

## Posisi Varietas Bersari Bebas dalam Usahatani Jagung di Indonesia

Zubachtirodin<sup>1</sup> dan Firdaus Kasim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian Tanaman Serealia  
Jl. Dr. Ratulangi 274 Maros, Sulawesi Selatan  
Email: z\_zubach52@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan  
Jl. Merdeka 147 Bogor

---

Naskah diterima 5 Juli 2011 dan disetujui diterbitkan 4 Mei 2012

---

### ABSTRACT

**The Status of the Open Pollinated Maize Varieties on Maize Farming in Indonesia.** High yielding maize varieties had contributed significant yield increase in the national maize production. High yielding varieties were established from series of activities on germplasm improvement. The products of maize germplasm improvement are classified into open pollinated variety and hybrid variety. In Indonesia, before the year of 2000 germplasm improvement were focussed on open pollinated variety development, due to its low cost, and the seed can be produced easily, when commercial maize seed industries had not developed. During this period, several open pollinated varieties were released (i.e. Harapan, Arjuna, Kalingga, and Bisma) possessing high yield potential, mid-early maturity, resistance to downy mildew disease, and adaptative to various environments. The OP varieties during those period dominated farmers' maize planting area. In the last 10-years, hybrid varieties were developed by commercial maize seed industries, therefore, the use of open pollinated varieties were decreasing. Farmers shifted their interest to high yielding varieties. The OP varieties were less supported by government, and seed production subsystem was weakened. However for the less developed farming enterprises, open pollinated varieties are still needed, thus the seeds are distributed in sufficient quantities to the local seed growers. The flow of seeds from the foundation seed, stock seed, to the extension seed, however, is unreliable due to the uncertainty of the markets. In eastern part of Indonesia open pollinated varieties are still played its importance, especially variety Lamuru, Sukmaraga, Srikandi Kuning and Anoman. Strong support from the government is needed to establish and develop the seed supply system, including the seed procurement for the seed assistance program.

Key words: Maize, open pollinated variety

### ABSTRAK

Kontribusi varietas unggul sangat nyata dalam peningkatan produksi dan produktivitas jagung nasional. Varietas unggul dibentuk dari serangkaian kegiatan perbaikan sumber daya genetik (SDG). Produk dari perbaikan SDG (*germplasm improvement*) pada tanaman jagung secara umum dapat digolongkan menjadi dua: varietas bersari bebas (VBB) atau komposit dan varietas hibrida. Di Indonesia, sebelum tahun 2000 perakitan varietas jagung lebih menitikberatkan kepada menghasilkan VBB karena biayanya lebih murah, produksi benih mudah, dan industri benih komersial belum berkembang. Pada periode tersebut telah dilepas sejumlah VBB (seperti Harapan, Arjuna, Kalingga, dan Bisma) dengan daya hasil cukup tinggi, berumur genjah-sedang, tahan penyakit bulai, dan adaptasi luas yang mampu mendominasi areal pertanaman jagung petani. Dengan pesatnya perkembangan industri benih komersial, terutama perusahaan swasta, penggunaan VBB mulai menurun dalam 10 tahun terakhir. Hal ini berkaitan dengan perubahan minat petani dalam memilih varietas hibrida yang berdaya hasil tinggi. Kurangnya dukungan pemerintah dalam pengembangan perbenihan jagung VBB dan lemahnya beberapa subsistem produksi dan penyebaran benih sumber juga ikut membatasi pengembangan VBB. Penyediaan benih sumber setiap tahun tetap berjalan dan benih VBB disalurkan dalam jumlah yang memadai kepada pengguna. Masalah utama adalah sering terputusnya produksi benih sumber kelas benih dasar, benih pokok, dan bahkan benih sebar pada tingkat penangkar, terkait dengan ketidakpastian "pasar" dari hasil penangkaran. Di wilayah bagian timur Indonesia peran VBB masih cukup penting sebagaimana terlihat dengan berkembangnya varietas Lamuru, Sukmaraga, Srikandi kuning, dan Anoman. Pada daerah-daerah seperti ini diperlukan dukungan yang kuat untuk pengembangan VBB, misalnya penangkaran benih dimanfaatkan dalam program BLBU (bantuan langsung benih unggul) oleh pemerintah. Kata kunci: Jagung, varietas bersari bebas, perbenihan

## PENDAHULUAN

Di ladang petani terdapat bermacam-macam strain jagung yang mereka tanam, yang pada dasarnya adalah kultivar atau varietas tertentu yang merupakan individu atau kelompok tanaman yang berbeda dari kelompok lain dan satu atau dua karakternya dapat diidentifikasi dari satu generasi ke generasi berikutnya. Varietas tradisional atau 'lokal' adalah varietas bersari bebas (VBB) yang bisa dipelihara petani. Pada waktu panen, petani memilih tongkol-tongkol terbaik dari tanaman terbaik untuk digunakan sebagai benih pada musim berikutnya berdasarkan karakter-karakter produktivitas, ukuran tongkol, warna biji, dan bebas dari hama penyakit.

