan Bahan Makanan (Ij Kasimo) dalam upayanya mengatasi masalah pangan, kemudian menetapkan kebijakan yang kemudian terkenal dengan Kasimo Plan berupa Rencana Produksi Tiga Tahun (1948-1950) untuk mencapai swasembada pangan dan meningkatkan kehidupan rakyat. Dua dari beberapa butir rencana Kasimo menyangkut peningkatan produksi bahan pangan dengan melakukan intensifikasi di Jawa dengan memperbanyak penanaman bibit unggul dan membentuk kebun-kebudan di setiap desa untuk menyediakan bibit unggul bagi masyarakat (Poesponegoro *et al.*, 2008), selanjutnya disebut sebagai KBD Pangan.

Kementerian Kehutanan dalam beberapa tahun terakhir juga menggunakan istilah yang maknanya hampir sama dengan kebun bibit desa, yaitu kebun bibit rakyat/KBR (Permenhut No. 24 dan 46 tahun 2010 tentang pedoman penyelenggaraan kebun bibit rakyat) (selanjutnya disebut KBR Kemenhut). Kebun bibit rakyat Kemenhut adalah kebun bibit yang dikelola oleh kelompok masyarakat melalui penyediaan bibit yang meliputi pembuatan dan/atau pengadaan bibit jenis tanaman hutan dan/atau jenis tanaman serbaguna. Bibit hasil KBR digunakan untuk merehabilitasi dan ditanam di lahan kritis, lahan kosong dan lahan tidak produktif di wilayah sekitar KBR.

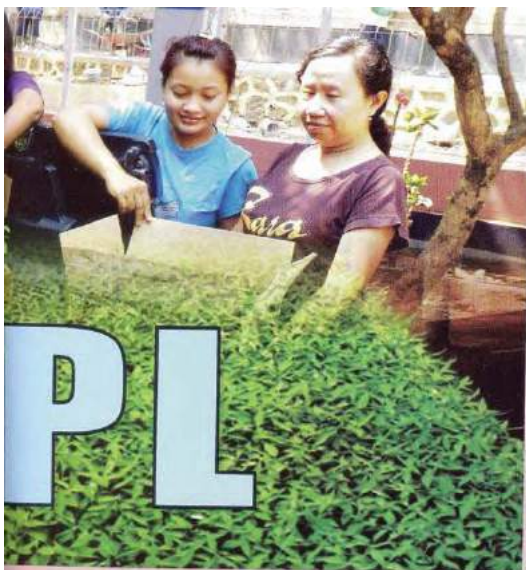
Lokasi KBR Kemenhut diutamakan berada dalam DAS prioritas yang harus ditangani, berada di dalam dan di sekitar kawasan hutan, memiliki lahan kritis, lahan kosong atau lahan tidak produktif, dan mata pencaharian penduduknya bergantung pada sektor pertanian secara umum (kehutanan, perkebunan, dan pertanian). Kebun bibit rakyat digunakan sebagai sarana untuk mengurangi

terjadinya risiko sosial berupa kemiskinan akibat degradasi hutan dan lahan. Kebun bibit rakyat dikelola oleh masyarakat yang tergabung dalam kelompok pengelola. Untuk itu KBR juga berfungsi sebagai media pemberian pengetahuan dan keterampilan mengenai pembuatan persemaian, penanaman dengan menggunakan benih/bibit yang berkualitas (Permenhut No. 23 tahun 2011 tentang pedoman teknis kebun bibit rakyat).

Dasar pembentukan KBD Pangan pada era awal kemerdekaan dan KBR Kemenhut pada rehabilitasi lahan kritis DAS prinsipnya sama, yaitu penyediaan bibit unggul tanaman pangan dan bibit tanaman untuk rehabilitasi lahan memang belum atau tidak tersedia di pasaran setempat. Aspek lainnya adalah upaya pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan pertanian yang dimulai dengan peningkatan kapasitas masyarakat dalam penyediaan bibit unggul. Dengan kata lain pembangunan kebun bibit di tengah masyarakat dipandang akan meningkatkan akses masyarakat terhadap bibit unggul sehingga sasaran program akan lebih mudah dicapai, yaitu peningkatan produktivitas dan produksi pangan pada era kemerdekaan dan rehabilitasi lahan kritis DAS yang digagas oleh Kementerian Kehutanan.

