

Fungsi Kelembagaan dalam Penerapan Teknologi Perbenihan Jagung Berbasis Komunitas Petani

Margaretha SL, Sudjak S dan Sania Saenong¹

Ringkasan

Sistem pendistribusian benih melalui jalur formal yang terlalu panjang berdampak pada lambannya adopsi varietas unggul baru. Apabila benih tidak dapat/sulit diperoleh pada waktu tanam tiba, sebagian besar petani menanam benih jagung asalan, atau hibrida turunan. Keberadaan penangkar benih sebagai kelembagaan penyedia benih komunitas pada kawasan tertentu diperlukan agar dapat menyediakan benih secara tepat waktu, jumlah dan kualitas, dan harga benih yang lebih murah. Untuk mengetahui kemampuan kelembagaan perbenihan dalam penerapan teknologi benih jagung berbasis komunitas petani telah dilakukan penelitian di Desa Kurbian, Sambelia, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, pada bulan April 2006. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program jaringan kerja antara Balitsereal-BPSB-BBI/BBU, dapat mempercepat penyebaran benih varietas unggul baru sampai ke pengguna, tidak saja di Kabupaten Lombok Timur, tetapi juga menyebar ke Kabupaten Lombok Tengah, Lombok Barat, Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa dalam kurun waktu hanya 1 tahun. Usahatani penangkaran jagung varietas Lamuru dinilai layak dengan B/C ratio 4,0 dan keuntungan mencapai Rp 12.648.550/ha.

Kelembagaan dalam sistem usahatani adalah suatu kesatuan untuk bekerjasama dalam mencapai tujuan bersama. Komponen kelembagaan terdiri dari: (1) Manusia dalam sistem kualitas sumber daya manusia, dan (2) Aturan main dalam arti mekanisme yang mengatur jalannya hubungan timbal balik yang bersifat intern maupun ekstern (Mawardi 1999). Kelembagaan yang sering dijumpai pada masyarakat petani umumnya dibentuk untuk mengadopsi program usaha produksi, program agribisnis, atau program terkait dengan penyuluhan pertanian. Kelembagaan yang bergerak pada bidang usaha perbenihan jagung belum pernah dibentuk, atau masih sangat jarang terdapat.

Badan Litbang Pertanian telah melepas banyak varietas unggul jagung (38 varietas bersari bebas dan 11 varietas hibrida). Pada tahun 2003, ada dua varietas bersari bebas yang memiliki kualitas protein lebih tinggi dibanding jagung biasa, yaitu Srikandi Putih-1 dan Srikandi Kuning-1. Kedua varietas

¹ Peneliti Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros

tersebut sangat sesuai untuk digunakan sebagai bahan pangan sumber karbohidrat yang bergizi tinggi dan untuk bahan industri pakan unggas.

Perbenihan jagung hampir seluruhnya dikuasai oleh perusahaan formal skala besar, dan bahkan sebagian oleh perusahaan multi nasional (PMA). Penangkar yang menyediakan benih untuk petani skala kecil-lemah modal belum ada, sehingga kemampuan mengakses benih bermutu bagi petani kecil masih lemah. Walaupun varietas unggul nasional yang ditanam petani di Indonesia telah mencapai 75% dari luas tanam, yaitu 48% varietas bersari bebas dan 27% varietas hibrida (Nugraha dan Subandi, 2002) tetapi sebagian besar petani kecil meregenerasi benih sampai beberapa generasi (*poly regeneration flow*), tanpa manajemen perbenihan yang betul.

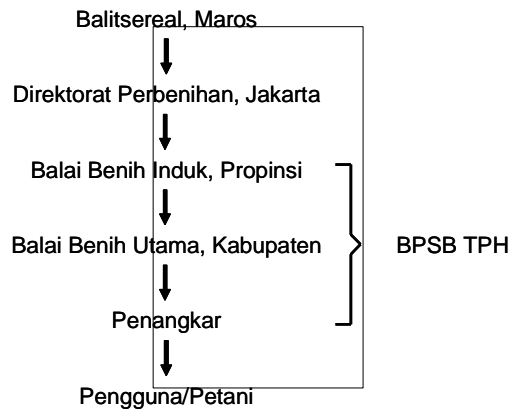
Hasil penelitian tahun 2003 di lahan kering Sulsel menunjukkan bahwa petani umumnya menanam jagung hibrida pada musim hujan, dan pada musim kemarau menanam benih generasi F2, untuk meminimalisasi biaya oleh adanya risiko kekurangan air. Di lahan sawah pada awal kemarau petani menanam hibrida F1, karena adanya jaminan suplai air.