Pada tanaman jagung, produk dari perbaikan sumber daya genetik (SDG) meliputi kelompok yang cukup beragam, namun secara umum dapat digolongkan menjadi dua: varietas bersari bebas (VBB) atau komposit dan varietas hibrida. Varietas bersari bebas biasanya dirakit melalui rekombinasi sejumlah fenotipe terpilih yang relatif seragam yang mewakili porsi populasi yang diperbaiki kinerja genetiknya (Subandi 1988, Dahlan 1988). Jumlah fenotipe yang direkombinasi berkisar antara 8-10 famili terpilih yang memiliki kesamaan umur masak, tinggi tanaman, tinggi tongkol, dan karakter penting lainnya. Hasil rekombinasi merupakan 'genotipe' baru yang relatif seragam dengan sedikit variasi untuk karakter-karakter tertentu. Jenis VBB lain adalah 'sintetik', yakni varietas yang dirakit melalui persilangan antara beberapa inbrida generasi awal (S2 atau S3) yang memiliki sifat daya gabung baik.

Di era 1980an program pemuliaan jagung menekankan pengembangan VBB karena a) perakitan varietas baru lebih mudah dan murah, b) produksi benih sumber dan benih sebar juga lebih mudah, dan c) petani tidak harus membeli benih setiap awal musim (Subandi *et al.* 1988). Varietas bersari bebas berperan penting dalam peningkatan produksi dan produktivitas jagung nasional, terutama sebelum dan tahap awal perkembangan industri benih komersial (jenis hibrida). Sampai kini, Kementerian Pertanian telah melepas 47 jagung VBB dan 125 jagung hibrida (Puslitbang Tanaman Pangan 2009). Ke depan, peran hibrida di Indonesia akan semakin dominan sebagaimana halnya negara penghasil jagung lainnya di Asia. Petani Thailand sejak 1987 mulai beralih dari VBB ke hibrida. Pada tahun 2001 areal jagung hibrida di Thailand sudah mencapai 95% (Sebunruang *et al.* 2007) dan dewasa ini sekitar 98% (Grudloya 2011, personal communication). Di Vietnam, 15 tahun lalu areal VBB masih sekitar 60% dan hibrida baru 30%. Tetapi pada tahun 2004 areal VBB tinggal 20% dan kini mendekati 10% (Tinh and Hao 2007). Di Filipina, areal penanaman VBB tidak banyak berubah dalam periode 1995-2003,

yakni sekitar 10% dibandingkan dengan 30% dan 60% areal hibrida dan varietas lokal/tradisional. Pada tahun 2004, areal VBB tinggal 5% sedangkan hibrida naik menjadi 47% dan varietas lokal 48%. Menurut Salazar (2011, kontak pribadi), komposisi areal berdasarkan varietas dewasa ini tidak jauh berubah dari angka tersebut. Tulisan ini menyajikan perkembangan penggunaan dan peran VBB, tinjauan singkat pengembangan perbenihan, dan pemikiran pengembangan VBB ke depan.

### Perkembangan Varietas periode 1980-2000

Program penelitian dan pengembangan jagung sebelum 1980 dan pada periode 1980-1990 dikordinir secara nasional oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman dengan melibatkan beberapa Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan). Titik berat produk pemuliaan waktu itu berorientasi pada VBB walaupun di Balittan Sukamandi telah dimulai program hibrida. Varietas-varietas yang dilepas sebelum 1980 seperti Metro, Manado Kuning, Harapan, dan Harapan Baru masih berkembang sesudah 1980an. Umumnya kisaran potensi hasil varietas-varietas tersebut 3-3,7 t/ha, berumur dalam, dan tidak tahan penyakit bulai.

