

Buletin

Plasma Nutfah

Vol. 1 No. 1 1996

Daftar Isi

Strategi Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi dalam Mendukung Swasembada Beras

T. S. Silitonga dan Z. Harahap

Keragaman dan Kemiripan Jenis-jenis Sagu asal Seram Barat, Maluku Tengah

Miftahorrahman dan Novarianto Hengky

Koleksi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Melati

Soertini Soedjono, Dedeh S. Badriah dan

Wahyu Hendayati

Karakteristik dan Potensi Plasma Nutfah Itik, Itik Mojosari

L. Hardi Prasetyo dan Triana Susanti

Karakterisasi Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Plasma Nutfah Kacang Hijau

Lukman Hakim

Pengelolaan Sumberdaya Genetika Ternak Domba di Indonesia

Subandriyo

Keragaan Rambutan beserta Kerabatnya dalam Buah-buahan Tropik Basah dan Prospeknya dalam Pasar Dunia

H. Hendro Sunaryono

Pemanfaatan Plasma Nutfah Kedelai untuk Program Pemuliaan

D. M. Arsyad dan Asadi



KOMISI NASIONAL PLASMA NUTFAH
DEPARTEMEN PERTANIAN

Buletin Penelitian Plasma Nutfah diterbitkan oleh Komisi Nasional Plasma Nutfah. Buletin ini memuat hasil penelitian dan tinjauan ilmiah tentang Eksplorasi, Karakterisasi, Evaluasi Pemanfaatan dan Pelestarian Plasma Nutfah Tumbuhan, Hewan dan Mikroba. Diterbitkan secara berkala dua kali setahun

Penanggung jawab
Ketua Komisi Nasional Plasma Nutfah

Dewan Redaksi

Ketua:
Surachmat Kusumo

Anggota
Zainuddin Harahap
Pasril Wahid
Penny S. Hardjosworo
L. Hardi Prasetyo
Sukardi Hastiono

Redaksi Pelaksana
M. Hadad EA.
Lukman Hakim
S. Koerniati

Alamat Redaksi
Sekretariat KNPN
Jl. Merdeka No. 147, Bogor 16111
Telp/Fax (0251) 327031

Buletin

Plasma Nutfah

Daftar Isi

1	Strategi Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi dalam Mendukung Swasembada Beras <i>T. S. Silitonga dan Z. Harahap</i>
16	Keragaman dan Kemiripan Jenis-jenis Sagu asal Seram Barat, Maluku Tengah <i>Miftahorrahman dan Novianto Hengky</i>
29	Koleksi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Melati <i>Soertini Soedjono, Dedeh S. Badriah dan Wahyu Hendayati</i>
35	Karakteristik dan Potensi Plasma Nutfah Itik, Itik Mojosari <i>L. Hardi Prasetyo dan Triana Susanti</i>
38	Karakterisasi Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Plasma Nutfah Kacang Hijau <i>Lukman Hakim</i>
44	Pengelolaan Sumberdaya Genetika Ternak Domba di Indonesia <i>Subandriyo</i>
51	Keragaan Rambutan beserta Kerabatnya dalam Buah-buahan Tropik Basah dan Prospeknya dalam Pasar Dunia <i>H. Hendro Sunaryono</i>
56	Pemanfaatan Plasma Nutfah Kedelai untuk Program Pemuliaan <i>D. M. Arsyad dan Asadi</i>