Pada wilayah penanaman jagung varietas lokal, petani cukup responsif terhadap introduksi jagung varietas unggul bersari bebas seperti Lamuru, karena benihnya dapat diproduksi oleh petani. Regenerasi benih berasal dari tanaman produksi biji biji untuk konsumsi mereka lakukan karena benih tidak tersedia pada saat musim tanam. Fakta yang ada di lapangan, tidak semua petani dari mampu membeli jagung hibrida baik di Sulsel, NTB maupun di Gorontalo (Saenong *et al.* 2003). Sebagian besar petani lahan kering di propinsi NTB (kasus kabupaten Lombok Barat) pada umumnya menanam jagung varietas bersari bebas yang sudah ditanam beberapa generasi, ataupun menanam benih varietas hibrida turunan (F2-F4). Benih turunan hibrida tersebut diperoleh dari hasil panen MK 1 pada sawah irigasi yang dikumpulkan oleh para pedagang perantara sebagai hasil biji untuk pakan ternak. Tetapi kalau ada petani yang membutuhkan benih dengan harga yang murah, biji F2 tersebut mereka jual sebagai benih.

Makalah ini menyajikan informasi kemampuan kelembagaan perbenihan dalam penerapan teknologi benih jagung berbasis komunitas petani di Propinsi Nusa Tenggara Barat.

Keterkaitan BBI-BBU-BPSB dalam Sistem Produksi dan Sertifikasi Benih

Sistem pendistribusian benih secara formal (Gambar 1), ternyata berdampak pada lambannya pengadopsian varietas unggul baru. Hal ini disebabkan karena jalur pendistribusian benih yang terlalu panjang. Di samping itu, benih tidak dapat/sulit diperoleh saat waktu tanam tiba, sehingga petani menanam benih



Gambar 1. Sistem pendistribusian benih dengan rantai kelembagaan.

kualitas asalan, yang ada pada mereka. Laju penyebaran benih sangat bergantung pada keberadaan proyek pada tingkat instansi yang bersangkutan. Menurut hasil penelitian Margaretha *et al.* (1998) pada awalnya petani di Sulawesi Selatan menanam benih varietas hibrida karena difasilitasi dari proyek PRT dan KUD.

Areal pertanaman jagung di Propinsi NTB yang sebagian berupa lahan kering, masih didominasi oleh varietas lokal, dengan luasan tertinggi yakni 22.504 ha, disusul berbagai geenrasi varietas hibrida seluas 16.666 ha. Varietas Arjuna yang merupakan varietas lama seluas 5.769 ha (Syuryawati 2005).

Di antara varietas dominan lainnya (Rangkiang 4-10), hanya varietas Lamuru yang merupakan varietas baru, selebihnya dilepas tahun 1995-1999. Ini menunjukkan bahwa pengadopsian teknologi, yang berupa varietas jagung, sangat lamban. Petani di Propinsi NTB sebenarnya responsif dalam mengadopsi teknologi jagung, namun karena keterbatasan sumber daya air, maka sebagian besar petani di lahan kering lebih memilih menggunakan varietas unggul hibrida turunan (F2-F4) (Margaretha *et al.* 2006). Varietas Lamuru memiliki sifat tahan kekeringan, sehingga dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan air.