Pada tahun 1980, dilepas varietas Arjuna yang memiliki potensi hasil lebih tinggi (4,3 t/ha), umur genjah (85-90 hari), dan tahan penyakit bulai. Subandi *et al.* (1987) melaporkan bahwa varietas Metro, Harapan, Harapan Baru, dan Arjuna adalah VBB yang paling populer pada periode tersebut. Bahkan, kemudian diketahui bahwa Arjuna memiliki daya adaptasi yang cukup luas. Arjuna memang tergolong varietas yang memiliki stabilitas hasil tinggi yang berarti responsnya kecil terhadap perubahan lingkungan (Dahlan and Mejaya 2007). Pada tahun 1985 dilepas VBB Kalingga dengan potensi hasil lebih tinggi yakni 5,4 t/ha. Ini adalah hasil nyata dari program terarah yang menggabungkan materi genetik lokal/nasional dengan materi introduksi (Subandi *et al.* 1988).

Selanjutnya pada periode 1990an, dilepas sejumlah VBB dengan potensi hasil di atas 5 t/ha, seperti Bayu, Antasena, Wisanggeni, Lagaligo, Bisma, dan Surya. Bayu adalah VBB dengan warna biji putih. Surya adalah satu-satunya VBB yang dilepas oleh perusahaan benih swasta. Antasena adalah VBB pertama yang dilepas untuk toleran lahan masam tetapi tidak berkembang karena tidak tahan penyakit bulai. Lagaligo yang dilepas 1996 merupakan perbaikan dari VBB Arjuna dan tidak berkembang luas karena program diseminasinya kurang intensif. Pada periode ini terjadi transisi program litbang jagung nasional yang dipindahkan ke Sulawesi Selatan. Varietas Bisma yang berumur sedikit lebih dalam daripada Arjuna dan daya hasil 5,7 t/ha ternyata belakangan menjadi populer di kalangan petani jagung. Dahlan dan Mejaya (2007)

melaporkan bahwa varietas Bisma tergolong stabil dan variasi hasil rendah akibat perubahan lingkungan. Berkembangnya varietas Bisma tidak terlepas dari kegiatan pengembangan jagung yang terarah oleh Kementerian Pertanian melalui program SUTPA dan SUP pada saat itu.

Jagung hibrida yang pertama dilepas pada tahun 1983 adalah varietas C-1 oleh perusahaan benih swasta. Pada sektor publik, Institut Pertanian Bogor adalah yang pertama kali melepas jagung hibrida yakni varietas IPB-4 pada tahun 1985. Program pemuliaan jagung hibrida yang agak terarah oleh Badan Litbang Pertanian sesungguhnya dimulai medio 1990an oleh Balittan Malang. Varietas hibrida pertama yang dilepas oleh Badan Litbang Pertanian adalah Semar 1 dan Semar 2, pada tahun 1992. Namun pengembangan benih komersial dari hibrida publik ini tidak berjalan, terutama karena subsistem produksi dan distribusi benih hibrida tidak berkembang baik. Sebaliknya, peran perusahaan benih swasta dalam pengembangan varietas hibrida mulai berkembang. Selain Cargill dengan varietas hibrida C1-nya, dalam periode 1980-2000 juga mulai hadir perusahaan multinasional Pioneer (sekarang Dupont Pioneer), Charoen Popkhan (BISI), dan Monsanto (Branita Sandhini). Pada awal 1990, penggunaan jagung hibrida baru sekitar 2%, meningkat menjadi 14,3% pada tahun 1998. Pada akhir 90an, pemerintah mendorong pengembangan hibrida melalui Opsus jagung hibrida dengan penanaman seluas 500.000 ha.

## PERAN VBB MASIH PENTING

Benih jagung VBB dapat menyebar luas bahkan melalui sesama petani (penyebaran varietas berbasis komunitas).

Dalam prakteknya, biji pipilan hasil panen VBB dapat diseleksi untuk digunakan kembali sebagai benih pada musim berikutnya (*farm-saved seed*). Hal ini dapat disebabkan karena pertanaman VBB di kalangan petani masih luas meskipun penyediaan benih unggul bermutu tidak selalu cukup pada setiap musim.

Data dari Direktorat Perbenihan Ditjen Tanaman Pangan menunjukkan pada periode 2004-2008 rata-rata penggunaan benih VBB hanya 19,4%, sedangkan benih hibrida 49,2%, dan selebihnya jenis lokal (Tabel 1). Luas penyebaran VBB terlihat agak fluktuatif, misalnya menurun tajam pada tahun 2006 dan 2008 tetapi masih cukup tinggi pada tahun 2007. Hal ini diduga terkait dengan tidak terlaporkannya data yang pasti pada tahun-tahun tersebut. Bahtiar *et al.* (2007) melaporkan bahwa pada periode 2002-2005 areal jagung VBB meliputi 20-25%, hibrida 35-45%, dan varietas lokal 32-43%.