Pemanfaatan Plasma Nutfah Kedelai untuk program Pemuliaan

D.M. Arsyad* dan Asadi**

* Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Malang

** Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan Bogor.

ABSTRAK

Pemanfaatan Plasma Nutfah Kedelai untuk program Pemuliaan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, dewasa ini memiliki koleksi plasma nutfah kedelai sebanyak 2462 genotipe. Koleksi tersebut dipertahankan di Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian, Malang, sebanyak 1051 genotipe dan di Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor, sebanyak 1411 genotipe. Sebagai bahan dasar untuk program pemuliaan, koleksi tersebut telah dimanfaatkan dengan telah dihasilkan (dilepas) sebanyak 28 varietas unggul sejak Pelita I. Sebanyak 61% dari varietas-varietas yang telah dilepas berasal dari persilangan di dalam negeri, 21% dari introduksi luar negeri, 4% dari pemuliaan mutasi, dan 14% dari pemurnian varietas lokal. Tuntutan terhadap varietas unggul di masa mendatang akan lebih spesifik sesuai dengan agroekologi dan preferensi pengguna. Sehingga hal ini juga membutuhkan sumber-sumber gen yang lebih beragam. Walaupun beberapa sumber gen dari sifat-sifat yang diinginkan telah ditemukan, namun perlu diuji kembali kemantapan sifatnya sebelum digunakan lebih lanjut dalam program pemuliaan.

Kata kunci : Plasma nutfah, kedelai, pemanfaatan

ABSTRACT

Application Soybean Germplasm for Breeding Program. Soybean germplasm of 2462 accessions of belong to Agency for Agriculture Research and Development, Ministry of Agriculture, are maintained at Research Institute for Legumes and Tuber Crops, Malang (1051 acc.) and at Research Institute for Food Crop Biotechnology, Bogor (1411 acc.). The germplasms have been used to develop new soybean varieties and 29 new varieties have been released since Pelita I. Among of those varieties 59% are from crossing in the country, 21% are introduced from other countries, four are from mutation breeding, and 14% are line selection from local varieties. Future requirement for new varieties should be adapted for specific agroecology and also based on the user preferences. More gene resources for good characters are needed for breeding program. Some have been reported, however, its need to be tested further before using in the breeding program.

Keywords : Germplasm, soybean, utilization

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki areal tanaman kedelai sekitar 1,6 juta ha per tahun yang tersebar di pulau Jawa (56 %), Sumatra (26 %), Sulawesi (7%), Bali dan Nusa Tenggara (9 %), Kalimantan (1 %) dan Maluku, Irian Jaya (1 %) (Manwan, dkk., 1991)

Produktifitas usaha tani kedelai di Indonesia relatif masih rendah (1,1 t/ha) dibandingkan dengan potensi sumberdaya genetik, lingkungan dan teknologi yang tersedia. Upaya-upaya untuk lebih memasyarakatkan teknologi budidaya yang sudah dihasilkan selama ini perlu lebih diintensifkan di tingkat petani.

Dalam rangka menunjang peningkatan produktifitas usahatani kedelai di Indonesia, perlu penyediaan varietas-varietas unggul yang lebih baik untuk agroekosistem setempat. Untuk menghasilkan varietas-varietas unggul yang lebih baik diperlukan berbagai persyaratan antara lain tersedianya plasma nutfah dengan keragaman genetik yang cukup tinggi.

Koleksi plasma nutfah kedelai saat ini terdapat di Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang, dan di Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor, yang masing-masing memiliki koleksi 1051 dan 1411 genotipe. Sebagian dari plasma nutfah tersebut telah dikarakterisasi dan dievaluasi sifat-sifatnya. Karakterisasi biasanya dilakukan untuk sifat-sifat morfologis dan agronomis tanaman, sedangkan evaluasi dilakukan untuk mengetahui reaksi/tanggapan genotipe terhadap cekaman lingkungan biotik, abiotik, dan lain-lain sifat. Genotipe-genotipe terpilih yang memiliki sifat-sifat sebagaimana yang diinginkan digunakan lebih lanjut dalam program pemuliaan.

Pemanfaatan plasma nutfah dianggap berhasil apabila dari plasma nutfah yang dimiliki dapat diidentifikasi sumber-sumber gen yang berguna dalam program pemuliaan dan selanjutnya

dihasilkan varietas-varietas unggul baru. Varietas-varietas unggul baru tersebut lebih jauh diharapkan menyebar ke lahan-lahan petani.

