

# Pengelolaan Plasma Nutfah secara Terpadu Menyertakan Industri Perbenihan

Nani Zuraida<sup>1</sup> dan Sumarno<sup>2</sup>

## Ringkasan

Plasma nutfah sering disalah-maknai dengan keanekaragaman hayati atau kumpulan berbagai spesies tahaman. Padahal plasma nutfah atau sumber daya genetik adalah koleksi keragaman (*fenotipik* dan *genotipik*) dalam masing-masing spesies tanaman. Kesalahpahaman makna tersebut mengakibatkan kegiatan konservasi “plasma nutfah” menjadi tidak kena sasaran. *International Plant Genetic Resources Institute* menekankan pentingnya pemerintah nasional (negara) mengelola plasma nutfah sejalan dengan ketentuan *National Sovereignty Right of Plant Genetic Resources/CBD*. Pengelolaan plasma nutfah merupakan kegiatan penggunaan dana (*cost center*), tanpa secara langsung menghasilkan pemasukan uang. Pemerintah yang mendanai kegiatan demikian pada umumnya tidak dapat menyediakan pembiayaan secara cukup dan berkelanjutan. Perusahaan benih yang memanfaatkan penjualan benih varietas unggul secara komersial sewajarnya ikut mendanai pengelolaan plasma nutfah atas dasar iuran wajib (*check off*) dari hasil penjualan benih. Ketersediaan varietas unggul yang benihnya dijual oleh perusahaan benih, berasal dari pemanfaatan plasma nutfah. Pengelolaan plasma nutfah secara teknis yang meliputi evaluasi, identifikasi sifat penting, studi genetik, pemanfaatan gen ke dalam varietas unggul harus melibatkan peneliti multi disiplin, perusahaan benih, masyarakat konsumen dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) agar efektif dan optimal. Kerja secara tim terdiri dari pihak-pihak yang berkepentingan ini diistilahkan sebagai tim GEUC (*Genetic Evaluation, Utilization and Commercialization*). Di negara-negara lain pengelolaan plasma nutfah tanaman dilakukan oleh Pemerintah Pusat dilengkapi unit Regional yang ditugasi mengkoleksi plasma nutfah jenis-jenis tanaman spesifik. Indonesia belum mengelola plasma nutfah semua jenis tanaman secara nasional dan dinilai tertinggal dibandingkan negara lain.

**P**lasma nutfah atau sumberdaya genetik, sebagai komponen dalam kekayaan keanekaragaman hayati tanaman, menjadi obyek garapan/minat banyak pihak, dari instansi pemerintah seperti LIPI, Meneg Lingkungan Hidup, perguruan tinggi, pemerintah kabupaten/kota dan propinsi serta Litbang Pertanian. Namun sebenarnya pengguna langsung dan institusi yang paling berkepentingan adalah yang melakukan penelitian pemuliaan

---

<sup>1</sup> Balai Besar Litbang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian

<sup>2</sup> Profesor Riset pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

tanaman serta perusahaan perbenihan tanaman terkait. Kedua institusi tersebut menggantungkan kemajuan usaha dan program kerjanya dari ketersediaan plasma nutfah. Petani, hobiis, dan LSM juga banyak berminat terhadap plasma nutfah. Petani sebagai “pemilik” varietas unggul lokal bahkan memiliki hak khusus, seperti yang tercantum pada CBD-1992, antara lain hak “*prior informed consent*” apabila plasma nutfah akan dipakai oleh pihak lain. Namun dalam hal pelestarian plasma nutfah dalam jumlah banyak, petani tentu mengalami kesulitan dari segi fasilitas pendanaan dan sistem pengelolaan. Yang tidak jarang terjadi adalah menjadikan plasma nutfah sebagai obyek anjuran pendanaan proyek, padahal kegiatannya merupakan koleksi berbagai spesies (jenis tanaman) yang lebih tepat disebut sebagai koleksi keanekaragaman hayati, dan bukan merupakan koleksi plasma nutfah.