Kebun Bibit Desa pada Kegiatan KRPL

Pendekatan pembangunan kebun bibit desa juga digunakan sebagai strategi penyediaan bibit dalam program diversifikasi pangan melalui optimalisasi pekarangan dalam kawasan yang dikenal dengan kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) (selanjutnya disebut sebagai KBD KRPL). Kawasan rumah pangan lestari merupakan replikasi dari Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) yang diinisiasi oleh Balitbang Pertanian, Kementerian Pertanian di Dusun Jelok, Desa Kayen, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan. Model kawasan rumah pangan lestari dibangun sejak November 2010 dengan prinsip pemanfaatan pekarangan yang ramah lingkungan untuk pemenuhan kebutuhan pangan



dan gizi keluarga, serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (Kemtan, 2011).

Pembangunan Kebun Bibit Desa (KBD) dalam m-KRPL dan KRPL dipandang penting karena menjadi tempat produksi benih dan bibit untuk rumah pangan lestari (RPL) dan kawasan pengembangan. Benih/bibit hasil produksi KBD KRPL dijual untuk masyarakat. Benih/bibit hasil produksi KBD KRPL dijual untuk masyarakat. Benih/bibit hasil produksi KBD KRPL dijual untuk masyarakat. Benih/bibit hasil produksi KBD KRPL dijual untuk masyarakat.

Menurut konsepnya, KBD KRPL diharapkan dapat dikelola oleh kelompok sasaran kegiatan KRPL, yaitu kelompok wanita yang beranggotakan minimal 30 rumah tangga dan domisilinya berdekatan dalam satu desa sehingga membentuk kawasan. Setiap anggota wajib mengembangkan pemanfaatan pekarangan dengan menanam tanaman sumber pangan (sayur, buah, umbi) ataupun memelihara ternak dan ikan (Permentan No. 15 tahun 2013). Kelompok wanita sebagai sasaran KRPL biasanya merupakan kelompok wanita tani (KWT).

Tujuan dari pembangunan KBD pada dasarnya menyediakan benih yang diperlukan oleh para peserta KRPL. Hipotesisnya, apabila benih selalu tersedia dan terjangkau sepanjang waktu di dalam kawasan, maka peserta akan secara lestari melaksanakan KRPL. Dengan kata lain KBD dipandang sebagai salah satu faktor penentu keberlanjutan implementasi KRPL.

Kebun bibit desa KBD KRPL biasanya dibangun di pekarangan atau tanah kosong milik warga di dalam kawasan pengembangan agar mudah dijangkau oleh para peserta. Bila memungkinkan, KBD ditempatkan di lokasi yang strategis agar dapat diakses oleh masyarakat luas di luar kawasan.

Kebun bibit desa dalam KRPL biasanya merupakan bangunan sederhana berukuran sekitar 4 x 6 m yang dibangun dari bambu, kayu, atau besi. KBD tidak/semi permanen dibuat terbuka tanpa dinding. Sekeliling KBD ditutup dengan bambu/paranet atau bahan lain untuk mencegah gangguan ternak ayam/unggas atau pengganggu lainnya. Agar sinar matahari dapat masuk ke dalam bangunan, KBD biasanya beratap plastik, plastik UV atau atap plastik *poly propylene* (PP) bergelombang sehingga benih tanaman yang ditanam dapat tumbuh dengan baik. KBD

biasanya dilengkapi dengan rak-rak untuk menempatkan media tanam dan tanaman.

Persamaan dan Perbedaan KBD-KRPL dengan KBD Pangan dan KBR Kemenhut

Substansi KBD KRPL dengan KBD Pangan dan KBR Kemenhut adalah sama, yaitu mendekatkan akses peserta kegiatan pada benih yang diperlukan. Pada tataran implementasi, operasionalisasi dan tahapan kegiatan KBD KRPL dan KBR Kemenhut adalah sama. Kegiatan dimulai dengan koordinasi oleh staf teknis dengan pemimpin lokal (khususnya Kepala Desa dan Ketua Kelompok Tani) sebagai tahap awal pencarian lokasi (CPCL). Setelah tahap pemilihan lokasi dan sosialisasi kegiatan, tahap selanjutnya adalah upaya pemberdayaan kelompok berupa pelatihan dan pembinaan peserta tentang teknik budidaya perbibitan dan pengelolaan kebun bibit. Setelah tahap pembangunan kebun bibit selesai, seluruh bahan yang dibutuhkan tersedia, serta kemampuan teknis pengelola dipandang mencukupi, secara bertahap pengelolaan kebun bibit diharapkan dapat dilaksanakan oleh para peserta. Partisipasi aktif para peserta pada setiap tahapan kegiatan sangat diharapkan khususnya dalam pengelolaan kebun bibit sampai tanaman siap ditanam.