Sumber-sumber gen yang baik dari plasma nutfah hanya dapat diperoleh apabila plasma nutfah yang ada tersebut dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu, karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah perlu dilakukan lebih intensif.

PEMANFAATAN PLASMA NUTFAH

Pemanfaatan plasma nutfah diindikasikan oleh seberapa jauh penggunaan plasma nutfah dalam program pemuliaan untuk menghasilkan varietas-varietas unggul baru.

Sejak PELITA I telah dilepas sebanyak 28 varietas unggul kedelai. Varietas-varietas yang sudah dilepas tersebut dapat dikelompokkan sebagai berikut (Arsyad, 1996) :

- Varietas berumur pendek/genjah (70 - 80 hari)

Varietas berumur genjah yang sudah dilepas adalah Lokon, Guntur, Tidar, Malabar, Dieng, Lawu, Tengger, Petek dan Lumajang bewok. Varietas-varietas tersebut mampu memberikan hasil 1,7 - 2,2 t/ha, tergantung pada kondisi lingkungan dan teknik budidaya yang diterapkan. Varietas-varietas ini dianjurkan untuk penanaman di lahan sawah irigasi dengan pola tanam padi-padi-kedelai.

- Varietas berumur tengahan/sedang (81-90 hari)

Varietas berumur sedang yang sudah dilepas adalah Orba, Wilis, Dempo, Kerinci, Marbabu, Raung, Rinjani, Lompobatang, Tambora, Tampomas, Krakatau, Cikuray, Jayawijaya, Singgalang, Slamet, Sindoro dan Pangrango. Daya hasil varietas-varietas tersebut mencapai 2,2 - 2,9 t/ha, tergantung kepada kondisi lingkungan dan teknik budidaya yang dilakukan. Varietas-varietas tersebut dianjurkan untuk lahan sawah maupun lahan kering (tegalan). Varietas Dempo, Kerinci, Singgalang, Slamet dan Sindoro dianjurkan juga untuk lahan-lahan yang tergolong agak masam (pH sekitar 5,5).

- Varietas berbiji kecil (0 g/100 biji)

Varietas berbiji kecil adalah Tidar, Petek, Jayawijaya, Lumajang Bewok dan Dieng.

- Varietas berbiji sedang (10-12 g/100 biji)

Pada umumnya varietas-varietas kedelai yang sudah dilepas tergolong berbiji sedang seperti Orba, Wilis, Lokon, Kerinci, Merbabu, Rinjani, Lompobatang, Malabar, Tengger, Cikuray, Tampomas, Krakatau, Singgalang, Slamet, Sindoro dan Pangrango.

- Varietas berbiji agak besar (13-14 g/100 biji)

Varietas yang tergolong berbiji agak besar adalah Galunggung, Lokon, Raung, Dempo, Tambora dan Kipas Putih.

- Varietas tahan penyakit karat daun (*P. pachyrhizi*)

Varietas yang tergolong tahan penyakit karat adalah Dempo, Kerinci, Tidar dan Rinjani.

- Varietas agak tahan hama lalat kacang (*O. phaseoli*)

Varietas yang tergolong agak tahan hama lalat kacang adalah Kerinci dan Cikuray (warna kulit biji hitam).

- Varietas toleran kekeringan

Varietas Tidar tergolong toleran terhadap kekeringan.

- Varietas toleran lahan agak masam

Varietas Kerinci, Dempo, Singgalang, Slamet, dan Sindoro tergolong toleran terhadap lahan agak masam.

- Varietas yang cocok untuk tumpangsari

Varietas yang cocok untuk pertanaman tumpangsari, misal dengan tanaman jagung, adalah varietas Pangrango.