Oleh adanya kerancuan pemahaman makna plasma nutfah tersebut, maka pengelolaan plasma nutfah tanaman di Indonesia termasuk kurang maju dibandingkan negara-negara lain (Sumarno 2001). Kelemahan yang sering dihadapi dalam pengelolaan plasma nutfah, selain salah pemahaman terhadap makna plasma nutfah, adalah belum adanya institusi khusus pengelola, kurangnya sumberdaya manusia, kurangnya peralatan dan fasilitas, kurangnya pendanaan dan kurangnya perhatian dari Pemerintah (Sumarno 2001).

Makalah ini membahas gagasan sistem pengelolaan plasma nutfah terintegrasi, melibatkan tiga pelaku yang paling berkepentingan, yakni: pengelola (kurator) plasma nutfah sehari-hari, peneliti pemulia tanaman, dan pelaku industri perbenihan, bagi tanaman terkait. Di negara maju dan kaya pengelolaan plasma nutfah tanaman telah mendapat prioritas yang tinggi oleh negara, sehingga kesulitan peralatan, fasilitas, dan pendanaan tidak dialami. Gagasan pengelolaan plasma nutfah terintegrasi antara tiga pelaku tersebut dimaksudkan agar masalah pendanaan dapat teratasi secara berkelanjutan, sehingga keberhasilan dalam pelestarian plasma nutfah dapat terjamin.

## Pengertian Plasma Nutfah

Plasma nutfah tanaman atau sumberdaya genetik adalah padanan istilah *plant germplasm* atau *plant genetic resources* dalam bahasa Inggris. Plasma nutfah tanaman adalah keanekaragaman *fenotipik* dan genetik yang dimiliki oleh setiap jenis (spesies) tanaman. Sastrapraja dan Rifai (1989) mendefinisikan plasma nutfah sebagai “seluruh kisaran keanekaragaman sifat di dalam satu jenis tanaman budidaya”. Oleh karena merupakan kumpulan keragaman genetik, maka plasma nutfah menjadi identik dengan sumberdaya genetik tanaman. Plasma nutfah adalah bersifat spesifik spesies, artinya dalam membicarakan plasma nutfah harus ditentukan spesies (jenis) tanamannya, seperti: plasma nutfah padi; plasma nutfah ubijalar; plasma nutfah jagung; plasma nutfah cabe; plasma nutfah kedelai, dan seterusnya.

Plasma nutfah satu jenis tanaman tidak dapat digabungkan dengan plasma nutfah jenis tanaman lain.

Unsur plasma nutfah pada masing-masing spesies tanaman budidaya terdiri dari: varietas lokal, varietas lama, varietas unggul baru/kultivar komersial, *landraces*, tipe liar, strain, galur, mutan, varian kromosomik (monosomik, trisomik, triploid, tetra ploid, heksa ploid dan sebagainya), transgenomik (gabungan antara dua genom tanaman, seperti silangan antara tomat x terong; nangka x cempedak); tumbuhan liar yang genusnya sama, yang terdapat dalam satu spesies tanaman.

Seiring dengan kemajuan ilmu genetika molekuler, timbul plasma nutfah dalam wujud gen fungsional, dalam bentuk unit gen, yang penekanannya bukan dalam wujud tanaman secara utuh. Pistorius dan van Wijk (1999) memberi istilah unit gen tersebut sebagai "*plant genetic information unit*" (PGIU), yang didefinisikan sebagai: "materi atau unit (*entity*) yang dapat diwariskan yang telah teridentifikasi, terdeliniasi atau telah diketahui susunan molekulernya dan memiliki fungsi tertentu. Wujud PGIU dapat berupa DNA, gen, sel, jaringan, pollen, tetapi juga dapat berupa tanaman utuh yang mengandung gen yang dimaksud. Sejalan dengan pengertian tersebut, maka pustaka DNA, peta gen/peta DNA, marka-gen, sikuensi gen dapat digolongkan dalam pengertian PGIU atau unit informasi genetik (UIG).