Keberadaan penangkar benih sebagai kelembagaan benih yang melayani komunitas petani sekitarnya selain dapat menyediakan benih secara tepat waktu tepat, jumlah dan tepat kualitas, juga dapat menyediakan benih yang relatif murah yang dapat terjangkau oleh petani. Kegiatan pembentukan penangkar benih jagung (varietas Lamuru) berbasis komunitas petani di Desa Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, Propinsi NTB, telah menghasilkan benih sebar (BR) sebanyak 8.837t dan semuanya dimanfaatkan oleh petani di wilayah tersebut (Saenong *et al.* 2004). Pada tahun 2005 penangkar benih

Tabel 1. Inventarisasi areal penyebaran varietas di Propinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2003-2006.

Varietas	Luas pertanaman varietas (ha)				Jumlah (ha)	Rata-rata (ha)
	2003	2004	2005	2006		
Surya	3.434	879	801	1.820	6.934	1.733
Bisma	6.242	3.601	2.105	3.227	15.176	3.794
Bisi-2	183	2.346	1.366	1.392	5.287	1.321
Bisi-3	75	0	0	0	75	18
Pioneer	625	1.191	0	8	1.824	456
Lamuru	729	1.308	858	1.030	3.926	981
Lagaligo	378	997	0	0	1.375	343
C-5	1.245	1.050	361	409	3.065	766
C-7	19	1.823	1.912	1.944	5.699	1.424
C-2	1.197	0	25	0	1.222	305
Lokal	14.343	11.167	27.368	37.148	90.026	22.506
Hibrida	3.756	42.841	8.503	11.563	66.663	16.665
Arjuna	101	20.905	236	1.835	23.077	5.769
CPI-2	0	0	917	981	1.898	474
Jaya-3	0	448	0	472	920	230
Kresna	0	0	266	298	564	141
NK-55	0	0	302	336	638	159
NJ-11	0	0	196	220	416	104
Jaya-1	0	0	61	91	152	38
Bisi Sweet	0	0	16	16	32	8
Nasional A4	0	0	7	115	122	30
Jumlah	32.329	88.559	45.301	62.906	229.096	57.274
Rata-rata	1.293	3.542	1.812	2.516	9.163	2.290

Sumber: BPSB (2003-2006).
0 = tidak tercatat/tidak dipakai.

mampu memproduksi benih kelas BD sejumlah 3,7 t dan habis terjual (Saenong *et al.* 2005). Balitsereal melalui UPBS pada periode yang sama juga memproduksi BD di BBU Sambelia, dalam rangka pembinaan dan pemantapan program kerja sama antara Balitsereal dengan instansi yang berwenang dalam memproduksi benih pokok (BP) sebanyak 6,1 t dan sudah disetujui untuk dibeli oleh PT Pertani. Tetapi sampai pada awal Januari 2006 benih tersebut belum dapat disalurkan, salah satu penyebabnya karena lamanya proses pelabelan sehingga pada waktu tanam tiba, benih belum dapat digunakan. Benih-benih yang terjual sudah terdistribusi tidak saja di Kabupaten Lombok Timur, tapi juga di Kabupaten Lombok Tengah, Lombok Barat, dan Pulau Sumbawa. Keuntungan yang diperoleh suatu penangkar, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis usahatani jagung per ha, binaan penangkaran benih Lamuru selama tahun 2003-2006 di Desa Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, Propinsi NTB.

Kegiatan usahatani penangkaran	Fisik	Nilai (Rp)
I. Penggunaan Sarana Produksi		
A. Biaya budi daya tanaman		
a. Benih (kg)	20	100.000
b. Pupuk urea (kg)	300	315.000
c. Pupuk SP36 (kg)	150	247.500
d. Pupuk KCl (kg)	100	175.000
e. Pupuk kandang (kg)	1.500	375.000
f. Ridomil (lt)	20	20.000
g. Pestisida (lt)	-	350.000
h. Tenaga kerja (orang)	-	300.000
Jumlah		1.882.500
B. Biaya pascapanen		
a. karung (lembar)	80	120.000
b. Plastik berlogo (lembar)	700	112.000
c. Pengemasan	3.000	480.000
d. Uji laboratorium oleh BPSB	-	30.000
e. Pemeriksaan tanaman di lapangan oleh BPSB	-	75.000
f. Pelabelan oleh BPSB	-	60.000
g. Pemasaran/promosi	-	60.000
Jumlah		937.000
C. Biaya lain-lain (10%)		
Total biaya operasional		3.101.450
II. Produksi		
a. Biji benih (kg)	3.000	15.000.000
b. Biji sortiran/konsumsi (kg)	1.500	750.000
Jumlah	4.500	15.750.000
III. Keuntungan (Rp/ha)		12.648.550
IV. B/C ratio		4,01