Berdasarkan asalnya, ke 28 varietas kedelai yang telah dilepas tersebut terdiri dari : (a) Sebanyak 17 varietas berasal dari persilangan antara varietas lokal x varietas introduksi, varietas lokal x varietas unggul atau varietas lokal x varietas lokal, (b) Enam varietas berasal dari introduksi dari luar negeri/ lembaga penelitian Internasional (AVRDC, IRRI, IITA, Columbia), (c) Satu varietas berasal dari pemuliaan mutasi radiasi, dan (d) Empat varietas berasal dari pemurnian/pemutihan varietas lokal. Nama-nama varietas kedelai yang berasal dari persilangan di dalam

negeri, introduksi, pemuliaan mutasi radiasi, dan pemurnian varietas lokal dapat dilihat pada Tabel 1.

Varitas-varietas kedelai yang telah dilepas tersebut telah menyebar di lahan-lahan petani. Sekitar 60 % areal kedelai di Indonesia telah ditanami dengan varietas-varietas unggul (Bulog, 1987). Varietas-varietas yang populer di tingkat petani adalah Wilis, Orba, Lokon, Davros, Galunggung, dan Kerinci.

Plasma nutfah merupakan modal dasar dalam program pemuliaan. Plasma nutfah berperan sangat penting sebagai sumber-sumber gen dari sifat-sifat penting yang menjadi perhatian para pemulia tanaman. Pemuliaan tanaman kedelai bertujuan untuk menghasilkan varietas-varietas unggul baru yang sesuai dengan agroekosistem yang ada di Indonesia, yaitu lahan sawah, lahan kering beriklim basah, dan lahan kering beriklim kering (Arsyad, 1996). Kendala produksi yang dihadapi dan preferensi petani dari suatu agroekosistem ke agroekosistem yang lain juga bervariasi. Oleh karena itu, tujuan program pemuliaan juga akan lebih bervariasi. Sifat-sifat tanaman yang mendapat perhatian penting dalam program pemuliaan adalah potensi hasil, komponen hasil, sifat agromonomik, ketahanan terhadap hama dan penyakit utama, toleransi terhadap kekeringan, lahan masam, dan naungan serta kenampakan/ kualitas biji.

Plasma nutfah yang ada perlu diperbarui (rejuvenasi), dikarakterisasi, dievaluasi dan digunakan lebih lanjut dalam program pemuliaan. Hasil-hasil kegiatan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah kedelai telah dilaporkan oleh Nugrahaeni, dkk (1996), Balittan Malang (1990), Arsyad dkk (1996), Asadi dan Arsyad

(1991), Asadi dan Dewi (1996), Asadi (1996)

Untuk sifat potensi hasil tinggi dari koleksi Balittan Malang (Tabel 2), telah diperoleh tujuh genotipe yang memiliki hasil 20 g/tanaman, sebanyak 14 genotipe memiliki sifat berpolong banyak (170 polong/ tanaman), 10 genotipe menghasilkan jumlah biji yang banyak (330 biji/tanaman), 16 genotipe bercabang banyak (12 cabang/ tanaman), 10 genotipe memiliki tanaman yang tinggi (90 cm). Dari koleksi Balitbio Bogor (Tabel 3), diperoleh dua genotipe memiliki hasil 17,5 g/tanaman sebanyak 8 genotipe memiliki jumlah polong banyak (115 polong/tanaman), 11 genotipe berbiji sedang hingga besar (12 g/100

Tabel 1. Varietas-varietas kedelai yang sudah dilepas di Indonesia sejak tahun 1974 hingga sekarang

Table 1.