Dilihat dari segi penyebaran pada periode 2004-2008, ternyata yang paling populer adalah varietas Bisma (dilepas pada tahun 1995). Bahkan varietas Arjuna yang dilepas 30 tahun yang lalu (1980) masih disukai petani (Tabel 2). Varietas Kalingga dewasa ini masih disukai di Sulawesi Utara. Hal ini mengindikasikan dua hal. Pertama, varietas Bisma dan Arjuna memang memiliki sifat unggul dan adaptasi yang luas. Kedua, benih yang digunakan mungkin tidak lagi berasal dari benih sumber yang telah diperbarui.

Sesungguhnya VBB yang lebih baru seperti Lamuru, Sukmaraga, dan Srikandi Kuning sudah meluas ditanam, terutama di daerah-daerah target spesifik di mana varietas tersebut adaptif. Lamuru, misalnya, sangat diminati oleh petani di Nusa Tenggara Timur (NTT), Nusa Tenggara Barat (NTB), Sulawesi Selatan, dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), karena di samping memiliki daya hasil tinggi juga

Tabel 1. Perkembangan penggunaan varietas jagung di Indonesia dalam periode 2004-2008 berdasarkan survei penyebaran varietas.

Golongan varietas	Luas tanam (ha)				
	2004	2005	2006	2007	2008
VBB	517.228 (26,6)	442.654 (20,6)	210.812 (13,1)	653.341 (25,88)	294.835 (12,5)
Hibrida	1.115.368 (57,4)	954.557 (44,6)	763.759 (47,6)	1.123.536 (44,3)	1.225.148 (52,0)
Lokal	294.571 (15,2)	744.399 (34,6)	620.007 (38,6)	748.573 (29,5)	826.223 (35,1)
Jagung manis	15.719 (0,8)	10.114 (0,5)	9.769 (0,6)	9.144 (0,4)	10.585 (0,5)
Jumlah*	1.942.886	2.151.724	1.604.347	2.534.594	2.356.791
Luas panen nasional, ha	3.356.914	3.625.987	3.345.805	3.630.324	4.001.724

\*Total luas yang tercatat dari survei penyebaran varietas.

VBB = varietas bersari bebas

Angka dalam kurung menyatakan persentase.

Sumber: Direktorat Perbenihan, Ditjen Tanaman Pangan 2010 (diolah).

Tabel 2. Penyebaran varietas jagung bersari bebas dan lokal, 2004-2008.

Varietas	Tahun dilepas	Luas tanam (ha)				
		2004	2005	2006	2007	2008
Arjuna	1980	214.365	133.852	46.924	109.616	71.464
Bisma	1995	128.632	131.060	91.162	194.426	156.412
Lamuru	2000	45.870	37.983	36.121	47.126	33.476
Kalingga	1985	21.505	21.833	5.607	9.841	7.092
Surya	1996	11.171	17.940	4.880	14.651	9.694
Sukmaraga	2003	381	8.404	16.890	23.689	10.427
Srikandi Kuning	2004	-	-	5.201	6.853	2.263
Srikanding Putih	2003	-	-	116	2.200	344
Genjah kertas*	<1945	14.416	20.491	9.937	17.812	13.086
Manado Kuning*	<1945	3.798	5.192	3.703	7.013	6.048
Kretek*	<1945	22.474	23.822	8.906	14.445	2.846

\*Jenis lokal.

Sumber: Direktorat Perbenihan, Ditjen Tanaman Pangan, 2009 (diolah).

agak toleran kekeringan. Varietas Lamuru adalah pemicu dan sebagai titik ungu pada awal kemajuan jagung di Gorontalo. Sukmaraga yang merupakan varietas toleran tanah masam ditanam meluas di Kalimantan Barat (sekitar 9.000 ha pada 2009), Kalimantan Selatan, Jambi, dan Lampung Utara. Varietas Surya banyak dikembangkan di sentra produksi jagung komposit di Jawa Timur. Pengamatan menunjukkan bahwa varietas ini juga disukai dan dikembangkan oleh petani di Sumba Barat. Dalam lima tahun terakhir, sejumlah daerah merakit dan memurnikan SDG lokal setempat dan telah melepasnya sebagai VBB unggul. Pada tahun 2009, Jawa Timur melepas tiga varietas lokal yaitu Talango, Guluk-Guluk, dan Manding, Gorontalo melepas varietas Motoro Kiki, dan NTT melepas Piet Kuning (Puslitbang Tanaman Pangan 2009).