Kelayakan penangkaran benih di Desa Kurbian, Tabel 2. Dengan harga jual benih Rp 5.000/kg, maka nilai B/C ratio dari usaha penangkaran benih mencapai 4,01, dan keuntungan yang diperoleh mencapai Rp 12.648.550/ha. Potensi keuntungan yang besar ini menjadi motivasi bagi produsen benih atau pengusaha.

Pengelolaan Penangkaran Benih

Penangkaran benih dilakukan di lahan petani, dengan melibatkan kelompok tani Sambi Elen di Kabupaten Lombok Timur, Gunung Jati dan Kebon Bangor di Kabupaten Lombok Barat, dan melibatkan penangkar yang ada di Kabupaten Lombok Tengah, Pulau Timor dan Sumbawa. Sistem pengelolaan ada yang dilakukan secara pribadi (modal sendiri), atau bentuk sewa tanah dengan bagi hasil (1:3). Pada mulanya kelompok penangkar benih tersebut memperoleh bantuan dari Balitsereal, dalam bentuk benih, pupuk, dan obat-obatan.

Studi kasus di Desa Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, penangkar yang menggunakan tanah sewaan mendapat bantuan penuh dari Balitsereal sejak tahun pertama (2004). Untuk penangkar swadaya, bantuan diberikan hanya pada tahun pertama, sedangkan pada tahun berikutnya menggunakan modal sendiri, tetapi keduanya tetap mendapat bimbingan teknis dari peneliti Balitsereal dan BPSB. Perkembangan penangkar dan penyalur benih di NTB tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Pelaku produsen dan pedagang/penyalur benih jagung di Propinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2005.

Nama perusahaan	Lokasi	Volume usaha (kg)
A. Khusus Benih Jagung		
UD Bumi Makmur	Sweta – Kota Mataram	47.000
UD Sinta	Terminal Mandalika	20.000
Toko Sumber Kalijaga	Mataram	70.670
UD Sunan Kalijaga	Lombok Timur	20.000
Kios Sarana Tani	Lombok Timur	15.000
Kios Awan Putih	Lombok Timur	18.000
Kios Tani Makmur	Lombok Timur	13.000
Diperta (proyek tanggap darurat)	Sumbawa	50.000
Mustaram	Lunyuk-Sumbawa	10.000
B. Padi/Jagung		
CV Dodi Utama	Mataram	10.000
CV Bedadung Indah	Mataram	20.000
CV Putri Mayang	Mataram	15.000
Toko Pertanian Sari Tani	Sayang-sayang Mataram	20.000
Toko Sahabat Tani	Sayang-sayang Mataram	10.000
BBI Padi	Peninjauan-Narmada	15.000
UD Utama	Danger-Masbajik	18.500
UD Tani Subur	Seketeng	100.000
Diperta	Sumbawa Besar	50.000

Sumber: Diperta (2006).

Kelembagaan Pengolahan Benih

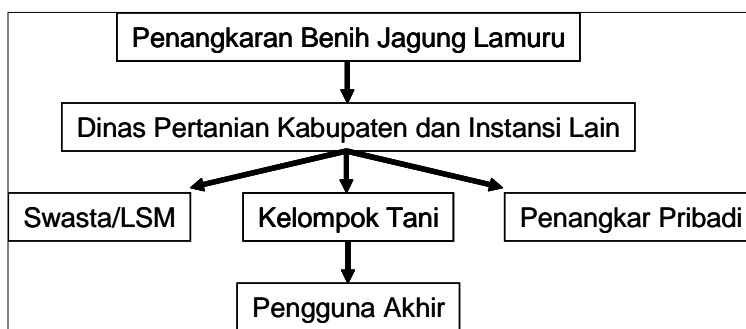
Benih yang dihasilkan petani dibeli oleh perusahaan benih dalam bentuk tongkol dengan harga Rp 550-700/kg pada kadar air 28-29%. Petani tidak menjual dalam bentuk biji pipilan. Pemrosesan benih selanjutnya dilakukan oleh perusahaan benih dengan menggunakan mesin pemipil. Setelah biji dipipil, kemudian dijemur pada lantai jemur atau tikar atau terpal selama 3-7 hari, untuk memperoleh biji dengan kadar air mencapai 14%. Benih yang terpilih dan kering disimpan dalam karung plastik yang besar kemudian disimpan di ruangan dengan suhu kamar.