Nama Varietas	Asal	Tahun Dilepas	Umur (hari)	Daya Hasil (t/ha)
1. Orba	Davros/Shakti	1974	85	2.5
2. Galunggung	Davros/TK5	1981	85	2.2
3. Lokon	TK5/G. Slawi	1982	75	1.7
4. Guntur	TK5/G. Slawi	1982	77	1.7
5. Wilis	Orba/No.1682	1983	88	2.7
6. Dempo	Introduksi	1984	93	2.7
7. Kerinci	Davros/No.1682	1985	90	2.9
8. Merbabu	Orba/Sinyonya	1986	85	2.2
9. Raung	Davros/Shakti	1986	85	2.4
10. Tidar	Introduksi	1987	75	2.8
11. Rinjani	Shakti/No.1682	1989	88	2.5
12. Lompobatang	Sinyonya/No.1682	1989	86	2.5
13. Tambora	Introduksi	1989	85	2.4
14. Petek	Lokal	1989	78	1.6
15. Dieng	Manalagi/Orba	1991	76	2.3
16. Lumajangbewok	Lokal	1989	80	1,5
17. Jayawijaya	Lokal	1991	86	2.5
18. Lawu	Lokon/Gm.2834	1991	76	1.8
19. Tengger	Mutan Orba	1991	76	1.7
20. Tampomas	Introduksi	1992	84	2.5
21. Krakatau	Introduksi	1992	85	2.4
22. Malabar	No.1592/Wilis	1992	72	1.7
23. Cikuray	No.630/Orba	1992	80	2.0
24. Singgalang	Introduksi	1992	85	2.0
25. Kipas Putih	Lokal	1992	86	2.0
26. Slamet	Wilis/Dempo	1993	90	2.5
27. Sindoro	Wilis/Dempo	1993	90	2.5
28. Pangrango	Lampung/Davros	1995	86	2.2

Tabel 2. Genotipe-genotipe kedelai yang memiliki potensi hasil tinggi dari koleksi Balittan Malang.¹

Table 2.

Sifat genotipe	Jumlah	Genotipe	N
Hasil biji (20 gram/tan) <i>Seed yield (20 g/plant)</i>	7	2508, 2531, 2586, 2594, 2599, 2778, 2808	498
Jumlah polong (170 polong/tan) <i>Pod per plant</i> (170 pods/plant)	14	2503, 2505, 2517, 2522, 2528, 2531, 2563, 2576, 2579, 2580, 2681, 2876, 2889, 2890	498
Jumlah biji (330 biji/tan) <i>Seed number (330 seeds/ plant)</i>	10	2698, 2778, 2804, 2805, 2806, 2808, 2809, 2829, 2835, 2836.	498
Jumlah cabang (12 cabang/tan) <i>Branch number</i> (12 branches/plant)	16	2778, 2805, 2811, 2813, 2815, 2817, 2826, 2827, 2830, 2831, 2833, 2835, 2837, 2838, 2841, 2890	498
Tinggi tanaman (90 cm) <i>Plant height</i> (20 cm)	10	2521, 2528, 2542, 2546, 2574, 2576, 2579, 2580, 2581, 2585	498

Sumber : ¹ Balittan Malang (1990)

N = Jumlah genotipe yang dievaluasi

Setiap genotipe ditanam satu baris (panjang baris 10 m, jarak di dalam baris 20 cm, satu tanaman/rumpu jarak antar genotipe 1 m.

Source : ¹ MARIF (1990)

N = Number of genotypes evaluated

Each genotype was grown in one row (10 m length, 20 cm within row 10 m, one plant/hill), spacing genotype was 1 m.

biji) dan 5 genotipe memiliki tanaman yang tinggi. Potensi hasil yang tinggi nampak ditunjang oleh satu/lebih sifat komponen hasil yang tinggi pula seperti jumlah polong yang lebat, jumlah biji yang banyak, ukuran biji yang besar, jumlah cabang yang banyak, atau tanaman yang tinggi.

Untuk sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit utama telah dilaporkan bahwa delapan genotipe tergolong agak tahan terhadap lalat kacang (*O. phaseoli* Tryon); 12 genotipe agak tahan terhadap penggerek polong (*E. zinckenella*); empat genotipe sangat tahan terhadap hama pengisap polong (*R. linearis*, *N. viridula*, *P. rubrofasciatus*); dan lima genotipe agak tahan penyakit karat daun (*P. pachyrhizi*) (Tabel 4).