Pada awalnya hasil benih kebun bibit ditujukan untuk dibagikan kepada para peserta. Paska pendistribusian benih siap tanam, diharapkan pengelolaan kebun bibit dapat berkesinambungan dan diteruskan oleh kelompok pengelola. Secara bertahap, benih yang dihasilkan juga diharapkan dapat dijual kepada non peserta sehingga kebun bibit dapat berorientasi komersial.

Perbedaan mendasar dari KBD pada awal kemerdekaan dan KBR Kemenhut dengan KBD KRPL terletak pada tersedia tidaknya bibit yang dihasilkan di pasaran. Komoditas yang diusahakan oleh KBD pangan secara umum tidak tersedia di pasar karena pada awal kemerdekaan kondisi politik serta kondisi sosial dan ekonomi masyarakat belum memungkinkan, sementara benih komoditas belum diusahakan oleh KBR Kemenhut bersifat khusus yaitu tanaman-tanaman untuk rehabilitasi lahan.

Berbeda dengan KBD Pangan dan KBR Kemenhut, setidaknya untuk konteks Jawa Tengah, komoditas yang diusahakan di KBD KRPL sudah banyak tersedia di pasaran. Benih hortikultura (sayuran dan buah-buahan) serta pangan di KBD KRPL tersedia di pasar dan telah berkembang menjadi sebuah industri penyediaan benih dengan saluran pemasaran yang cukup luas. Benih hortikultura, khususnya sayuran daun dan buah, banyak dijual dan mudah diperoleh. Benih yang dijual dalam *sachet* berasal dari dalam dan atau luar negeri. Petani dapat dengan mudah memperoleh berbagai benih komoditas sayuran di toko dan kios sarana produksi.

Petani dapat menyemaikan sendiri benih yang diinginkan untuk ditanam di lahan atau memanfaatkan jasa penyedia benih dengan cara menyerahkan benih yang diinginkan kepada pengelola benih untuk disemaikan hingga umur benih siap tanam dengan imbalan yang tertentu (dihitung berdasarkan jumlah bibit tanaman yang tumbuh). Sejak beberapa tahun terakhir, petani juga dapat memesan benih sayuran varietas tertentu atau langsung membeli benih siap tanam kepada penjual benih.

Saat ini industri penyedia benih sayuran berkembang pesat. Sebagai contoh adalah industri perbibitan sayuran yang banyak berkembang di Kecamatan Grabag, Ngablak, dan Pakis-Kabupaten Magelang, serta Kecamatan Bandungan-Kabupaten Semarang. Di Kecamatan Bawang-Kabupaten Batang, dan Kecamatan Jatimom-Kabupaten Klaten juga mulai berkembang usaha perbibitan sayuran yang dikelola secara komersial. Dalam perkembangannya para pedagang benih sayuran tidak hanya



melayani kebutuhan benih setempat tetapi mulai membuka *outlet* di kabupaten lain. Misalnya pengusaha perbibitan di Magelang membuka *outlet* di Kecamatan Gubug dan Kecamatan Godong-Kabupaten Grobogan.

Kawasan rumah pangan lestari yang lokasinya dekat dengan lokasi perbibitan sayuran komersial, dorongan peserta KRPL untuk mengembangkan KBD relatif rendah karena benih dapat diperoleh dengan harga relatif murah. Dengan kata lain industri benih komersial menjadi 'pesaing' bagi KBD KRPL. Dorongan untuk mengembangkan KBD lebih tinggi pada KRPL yang lokasinya jauh dari industri benih komersial.

Masalah lain yang ditemukan dalam pengembangan KBD KRPL adalah rendahnya pengetahuan dan kemampuan peserta KRPL dalam budidaya tanaman. Peserta KRPL sebagian besar hampir tidak mempunyai latar belakang di bidang pertanian sehingga banyak KBD yang tingkat keberhasilannya rendah. Masa pembinaan yang sempit menyebabkan peserta tidak dapat sepenuhnya menguasai teknologi perbibitan yang diberikan oleh petugas. Hal ini juga terkait dengan pola pengelolaan KBD yang diterapkan, yaitu pengelolaan KBD secara bergiliran (sistem piket) oleh para anggota. Selain adanya *free rider* yang menimbulkan kecemburuan antar anggota, jumlah bibit siap tanam yang dihasilkan KBD dari hasil persemaian sendiri seringkali rendah karena bervariasi kemampuan teknis budidaya antar anggota serta banyaknya jenis sayuran yang disemaikan dengan karakter yang berbeda. Faktor penyebab kurangnya gairah peserta untuk mengelola KBD karena rendah atau hampir tidak adanya insentif langsung bagi peserta dalam mengelola KBD.