### MASALAH DALAM PENGEMBANGAN BENIH SUMBER VBB

Balai Penelitian Tanaman Serealia (Balitsereal) di Maros, Sulawesi Selatan, adalah satu-satunya lembaga pemerintah yang memiliki program perakitan VBB. Pengembangan VBB biasanya diawali dengan kegiatan demplot varietas di lapangan dan diikuti oleh penyediaan benih sumber. Selanjutnya, penyebaran benih sumber bermutu dengan jumlah yang cukup dan tepat waktu tidak terlepas dari peranan penangkar benih. Di daerah, benih sumber VBB untuk penangkar benih sebar disediakan oleh Balai Benih Induk (BBI), dalam bentuk benih kelas BD (benih dasar) dan BP (benih pokok). Penangkar benih sebar (BR), juga secara tidak langsung menjadi mitra dan konsumen utama Balitsereal sebagai penghasil varietas dan benih sumber kelas BS (benih penjenis) VBB. Namun saat ini peran BBI, khususnya dalam penyediaan benih

sumber jagung VBB, sangat terbatas. Mengingat peran BBI sangat strategis, maka sangat besar pengaruhnya terhadap laju pengembangan jagung VBB. Hal ini terlihat dari data distribusi benih sumber kelas BS yang tercatat di UPBS (Unit Produksi Benih Sumber) Balitsereal, yang semakin menurun jumlahnya dan semakin terbatas penyebarannya (Tabel 3).

Benih kelas BS yang terdistribusi tersebut diduga sebagian kecil yang dimanfaatkan sebagai benih sumber untuk produksi benih kelas turunannya, yang selanjutnya ditanam petani. Jika benih kelas BS tersebut benar ditanam sebagai benih sumber untuk perbanyak benih kelas selanjutnya, maka kelipatan dari 1 kg benih kelas BS akan menjadi 100 kg benih kelas BD dan jika diperbanyak lagi akan diperoleh benih kelas BP sebanyak 15.000 kg. Selanjutnya akan diperoleh benih kelas BR sebanyak 2.250.000 kg. Angka ini dapat memenuhi kebutuhan benih untuk pertanaman seluas 112.500 ha jika benih yang digunakan 20 kg/ha. Berdasarkan perhitungan tersebut, jika pada tahun 2006 terdistribusi benih kelas BS sebanyak 4.850 kg, maka diperkirakan pada tahun 2008 tersedia benih kelas BP sebanyak 72.757.500 kg. Jika benih kelas BP tersebut langsung digunakan petani tanpa diperbanyak lagi menjadi kelas BR sudah dapat memenuhi kebutuhan benih untuk pertanaman seluas 3,6 juta ha. Kenyataan menunjukkan bahwa dari luas panen nasional 4,0 juta ha, hanya 12,5% (Tabel 1) areal (sekitar 500.000 ha) yang ditanami VBB unggul. Ini mengindikasikan bahwa benih kelas BS yang didistribusikan Balitsereal tidak semuanya diperbanyak menjadi kelas-kelas berikutnya. Jika perhitungan kelipatan perbanyak benih tersebut diterapkan, maka 90% pertanaman jagung nasional pada 2008 adalah jenis VBB. Namun kenyataan di lapangan tidak demikian, bahkan pengembangan hibrida diperkirakan sudah mencapai lebih 50%.

Tabel 3. Jumlah benih jagung VBB kelas BS yang telah didistribusikan oleh UPBS Balitsereal dalam periode 2004-2009.

Varietas	Jumlah benih (kg)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Lamuru	229,5	2.320	820	1.093	696	1.014
Sukmaraga	298	862	1.865	880,5	475,5	464,5
Bisma	203	490	894,5	889	260,5	218,5
Srikandi Kuning	554,5	450	626	316	330	316
Srikandi Putih	101	465	373	-	23	37
Gumarang	-	-	42	57	64	64
Kresna	-	-	-	20	3	2
Anoman	23	276	-	93	46	-
Arjuna	-	-	230	-	-	-
Jumlah	1.409	3.863	4.850,5	3.348,5	1.898	2.163

Sumber: UPBS Balitsereal 2009.