Sebanyak empat genotipe dilaporkan toleran genangan, tiga genotipe toleran kekeringan, delapan genotipe toleran lahan masam, dan empat genotipe toleran naungan (Tabel 5). Sebanyak dua genotipe dilaporkan memiliki benih/biji yang tahan disim-pa (Tabel 5).

Genotipe-genotipe yang memiliki sifat-sifat baik sebagai- mana dikemukakan di atas dievaluasi dalam satu kali percobaan/pengujian. Untuk mendapatkan sumber-sumber gen yang meyakinkan, perlu dilaksanakan pengujian kembali (konfirmasi) terhadap genotipe-genotipe yang dilaporkan, sebelum digunakan lebih lanjut dalam program pemuliaan.

Tabel 3. Genotipe-genotipe kedelai yang memiliki potensi hasil tinggi dari koleksi Balitbio Bogor¹

Table 3.

Sifat genotipe	Jumlah	Genotipe	N
Hasil biji (17,5 g/tan) <i>Seed yield</i> (17.5 g/plant)	2	3520, 3627	110
Jumlah polong (115 polong/ta) <i>(Pod per plant</i> <i>(170 pods/plant)</i>	8	3593, 3627, 3641, 3692, 3695, 3699, 3702, 3736	411
Ukuran biji (12 g/100 biji) <i>Seed size</i> <i>(12 g/100 biji)</i>	11	3570, 3838, 3738, 3801, 3457, 1456, 3562, 3666, 3749, 3801, 3708	411
Tinggi tanaman (90 cm) <i>Plant High</i> <i>(90 cm)</i>	5	1456, 3573, 3605, 3613, 3642	110

Sumber : ¹Asadi dan Dewi (1996).

N = Jumlah genotipe yang dievaluasi.

Setiap genotipe kedelai ditanam 2 baris (panjang baris 5 m, jarak tanam 40 x 15 cm, dua tanaman/rumpun

Source : ¹Asadi and Dewi (1996)

N = Number of genotypes evaluated

Each genotype was grown in 2 rows (5 m length, plant spacing was 40 x 15 cm, two plants/hill)

Tabel 4. Genotipe-genotipe kedelai yang memiliki sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit utama¹

Table 4.

Sifat ketahanan genotipe	Jumlah	Genotipe	N
Agak tahan terhadap hama lalat kacang (<i>O. phaseoli</i>) <i>Moderately resistant to beanfly (O. phaseoli)</i>	8	2512, 2535, 2662, 2684, 2769, 2783, 2791, 2794	223
Agak tahan terhadap hama penggerek polong (<i>Etiella spp</i>) <i>Moderately resistant to pod borer (Etiella spp)</i>	12	2544, 2546, 2548, 2581, 2620, 2639, 2647, 2748, 2653, 2654, 2655, 2684	223
Tahan terhadap hama pengisap polong (<i>N. viridula</i> , <i>R. linearis</i> , <i>P. rubrofasciatus</i>) <i>Resistant to pod sucker (N. viridula, R. linearis, P. rubro fasciatus)</i>	4	2548, 2594, 2677, 2884	372
Agak tahan terhadap penyakit karat daun (prosentase tanaman dengan gejala karat) (46 %) <i>Moderately resistant to rust (symptom of rust . %)</i>	5	2584, 2609, 2617, 2636, 2690	36

Sumber : ¹Nugrahaeni, dkk (1990) dan Balittan Malang (1990)

N = Jumlah genotipe yang dievaluasi

Source : ¹Nugrahaeni, et. al (1990) and MARIF (1990)

N = Number of genotype evaluated

Tabel 5. Genotipe-genotipe kedelai yang memiliki benih tahan disimpan dan toleran terhadap cekaman lingkungan