Koleksi berbagai jenis (spesies) tanaman merupakan koleksi ragam hayati, bukan koleksi plasma nutfah. Plasma nutfah merupakan unsur keanekaragaman hayati, tetapi keanekaragaman hayati bukan koleksi plasma nutfah. Dengan demikian, ungkapan yang menyatakan "Indonesia memiliki kekayaan yang besar akan keanekaragaman hayati (sumberdaya hayati)", tidak berarti Indonesia kaya plasma nutfah atau sumberdaya genetik.

Perbedaan makna plasma nutfah dan keanekaragaman hayati menurut Sumarno (2001) tertera pada Tabel 1. Keanekaragaman hayati (*biodiversities*) adalah: Kisaran keanekaragaman spesies (jenis) tanaman yang tersedia pada suatu tempat, wilayah, agroekosistem, atau negara. Koleksi keanekaragaman hayati diwujudkan dalam bentuk kebun Botani/Arboretum (Kebun Raya), cagar alam, koleksi tumbuhan, atau koleksi tanaman. Keanekaragaman hayati sering disebut sebagai sumber daya hayati atau *bio-resources*. Salah paham pemaknaan keanekaragaman hayati sebagai plasma nutfah mengakibatkan tujuan program tidak efektif atau tidak menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Tabel 1. Perbedaan makna antara plasma nutfah dengan keanekaragaman hayati.

Pembeda	Plasma nutfah	Keanekaragaman hayati
1. Cakupan	1. Keragaman genetik dalam spesies	1. Keanekaragaman antar spesies
2. Komponen	2. Varietas, galur, <i>land-races</i> , varietas lokal, tipe, mutan, jenis liar dalam satu spesies	2. Seluruh spesies tanaman yang tersedia dalam ekosistem atau negara.
3. Faktor pembeda	3. Susunan gen dan phenotype dalam genom yang sama, spesies sama, genus sama	3. Genom berbeda, spesies berbeda, genus berbeda, famili ordo berbeda, kelas berbeda
4. Tingkat keragaman	4. Molekuler/genetik	4. Genomik antar spesies
5. Hubungan kerabat	5. Homologus, dapat saling disilangkan.	5. Jauh, antar spesies, tidak dapat saling disilangkan secara seksual
6. Pelestarian	6. <i>In situ</i> dan <i>eks situ</i>	6. <i>Eks situ</i> , habitat asli, <i>in situ</i>
7. Fungsi	7. Sumberdaya genetik	7. Sumberdaya hayati
8. Manfaat	8. Sebagai varietas dan sumber gen dalam pemuliaan.	8. Sangat beragam.
9. Peminat	9. Pemulia, kurator, genetisis, petani, kolektor-hobiis.	9. Biologis, ekologis, masyarakat luas

Sumber: Sumarno (2001).

## Pentingnya Pengelolaan Plasma Nutfah secara Nasional

Pengelolaan plasma nutfah tanaman di negara-negara lain dilakukan secara terpusat oleh institusi pengelola plasma nutfah nasional (Sumarno 2001). Sebagai ilustrasi pengelolaan plasma nutfah tanaman di India dapat dijadikan acuan. Di India, plasma nutfah dikelola oleh *National Bureau of Plant Genetic Resources* (NBPGR) yang berkedudukan di New Delhi (Rana *et al.* 1993). NBPGR ini merupakan bagian dari *Indian Council of Agricultural Research*, yang menunjukkan kedekatannya dengan peneliti pertanian. NBPGR bermitra kerja secara kolaboratif dengan tujuh institusi, yaitu (1) *National Agric. Research Centres*, (2) *Crops Research Institutes*, (3) *State Dept. of Agriculture and State Universities*, (4) *Plant Protection Agencies*, (5) *National Quarantine Services*, (6) *Dept. of Environment & Forestry*, dan (7) *Germplasm Advisory Committee*.