Berdasarkan uraian di atas diduga benih VBB kelas BS yang diperoleh dari Balitsereal hanya sebagian kecil yang diperbanyak menjadi benih kelas turunannya, itu pun tidak sampai kelas BR atau BP. Bahkan tidak menutup kemungkinan dari benih kelas BS tersebut langsung digunakan sebagai benih untuk pertanaman konsumsi oleh pengguna, dengan pertimbangan harga relatif murah dan kualitasnya baik, sementara produktivitasnya tidak berbeda nyata dengan jagung hibrida pada lahan-lahan marginal. Pengamatan pendahuluan di Jawa Barat dan NTT baru-baru ini menunjukkan BBI sering kesulitan menyalurkan benih sumber yang mereka produksi ke penangkar benih akibat berkurangnya kegiatan penangkaran benih sebar. Namun kadang-kadang terdapat juga situasi di mana ada permintaan benih sumber dan bahkan benih sebar, tetapi benih tidak tersedia.

Ada beberapa hal yang menyebabkan semakin menurunnya pengembangan jagung VBB, antara lain:

1. VBB umumnya mempunyai produktivitas lebih rendah, penampilan kurang seragam dibanding hibrida, meskipun sebagian VBB mempunyai sifat keunggulan spesifik yang tidak dimiliki oleh jenis hibrida. Namun petani, terutama pada usahatani intensif, lebih memilih hibrida karena produktivitas yang tinggi dan penampilan yang seragam. Hal ini dinilai wajar karena kebijakan pemerintah lebih memprioritaskan peningkatan produksi agar swasembada jagung dapat berkelanjutan.
2. Kebijakan pemerintah dalam hal percepatan peningkatan produksi jagung untuk memenuhi kebutuhan nasional dan swasembada berkelanjutan, lebih memprioritaskan pengembangan jagung hibrida melalui BLBU (Bantuan Langsung Benih Unggul). Hal ini menyebabkan penangkar benih jagung VBB di

daerah relatif tidak dapat berkembang, dan benih jagung VBB semakin langka dijumpai pada kios-kios di tingkat desa dan kecamatan. Pada tahun 2009, sasaran luas tanam varietas hibrida mencapai 1,86 juta ha yang antara lain didorong melalui program BLBU seluas 493 ribu ha (Ditjen Tanaman Pangan 2009). Hal ini seiring dengan berkembang pesatnya industri perbenihan komersial.

3. Seiring dengan semakin pesatnya perkembangan varietas jagung hibrida dewasa ini, dan semakin mudahnya petani mendapatkan benih di kios-kios pedagang sarana pertanian di tingkat kecamatan dan desa, menjadikan semua jenis lahan ditanami petani dengan varietas hibrida tanpa memperhatikan kesesuaian lahan dengan varietas yang ditanam.
4. Seiring dengan era otonomi daerah, peran BBI sebagai penangkar benih sumber BD dan BP jagung VBB semakin menurun sejalan dengan semakin menurunnya permintaan benih sumber jagung VBB dari para penangkar, dan juga tidak menutup kemungkinan karena sistem penentuan anggaran di setiap daerah berbeda sesuai prioritas masing-masing, sehingga program penyediaan benih jagung VBB oleh BBI tidak lagi menjadi prioritas.

Seandainya memang ada pasar untuk pengembangan benih VBB maka kemampuan subsistem produksi benih (balai-balai benih dan penangkar) cukup memadai untuk penyediaan benih sampai 50.000 ton per tahun. Tanggapan optimistis dan suportif juga diperoleh dari PT Sang Hyang Seri (SHS) dan PT Pertamina yang juga akan mampu memasarkan benih VBB berlabel. Agaknya diperlukan kebijakan khusus untuk pengembangan VBB, misalnya memasukkan VBB dalam program BLBU, terutama untuk daerah target di mana varietas hibrida masih belum diterima petani.

Tabel 4. Varietas bersari bebas dan hibrida yang telah dihasilkan oleh balai penelitian pemerintah dalam periode 1996-2010.

Varietas	Tahun dilepas	Potensi hasil (t/ha)	Umur panen (hari)	Ketahanan penyakit bulai	Keunggulan spesifik
Komposit/bersari bebas					
Lagaligo	1996	7,5	90	Tahan	Toleran kekeringan
Gumarang	2000	8,0	82	Agak tahan	Umur genjah
Kresna	2000	7,0	90	Agak tahan	Umur sedang
Lamuru	2000	7,6	95	Agak tahan	Toleran kekeringan
Palakka	2003	8,0	95	Tahan	Umur sedang
Sukmaraga	2003	8,5	105	Tahan	Toleran tanah masam
Srikandi Kuning 1	2004	7,9	110	Peka	Protein bermutu tinggi
Srikandi Putih 1	2004	8,1	110	Peka	Protein bermutu tinggi
Anoman 1 (putih)	2006	7,0	103	Peka	Sesuai untuk pangan

Sumber: Puslitbang Tanaman Pangan 2009.