Sifat ketahanan genotipe	Jumlah	Genotipe	N
Sangat toleran terhadap genangan (digenangi selama 6 minggu pertama dengan air irigasi) ² <i>Very tolerant to water logging (during the first 6 weeks a high watertable is maintained by irrigation)</i> ²	4	2542, 2567, 2571, 2645	216
Toleran kekeringan ³ <i>Drought tolerance</i> ³	3	3628, 3639, 3731	120
Toleran lahan masam ⁴ <i>Acid soil tolerance</i> ⁴	8	3465, 3599, 3578, 3623 3665, 3898, 3911, 4126	380
Toleran naungan 33 % dan cocok untuk tumpang Sari dengan jagung ⁵ <i>Tolerant to 33 % shading and suitable for intercrop with maize</i> ⁵	3	3354, 3354, 4146	28
Benih tahan disimpan (disimpan dalam kantong kertas selama 5 bulan dengan kandungan air awal 11 %) ² <i>Seed were tolerant preserved in envelope paper for 5 months, the first water content was 11 %</i> ²	2	2853, 2991	33

Sumber : ¹Rulkens (1990), ²Balittan Malang (1990), ³Asadi (1996), ⁴Arsyad dkk (1996), ⁵Asadi dan Arsyad (1991)

N = Jumlah genotipe yang diuji

Source : ¹Rulken (1990), ²MARIF (1990), ³Asadi (1996), ⁴Arsyad et.al (1990), ⁵Asadi and Arsyad (1991)

N = Number of genotypes evaluated

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan dan pendayagunaan plasma nutfah kedelai telah dilakukan untuk menunjang program pemuliaan. Sejumlah genotipe yang dilaporkan memiliki sifat-sifat baik perlu diuji lebih lanjut (konfirmasi) sebelum digunakan dalam program pemuliaan. Kegiatan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah kedelai perlu lebih diintensifkan, karena belum semua koleksi plasma nutfah yang dimiliki telah dipelajari.

PUSTAKA

- Arsyad, D.M. 1996. Varietas unggul dan strategi pemuliaan kedelai di Indonesia. Makalah Lokakarya Penelitian dan Pengembangan Kedelai, BPP Teknologi Jakarta, 6-7 Agustus 1996, 9 hal.
- Arsyad, D.M., A. Tanjung, I. Nasution, dan Asadi. 1996. Pembentukan varietas unggul kedelai toleran lahan kering masam: I. Keragaman genetik dan pemilihan tetua. Makalah Simposium Pemuliaan Tanaman IV di Surabaya, 17-18 Mei 1996, 14 hal.

- Asadi, dan D.M. Arsyad. 1991. Adaptasi varietas/galur kedelai pada pertanaman tumpangsari dan naungan buatan. Risalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Balittan Bogor, 19- 20 Februari 1991, Vol 2, hal 348-355.
- Asadi, 1996. Evaluasi plasma nutfah kedelai untuk cekaman keker ingan. Laporan Intern Balitbio Bogor, 2 hal.
- Asadi dan N. Dewi. 1996. Karakterisasi dan rejuvenasi plasma nutfah kedelai. Laporan Intern Balitbio Bogor, 8 hal
- Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang (MARIF). 1990. Germ- plasm Catalogue Soybean. Makalah Balittan Malang No. 90-112
- Bulog. 1987. Laporan survey per- mintaan benih kedelai. Badan Urusan Logistik, Jakarta.
- Manwan, I., Sumarno, A.S. Karama dan A.M. Fagi. 1990. Teknologi peningkatan produksi kedelai di Indonesia. Laporan Khusus 02/89. Pusat Penelitian dan Pe- ngembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian, Bogor, 48 hal.
- Nugrahaeni, N., Suharsono, E. Wahyuni, dan H. Toxopeus. 1990. Identification of resistance in Soybean to pod sucking in sects (stinkbug). MARIF-ATA 272. Internal Technical Report CGI 32 (not published).