Di samping secara aktif melakukan sendiri pelestarian dan evaluasi terhadap plasma nutfah komoditas tertentu NBPGR juga melakukan “*long term preservation*”. NBPGR dibantu oleh 30 Regional Germplasm Crop Species

Collection (RGCSC) yang tersebar di seluruh negara bagian, sesuai dengan kesesuaian persyaratan tumbuh komoditas terhadap agroekologi (Tabel 2). NBPGR bersama 30 RGCSC mengelola total 165.403 asesi koleksi plasma nutfah (Tabel 3). Beberapa contoh besarnya koleksi plasma nutfah tanaman budidaya adalah sebagai berikut: tanaman serealia (padi, jagung, sorghum) = 45.909 asesi; kacang-kacangan bahan sayuran = 22.536 asesi. Informasi tersebut menunjukkan besarnya perhatian pemerintah India terhadap pelestarian plasma nutfah tanaman.

Kepentingan strategis dari setiap negara untuk melestarikan atau mengelola plasma nutfah tanaman dikemukakan oleh *International Plant Genetic Resources Institute* (IPGRI-FAO, 2000) sebagai berikut:

- (1) Plasma nutfah merupakan pilar penyangga kelangsungan hidup spesies tanaman, mengingat dari sebanyak 250.000 spesies tumbuhan, hanya seratusan spesies yang dibudidayakan guna menopang kehidupan manusia. Sekitar 68% sumber kalori dalam menu pangan berasal hanya dari empat spesies tanaman yaitu terigu, padi, jagung, dan kentang. Hal tersebut menunjukkan betapa pentingnya keberadaan keragaman genetik dalam spesies (atau plasma nutfah) dalam mempertahankan keberlanjutan adaptasi spesies tanaman budidaya tersebut.
- (2) Ketersediaan plasma nutfah yang banyak meningkatkan pilihan dan alternatif sistem pertanian yang ramah lingkungan, melalui sifat ketahanan terhadap hama-penyakit, toleransi cekaman abiotik, dan adaptasi pada lingkungan sub-optimal.
- (3) Ketersediaan plasma nutfah sangat diperlukan untuk menjawab masalah kekurangan pangan, melalui pemanfaatan gen-gen unggul pembentuk varietas berdaya hasil tinggi, tahan hama-penyakit, hibrida berdaya hasil tinggi, dan varietas unggul beradaptasi lingkungan spesifik.
- (4) Keragaan plasma nutfah merupakan kekayaan alam hayati warisan budaya dan kehidupan leluhur bangsa, dengan berbagai sifat unik sesuai dengan agroekologi setempat.
- (5) Kekayaan plasma nutfah menentukan kemajuan dan perkembangan pertanian melalui ketersediaan varietas unggul, hibrida dan klon unggul berasal dari pemanfaatan plasma nutfah.
- (6) Pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah perlu dilakukan oleh pemerintah guna memperoleh manfaat butir (1) s/d (5) tersebut secara optimal, dalam upaya dan program yang terkoordinasi secara nasional.
- (7) Diperlukan gerakan penyadaran partisipasi masyarakat akan pentingnya pelestarian plasma nutfah guna kepentingan seluruh warga bangsa dan negara, dalam rangka mencapai kecukupan dan ketahanan pangan secara berkelanjutan.