Kelembagaan Distribusi dan Pemasaran

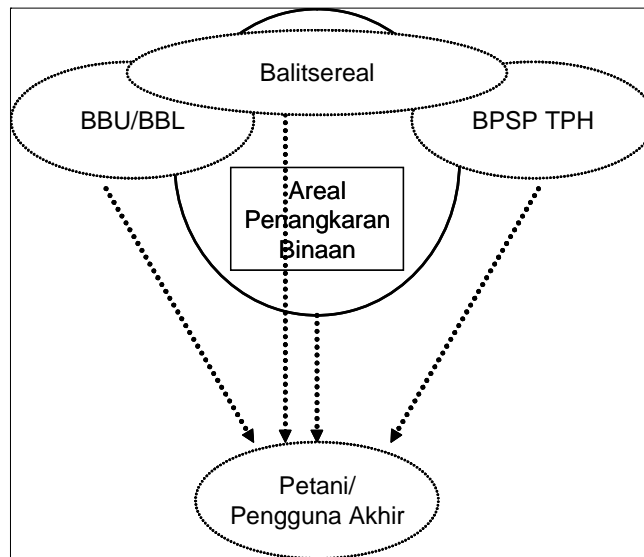
Benih yang telah dipipil dan dikeringkan dibungkus dalam plastik yang bervolume 5 kg atau 10 kg kemudian dimasukkan lagi ke dalam karung plastik besar, 85 kg/karung. Benih yang telah dikemas siap didistribusikan ke pengguna. Pada waktu dilakukan studi, pendistribusiannya masih dilakukan antarinstansi (BBI-BBU-BPSB, BPTP, Balitsereal), belum melalui toko/kios tani. Alur pendistribusian benih jagung Lamuru dapat dilihat pada Gambar 2.

Interaksi Kelembagaan

Sistem distribusi perbenihan yang telah berjalan selama ini adalah melalui jalur formal, dari Balitsereal benih penjenis (BS) dikirimkan ke Direktorat perbenihan, lalu didistribusikan ke BBI propinsi. Dari BBI benih diregenerasi menjadi BD, kemudian diperbanyak menjadi BP di BBU. Benih dari BBU dilepas ke penangkar, tapi pembinaan teknologi produksi dan pascapanen tetap dilakukan. Kadang-kadang keseragaman pertumbuhan tanaman me-



Gambar 2. Alur pendistribusian benih varietas lamuru dari penangkar binaan di Desa Kurbian, NTB.



Gambar 3. Sistem pendistribusian benih dengan rantai kelembagaan harapan.

ngecewakan petani, sehingga mereka tidak mau lagi menanam varietas unggul yang baru dilepas karena tidak sesuai dengan deskripsi yang tercantum pada deskripsi.

Kelembagaan Harapan

Dari uraian sebelumnya, terlihat bahwa sistem pendistribusian benih jagung secara formal terlalu panjang. Dengan dibandingkan program jaringan kerja antara Balitsereal-BBI-BBU-BPSB untuk membentuk penangkar lokal dapat mempercepat proses pengadopsian varietas baru. Rangkaian kerjanya dapat dilihat pada Gambar 3.

Kerja sama antarinstansi BBU/BBI yang mewakili instansi pemerintah di tingkat propinsi dan kabupaten, bekerjasama dengan Balitsereal serta BPSB dapat mempercepat penyebaran/inovasi teknologi varietas unggul ke pengguna.