Beberapa peserta di hampir semua lokasi, selanjutnya mencoba mengembangkan perbibitan sendiri di rumah masing-masing. Selain alasan kesesuaian kebutuhan, kepraktisan dan ketersediaan sumberdaya, alasan lain yang dikemukakan adalah kenyamanan dan keleluasaan dalam mengelola benih. Kesadaran peserta tentang keterbatasan kemampuan teknis mendorong mereka untuk belajar dengan mempraktekannya sendiri di rumah. Karena sumberdaya yang digunakan adalah milik sendiri, tidak ada kekhawatiran akan di-*bully* oleh peserta lain apabila terjadi kegagalan.

Hasil persemaian mandiri di rumah peserta, selain digunakan sendiri juga banyak dibagikan kepada peserta lain yang membutuhkan. Di KRPL Diko, Kota Salatiga dan Desa Dukuhwaru, Kabupaten Tegal, hasil persemaian sendiri tersebut kemudian juga dijual kepada masyarakat, baik di dalam maupun di luar kawasan. Yang menarik, penjualan benih tanaman siap tanam hasil persemaian mandiri tetap dikelola oleh kelompok.

Benih siap tanam hasil persemaian mandiri di Salatiga ditempatkan di KBD untuk dipasarkan. Bangunan KBD dengan demikian lebih berfungsi sebagai tempat penjualan benih. Sementara itu di Tegal benih tetap ditempatkan di rumah masing-masing peserta. Peran kelompok adalah sebagai pusat informasi. Kelompok mengkoordinasikan, menyalurkan, dan mengelola pesanan benih dari pemesan kepada para peserta atau sebaliknya

menyampaikan ketersediaan benih kepada para konsumen benih. Dalam dua kasus tersebut, kelompok memperoleh sebagian keuntungan dari penjualan benih peserta.

Catatan Akhir KBD-KRPL

Belajar dari tiga kasus pengembangan kebun bibit desa (KBD pangan pada awal kemerdekaan, KBR Kemenhut, dan KBD KRPL), pengembangan KBD dalam KRPL dapat menjadi salah satu kunci keberlanjutan KRPL pada daerah yang tidak dijangkau oleh industri perbibitan komersial. Kebun bibit desa KRPL umumnya merujuk pada bangunan fisik tidak/semi permanen yang didirikan di tengah kawasan dan bersamaan waktunya dengan pengembangan KRPL serta diharapkan dapat dikelola oleh anggota kelompok untuk menyuplai benih yang dibutuhkan para anggota. Dalam perkembangannya, peserta banyak yang menyemai benih tanaman yang dibutuhkan di rumah masing-masing. Hasil persemaian mandiri tersebut kemudian digunakan sendiri dan dibagikan kepada peserta lain yang membutuhkan. Setidaknya di dua lokasi, benih hasil persemaian mandiri dijual kepada masyarakat luas dengan tetap difasilitasi oleh kelompok. Kebun Bibit Desa dengan demikian telah bergeser dari sekedar bangunan fisik menjadi lembaga.***

Daftar Bacaan

Kemtan. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Kementerian Pertanian; **Kemtan dan SIKIB. 2012.** Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Kementerian Pertanian dan SIKIB. <http://www.litbang.deptan.go.id/krpl/panduan>; **Peraturan Menteri** Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 24/Menhut-II/2010 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kebun Bibit Rakyat; **Peraturan Menteri** Kehutanan Republik Indonesia nomor : P.46/Menhut-II/2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.24/Menhut-II/2010 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kebun Bibit Rakyat; **Peraturan Menteri** Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.23/Menhut-II/2011 Tentang Pedoman Teknis Kebun Bibit Rakyat; **Peraturan Menteri** Pertanian Nomor : 15/Permentan/Ot.140/2/2013 Tentang Program Peningkatan Diversifikasi dan Ketahanan Pangan Masyarakat Badan Ketahanan Pangan Tahun Anggaran 2013; **Poesponegoro, M.D. dan N. Notosusanto. 2008.** Sejarah nasional Indonesia: Zaman Jepang dan zaman Republik Indonesia, PT Balai Pustaka, Jakarta.