Tabel 2. Pusat Koleksi Tanaman di 30 wilayah India (RGCS).<sup>c</sup>

Lokasi	Negara	Bagian	Koleksi Tanaman	Institusi Pelaksana
1.	Haryana		terigu	Karnal Wheat Research
2.	Orrissa		padi	Cent. Rice Res. Inst.
3.	New Delhi		jagung	IARI
4.	Hyderabad		sorgum	NRCS
.	.	.	.	.
16.	New Delhi		sayuran	NBPGR
17.	Hutar Pradesh		kentang	CPRI
18.	Kerala		herbal, bumbu	NRCS
19.	Pusa, New Delhi		tanaman obat	AIC-M&AP
20.	Pusa, New Delhi		buah tropis	AIC-SA Fruits
21.	Hutar Pradesh		buah sub tropis	CPRI
.	.	.	.	.
27.	Maharasta		jeruk, citrus	NRC for Citrus
28.	Uttar Pradesh		mangga	CI for Fruits
29.	Kerala		umbi-umbian	Ct&RI
30.	Hutar Pradesh		Psendo serealia	NBPGR Reg. St.

Sumber: Rana *et al.* (1993).

RGCS: Regional Germplasm Crop Species Collection.

Tabel 3. Jumlah koleksi plasma nutfah tanaman di India, pada *cold storage* NBPGR-New Delhi, sebagai pelestarian jangka panjang.

Kelompok spesies tanaman	Banyaknya koleksi (Vargen) <sup>a</sup>
1. Serealia (padi, sorghum, jagung, terigu)	45.909
2. Milet (jewawut)	14.288
3. Serealia palsu ( <i>buck wheat</i> )	736
4. Kacang-kacangan	22.536
5. Tanaman biji berminyak ( <i>oil seed</i> )	15.408
6. Tanaman sayur-sayuran	5.993
7. Tanaman serat	790
8. Tanaman narkotika	152
9. Varietas terdaftar/terlindungi	904
10. Tanaman asli, minor	34.515
11. Tanaman eksotik	20.760
Jumlah koleksi	165.403

Sumber: Rana *et al.* (1993).

<sup>a</sup>) Vargen: varian genetik adalah sama dengan aksesi atau satuan koleksi plasma nutfah.

**Zuraida dan Sumarno:** *Pengelolaan Plasma Nutfah secara Terpadu*

- (8) Perlunya dibangun sistem pengelolaan plasma nutfah nasional guna mengkoordinasikan seluruh program plasma nutfah, membangun partisipasi berbagai pihak dan kerjasama internasional untuk keberhasilan dalam pengelolaan plasma nutfah.
- (9) Adanya ketentuan bahwa negara memiliki hak penguasaan atas kekayaan plasma nutfah/*National Sovereignty Right of Plant Genetic Resources*, (CDB 1992), mempunyai implikasi bahwa pemerintah pusat bertanggung jawab terhadap pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah.
- (10) Guna memanfaatkan kekayaan plasma nutfah di dunia secara adil, perundangan dan peraturan nasional harus mendukung program pengelolaan plasma nutfah nasional, serta memperhatikan ketentuan Internasional dalam pengelolaan plasma nutfah.

Dengan telah diratifikasinya *Convention on Biodiversity* (CBD) yang menekankan pengakuan hak kepemilikan plasma nutfah oleh negara, maka Pemerintah Indonesia wajib melindungi, melestarikan, mengatur dan mendukung pemanfaatan plasma nutfah secara optimal, dalam kerangka sepuluh butir kepentingan tersebut.