## FUNGSI BALAI PENELITIAN

Institusi penelitian milik pemerintah mempunyai tugas dan fungsi yang bersifat nasional, salah satunya untuk menghasilkan varietas jagung unggul bersari bebas yang diperuntukkan bagi wilayah yang usahataniya belum maju. Semua varietas unggul bersari bebas merupakan hasil penelitian balai penelitian pemerintah, dalam hal ini Balai Penelitian Tanaman Serealia yang berkedudukan di Maros, Sulawesi Selatan (Tabel 4). Pengembangan benih VBB dilakukan melalui program diseminasi (Bahtiar *et al.* 2007). Sehubungan dengan hal tersebut, langkah-langkah balai penelitian dalam program diseminasi antara lain:

1. Melaksanakan demonstrasi plot (demplot) atau gelar teknologi berbagai VBB dan hibrida pada lahan petani dengan melibatkan petani secara aktif di berbagai daerah. Kegiatan demplot dapat berdasarkan permintaan daerah (kerjasama pendanaan) maupun atas program balai penelitian dalam rangka uji preferensi petani. Dalam kegiatan ini umumnya dipilih lokasi-lokasi yang lahannya kurang subur (marjinal), dimaksudkan untuk membuktikan dan meyakinkan petani bahwa pada kondisi lahan yang spesifik demikian VBB tidak lebih jelek dari hibrida, bahkan dapat lebih baik. Pada kegiatan ini diharapkan petani sekitar lokasi dapat melihat dan mengamati secara langsung selama proses demplot berlangsung di lapangan. Dengan demikian, petani dapat mencermati kelebihan dan kekurangan masing-masing varietas, baik VBB maupun hibrida yang ditanam di lokasi tersebut, dan petani diberikan kesempatan untuk memberikan pendapatnya terhadap masing-masing varietas. Jika petani telah meyakini dan berminat terhadap salah satu VBB yang didemplotkan, maka pada musim tanam berikutnya, adalah tugas pengambil kebijakan dan penangkar benih setempat dituntut menyediakan benih VBB yang diminati petani.
2. Temu lapang bekerja sama dengan Pemerintah Daerah, pada saat menjelang panen kegiatan demplot atau gelar teknologi. Kegiatan ini lebih bersifat promosi, dimaksudkan sebagai jembatan untuk memfasilitasi agar terjadi komunikasi langsung antara petani dengan pengambil kebijakan secara terbuka dan disaksikan oleh masyarakat. Keputusan yang diperoleh dari pertemuan tersebut diharapkan terkait langsung dengan upaya pengembangan VBB yang diminati petani di sekitar lokasi demplot. Dalam hal ini diharapkan peran aktif Pemerintah Daerah sebagai pengambil kebijakan untuk dapat mendukung program tersebut, terutama terkait dengan penyediaan benih maupun pupuk agar tepat jenis, tepat waktu, tepat jumlah, dan tepat kualitas.
3. Pembinaan penangkar benih di daerah-daerah oleh balai penelitian, khususnya yang berminat untuk memproduksi benih VBB. Pembinaan dilakukan secara langsung di lapangan kepada penangkar, mulai dari penyiapan lahan sampai pengemasan, beserta prosedur perijinannya agar mendapatkan sertifikat dari BPSB. Penangkar benih yang dibina umumnya kelompok tani, dimaksudkan agar kebutuhan benih anggota kelompok dapat dipenuhi sendiri. Semakin intensif penangkar benih semakin banyak varietas dan jumlah benih sumber yang dibutuhkan.
4. Untuk mengenalkan VBB baru, balai penelitian pemerintah memberikan contoh benih kepada petani, ataupun petani kooperator penelitian, dalam jumlah terbatas.
5. Penyediaan benih sumber jagung VBB kelas BS setiap varietas yang telah dilepas untuk penangkar benih agar selanjutnya diperbanyak untuk tujuan komersial.