Kesimpulan

1. Adopsi varietas unggul jagung di wilayah lahan kering berjalan lambat disebabkan antara lain karena rantai pendistribusian terlalu panjang,

keterbatasan sumber daya air, kekurangan modal dan pengadaan benih yang tidak tepat waktu.

2. Kelembagaan penangkaran benih petani melalui jaringan kerja perbenihan antara litbang pertanian (Balitsereal)-BBU/BBI-BPSB-LSM/Swasta/pribadi mendukung percepatan adopsi teknologi benih jagung. Distribusi benih mencapai ke Lombok Timur, Lombok Tengah, Lombok Barat, dan Pulau Sumbawa layak diusahakan karena memiliki nilai B/C rasio 4,0 dengan keuntungan usahatani sebesar Rp 12.648.550/ha
3. Diperlukan adanya pengolahan benih yang dapat menyediakan benih bagi petani.
4. Kelembagaan sistem distribusi/pemasaran benih masih perlu ditingkatkan terutama dalam mempromosikan varietas unggul baru untuk percepatan adopsi teknologi.
5. Interaksi kelembagaan antara Balitsereal- BBU/BBI-BSB-LSM/Swasta/ Pribadi telah berjalan dengan baik sesuai fungsi masing-masing. Keterlambatan dalam sistem perlabelan yang dapat menyebabkan keterlambatan penyebaran/penggunaan benih varietas perlu diperbaiki.

Pustaka

- Diperta NTB. 2006. Evaluasi kinerja perbenihan tanaman pangan tahun 2005 dan program pengembangan perbenihan tahun 2006.
- Margaretha SL, IGP. Sarasutha, A. Najamuddin, Sriwidodo dan Hadijah AD. 1998. Risalah Penelitian Jagung dan Serealia Lain. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain. Vol. 2.
- Margaretha SL, Sania S., dan Subandi. 2006. Dampak Adopsi Teknologi terhadap Permintaan dan Penawaran Jagung di Propinsi Nusa Tenggara Barat. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balai Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 29-20 September 2005.
- Mawardi Ikhwanuddin. 1999. Kelembagaan dalam Penerapan dan Pengembangan Teknologi Pertanian di Era Otonomi Daerah. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengkajian dan Penelitian Teknologi Pertanian Menghadapi Era Otonomi Daerah. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Palu, 3-4 Oktober.
- Nugraha, U.S. dan Subandi. 2002. Perkembangan Teknologi Budi daya dan Industri Benih. Diskusi Nasional Agribisnis Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan. Bogor, 24 Juni 2002.

- Saenong, S., Margaretha, J. Tandiabang, Syafruddin, R. Arief, Y. Sinuseng, dan Rahmawati. 2003. Sistem Perbenihan Untuk Mendukung Penyebaran Varietas Jagung Unggul Nasional. Laporan Tengah Tahun, Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Saenong, S., Margaretha S.L., dan Rahmawati. 2004. Persepsi Petani terhadap Mutu Benih Jagung. Studi Kasus Propinsi Gorontalo. Seminar Nasional IX Budidaya Pertanian Olah Tanah Konservasi Mendukung Program Celebes Corn Belt. Kerjasama Pemerintah Propinsi Gorontalo, Universitas Gorontalo dan Forum Komunikasi Olah Tanah Konservasi. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Gorontalo 6-7 Oktober 2004.
- Saenong S, Margaretha S. Lalu, Made J. Mejana, dan Subandi. 2006. Percepatan Distribusi Benih Jagung melalui Produksi Benih Berskala Komunal. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung. Puslitbangtan. Badan Litbangtan. Deptan. 29-30 September.
- Syuryawati, Constante Rapar, dan Zubachtiroddin. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Edisi ke 4.
- Tastra I.K. 1994. Prosesing Benih Jagung Hibrida. Laporan Pelatihan Penanganan Paren Stock Inbrida dan Pembuatan Benih Hibrida Tanaman. BPLP Ketindan bekerjasama dengan Proyek Pembangunan Pertanian Nasional (P4N), Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.