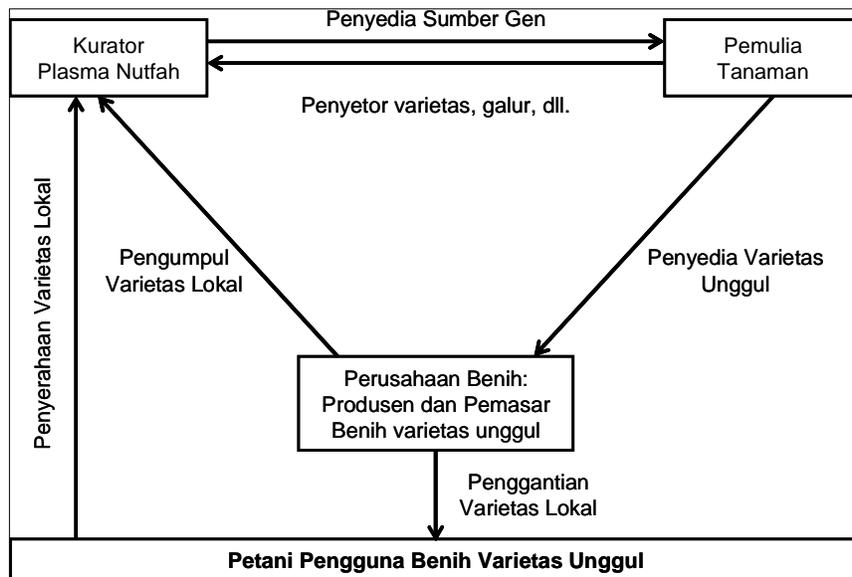
## Memadukan Program dan Kegiatan Pihak yang Berkepentingan

### a. Keterpaduan Pembiayaan

Pengelolaan plasma nutfah bersifat "*cost center*" atau pengeluaran biaya tanpa mendatangkan penerimaan pendapatan yang berarti. Hal ini disebabkan manfaat yang sangat besar dari plasma nutfah tidak secara langsung dapat diberi nilai uang. Nilai komersial yang tinggi justru terdapat pada perusahaan benih, yang memanfaatkan gen-gen berasal dari koleksi plasma nutfah.

Institusi pengelola plasma nutfah milik pemerintah yang bersifat *cost center* biasanya sukar untuk memperoleh pendanaan memadai secara berkelanjutan. Padahal tanpa adanya dana yang berkelanjutan koleksi plasma nutfah dapat mati atau rusak, menjadi tidak berfungsi. Oleh karena itu sudah sewajarnya pendanaan pengelolaan plasma nutfah didukung oleh berbagai pihak yang mempunyai kepentingan terhadap plasma nutfah. Kurator plasma nutfah, pemulia tanaman dan perusahaan benih merupakan "*triangel*" pengguna plasma nutfah, dua instansi pertama memperoleh dana pemerintah, yang ketiga adalah usaha komersial (Gambar 1).

Untuk mengatasi kekurangan dana pengelolaan plasma nutfah yang selama ini terbatas hanya dari pemerintah, perlu dilakukan penggalan dana yang berupa iuran partisipasi (*check off*) dari hasil penjualan benih oleh perusahaan benih. Perusahaan benih adalah institusi (unit usaha) komersial



Gambar 1. Triangle pengguna secara langsung plasma nutfah.

yang mendapat manfaat ekonomis secara langsung dari pemanfaatan plasma nutfah. Oleh karena itu adalah wajar apabila perusahaan benih ikut aktif mendanai pengelolaan plasma nutfah tanaman. Unit usaha lain yang dapat berkontribusi pendanaan adalah usaha eksportir hasil pertanian, hasil perkebunan, tanaman hias, dan bunga-bunga, tanaman asli Indonesia. Para pengusaha tersebut secara langsung memanfaatkan plasma nutfah sebagai usaha komersial. Besarnya kontribusi ditentukan oleh peraturan yang telah disepakati berbagai pihak. Demikian juga penggunaan dana berasal dari iuran untuk pengelolaan plasma nutfah pada instansi perlu diatur.

## b. Keterpaduan dalam Program Kerja

Pengelolaan plasma nutfah bukan merupakan pekerjaan penelitian yang terpisah atau berdiri sendiri. Ia harus bekerjasama dengan pengguna plasma nutfah, agar plasma nutfah dapat dimanfaatkan sebagai pembentuk varietas unggul. Penelitian antar disiplin keilmuan sangat diperlukan untuk menggali, mengidentifikasi dan memanfaatkan gen-gen bermanfaat dari plasma nutfah. Unsur yang terlibat dalam pengelolaan plasma nutfah dicantumkan pada Tabel 4.