Jagung bersari bebas yang diperbanyak benihnya untuk dikembangkan oleh petani dalam beberapa tahun

terakhir adalah varietas Bisma, Sukmaraga, Lamuru, dan Srikandi Kuning. Penjualan secara komersial benih komposit meliputi hampir semua wilayah pemasaran regional bagian timur Indonesia.

### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Pada periode 1980-2000 sejumlah VBB jagung (antara lain varietas Harapan, Arjuna, Kalingga, dan Bisma) dengan daya hasil cukup tinggi, berumur genjah-sedang, tahan penyakit bulai, dan adaptasi luas telah berkontribusi nyata dalam peningkatan produksi nasional. Varietas jagung yang dilepas sesudah tahun 2000 seperti Lamuru, Sukmaraga, dan Srikandi Kuning juga telah berperan dalam pengembangan jagung di sejumlah daerah.
2. Dengan pesatnya perkembangan industri benih komersial terutama perusahaan swasta, perkembangan penggunaan VBB mulai menurun. Petani di wilayah yang usahatannya telah maju memilih varietas yang berdaya hasil tinggi jenis hibrida. Dukungan pemerintah dalam pengembangan jagung VBB relatif kurang sehingga mempengaruhi subsistem produksi dan penyebaran benih sumber VBB.
3. Pengembangan jagung VBB di daerah-daerah yang belum siap mengadopsi varietas hibrida tetap diperlukan. Dukungan kebijakan dan promosi yang kuat dari pemerintah daerah sangat diperlukan. Seyogianya benih VBB masuk ke program BLBU. Pemberian bantuan untuk VBB tidak perlu setiap tahun karena hasil panen dari benih VBB dapat dibenihkan lagi oleh petani sampai 2-3 generasi/musim.
4. Kemampuan subsistem produksi benih (balai-balai benih dan penangkar) cukup memadai penyediaan benih apabila dibarengi oleh program yang terarah untuk pendistribusiannya. Perlu ada pemetaan wilayah yang masih menyukai benih VBB di masa datang. Dalam hal perakitan varietas perlu memanfaatkan sebanyak mungkin sumber daya genetik lokal, digabungkan, dan diseleksi secara terarah untuk target-target lingkungan spesifik seperti kekeringan dan tanah masam.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar, S. Pakki, dan Zubachtirodin. 2007. Sistem perbenihan jagung. *Dalam: Sumarno et al. (eds.). Jagung. Teknik produksi dan pengembangan.* Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Dahlan, M.M. 1988. Pembentukan dan produksi benih varietas bersari bebas. *Dalam: Subandi et al. (eds.). Jagung.* p. 101-118. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Dahlan, M.M. and M.J Mejaya. 2007. Yield stability of maize hybrids compared to open pollinated varieties. *In: Pixley and Zhang (eds.). Proc. of the Ninth Asian Regional Maize Workshop.* CAAS and CIMMYT, Beijing, September 5-9, 2005.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2009. Pedoman pelaksanaan kegiatan pembangunan tanaman pangan tahun anggaran 2010. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Puslitbang Tanaman Pangan. 2009. Deskripsi varietas unggul palawija 1918-2009. Dikompilasi oleh Hermanto *et al.* Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Subandi, M.M. Dahlan, M.D. Moentono, and I. Basa. 1987. Indonesian country report. *In: Wedderburn and De Leon (eds.). Proc. of the Second Asian Regional Maize Workshop.* Jakarta, April 27-May 3, 1986. Jointly organized by CIMMYT and IAARD.
- Subandi. 1988. Perbaikan varietas. *Dalam: Subandi et al. (eds.) Jagung.* p. 81-100. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Subandi., I. Manwan, dan A. Blumenschein. 1988. National coordinated research program corn. Central Research Institute for Food Crops. Bogor, Indonesia. p 83.
- Subandi. 1998. Corn varietal improvement in Indonesia: Progress and Future Strategies. *IARD Journal* 20(1):1-9.
- Sebunruang, P., R. Pratchareonwanich, A. Malipan, A. Kasivivat, and P. Sangsoda. 2007. Yield stability of commercial hybrid maize in Thailand. *In: Pixley and Zhang (eds.). Proc. of the Ninth Asian Regional Maize Workshop.* CAAS and CIMMYT, Beijing September 5-9, 2005.
- Tinh, N.H. and P.X. Hao. 2007. Progress on maize hybrid breeding in Vietnam, *In: Pixley and Zhang (Eds.). Proc. of the Ninth Asian Regional Maize Workshop.* CAAS and CIMMYT. Beijing September 5-9, 2005.