Kesebelas anggota pengelola plasma nutfah tersebut membentuk tim kerja yang disebut sebagai tim *Genetic Evaluation, Utilization and Commercialization* (GEUC). Program kerja GEUC antara lain dapat meliputi hal-hal berikut: (1) Identifikasi dan koleksi varietas-varietas lokal, *landraces*,

tipe liar, varietas lama sebagai pengkayaan koleksi plasma nutfah, (2) identifikasi masalah untuk rumusan tujuan pemuliaan, (3) identifikasi keperluan gen, sumber gen, dan studi aspek genetika termasuk genetika molekuler, (4) menyusun program evaluasi dan *screening* plasma nutfah, (5) menyusun rencana kerja pemuliaan dan memilih calon varietas unggul, (6) membahas hak kepemilikan varietas dan hak produksi benih.

Program kerja tersebut secara reguler dibahas dan dievaluasi perkembangan dan masalah yang dihadapi untuk dicarikan cara pemecahannya, terutama oleh anggota tim GEUC aktif (Tabel 4). Dengan demikian pengelolaan plasma nutfah merupakan kegiatan yang aktif, terkordinasi dan bermanfaat. Tanpa adanya keterpaduan program kerja mengakibatkan pengelolaan plasma nutfah menjadi program perseorangan, masing-masing terisolasi dan tidak bermanfaat.

Tabel 4. Unsur yang terlibat dalam pengelolaan plasma nutfah tanaman dan fungsinya.

Anggota pengelola	Fungsi
1. Kurator Plasma Nutfah	• Pelestari, penyedia sumber gen, dan lain-lain <sup>*)</sup>
2. Pemulia Tanaman <sup>**)</sup>	• Pengguna plasma nutfah guna perakitan varietas unggul.
3. Perusahaan Benih <sup>**)</sup>	• Produsen benih varietas unggul, dan penjual benih.
4. Genetisis <sup>**)</sup>	• Penelitian aspek kegenetikaan
5. Pathologis <sup>**)</sup>	• Identifikasi sumber gen resistan
6. Entomologis <sup>**)</sup>	• Identifikasi sumber gen resistan
7. Fisiologis <sup>**)</sup>	• Identifikasi sumber gen sifat-sifat, fisiologis tertentu.
8. Nutrisionis <sup>**)</sup>	• Identifikasi komponen nutrisi dan mutu produk tertentu.
9. Wakil petani/produsen komoditi tanaman <sup>**)</sup>	• Memberikan masukan sifat-sifat agronomik dan lain-lain kepada Pemulia
10. Konsumen, pemasar <sup>**)</sup>	• Memberi masukan tentang mutu produk, preferensi, dan lain-lain.
11. Petani, masyarakat, LSM <sup>**)</sup>	• Partisipasi dalam mengkoleksi varietas lokal dan jenis liar.

<sup>\*)</sup> Fungsi kurator plasma nutfah termasuk: eksplorasi, koleksi, evaluasi, katalogisasi, konservasi, dan lain-lain.

<sup>\*\*)</sup> Pengelola tidak secara langsung.

## **Genetic, Evaluation, Utilization and Commercialization (GEUC)**

Program GEU (*Genetic Evaluation and Utilization*) dilaksanakan secara intensif oleh peneliti padi di Puslitbang Tanaman Pangan pada tahun 1970-1980an. Tujuan program tersebut adalah untuk menyusun program bersama antar-peneliti lintas disiplin keilmuan, dengan inti peneliti pemuliaan tanaman. Keterpaduan program kerja tim GEU berhasil memperoleh varietas unggul yang memiliki ketahanan terhadap hama penyakit, dan sekaligus tersedia anjuran teknik budidayanya. Dalam perkembangan selanjutnya, tim GEU mulai tidak aktif sejak tahun 1990an.

Tim GEUC menekankan pada koordinasi dan kerja sama antara pengelola, pengguna dan pemanfaat plasma nutfah (Tabel 4). Keterpaduan ketiga kelompok tersebut didasari atas lima faktor pendukung yang saling terkait yakni: (1) keberhasilan pemuliaan tergantung pada ketersediaan dan kekayaan plasma nutfah, (2) usaha perbenihan memproduksi dan memasarkan benih varietas unggul/hibrida hasil pemuliaan, (3) keberadaan varietas lokal terdesak oleh varietas unggul yang dipasarkan oleh industri perbenihan, (4) varietas lokal, varietas lama, *landraces* merupakan sumber gen dalam program pemuliaan, (5) plasma nutfah harus dikelola oleh instansi pemerintah dan didukung pendanaannya oleh industri perbenihan.

Apabila lima faktor tersebut dipahami oleh pelaku usaha industri perbenihan, maka ia tidak akan merasa keberatan berkontribusi dalam pengelolaan plasma nutfah tanaman. Dalam tim GEUC ini masing-masing pelaku memperoleh manfaat dan sekaligus mempunyai tanggung jawab.

## **Kesimpulan**

1. Plasma nutfah yang sering disalah-maknai sebagai kumpulan berbagai spesies tanaman perlu disosialisasikan maknanya sebagai: kekayaan keragaman fenotipik-genotipik dalam satu spesies tanaman budidaya. Kesalah pahaman tersebut mengakibatkan program pelestarian “plasma nutfah” menjadi tidak efektif.
2. Sebagai tindak lanjut atas ratifikasi CBD, Indonesia diwajibkan untuk mengelola plasma nutfah secara nasional yang merupakan konsekuensi dari *national sovereignty right of plant genetic resources* (hak negara atas kekayaan plasma nutfah di wilayahnya).
3. Pelaku usaha perbenihan yang merupakan usaha komersial produk benih varietas unggul yang dikembangkan dari plasma nutfah, wajib ikut mendanai pengelolaan plasma nutfah atas dasar *check off* (iuran) dari hasil penjualan benih.

4. Pengelolaan plasma nutfah harus merupakan kerja tim antarpemilisi lintas disiplin didukung oleh pelaku perbenihan dan wakil petani, agar diperoleh luaran optimal dari kekayaan plasma nutfah yang tersedia.

## **Pustaka**

- Badan Litbang Pertanian. 2001. Konvensi keanekaragaman hayati (terjemahan). Komisi Nasional Plasma Nutfah, Jakarta.
- CBD. 1992. From Rio to Rome, Food for Action. Published by Dutch NGO. WG. UN Convention and World Food Summit. Switzerland (1994).
- CGN. 2001. Crop Diversity for sustainable agriculture and future security. Centre for Genetic Resources, Wageningen. The Netherlands.
- FAO. 1996 State of the world's plant genetic resources. FAO, Rome.
- IPGRI-FAO. 2000. Issue and options for national genetic resources programs. IPGRI-FAO, Rome.
- Plant Genetic Resources Conservation and Managemen. 1999. Plant Genetic Resources Centre. Dept. of Agriculture, Sri Lanka.
- Pistorius, W.R. and J. van Wijk. 1999. Exploitataion of plant genetic information, political strategies in crop development. CABI-Publishing, UK.
- Rana, R.S., R.K. Saxena, S. Saxena and V. Mitter. 1993. Conservation and management of plant genetic resources NBPGR, Indian Council of Agric. Research (ICAR). New Delhi, India.
- Sastrapraja, S.D. dan M.A. Rifai. 1989. Mengenal sumber pangan nabati dan plasma nutfahnya. KPPNN-Puslitbang Bioteknologi, LIPI-Bogor.
- Sumarno. 2001. Menuju sistem pengelolaan plasma nutfah tanaman nasional secara adil dan bermanfaat. Simposium PERIPI, Jogjakarta, Oktober 2001.
- United State Dept. of Agriculture. 1979. Plant genetic resources conservation and uses. USDA, Washington D.C.