

EVALUASI DAN PENAMPILAN KARAKTER PADI LOKAL DI GUNUNG TUA PANYABUNGAN KABUPATEN MANDAILING NATAL PROPINSI SUMATERA UTARA

Evaluation and Character Performance of Local Rice in Gunung Tua Panyabungan, Mandailing Natal Regency, North Sumatra Province

Erti Kumala Indah^{*1}, Syahrudin Aritonang¹, Natali Parapat¹

¹Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Corresponding Author: kumalaindaherti@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the diversity and similarity of phenotypic characters of local rice through the exploration and identification of morphological characters in Gunung Tua Panyabungan, Mandailing Natal Regency, North Sumatra Province. Sampling was conducted using purposive sampling in the Gunung Tua Panyabungan area. The observed data consisted of quantitative and qualitative characters of local rice plants. The results showed that local rice cultivars were found in various areas of Gunung Tua Panyabungan with a high level of character diversity. Based on observational data, character descriptions were compiled and similarity analysis was performed using the NTSYS 2.02 program. A total of 10 local rice cultivars were identified with similarity coefficients ranging from 0.29 to 0.92 (29–92%). Two genotypes, namely C4 and C5, were closely grouped with a similarity coefficient of 0.71. Based on the similarity coefficients, local rice plants in the study area are considered closely related.

Keywords: Evaluation, Character Performance, Local Rice, Germplasm

ABSTRAK

Penelitian tentang Evaluasi Dan Penampilan Karater Padi Lokal Di Gunung Tua Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal Propinsi Sumatera Utara. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengetahui tingkat keragaman dan kemiripan karakter fenotipe tanaman padi lokal dengan eksplorasi dan identifikasi karakter morfologi di Gunung Tua Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal . Pengambilan sampel dilakukan secara acak sengaja (*purposive sampling*) dari Kabupaten Gunung Tua Panyabungan. Data yang diamati berupa data kuantitatif dan data kualitatif tanaman padi lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultivar padi di temukan di berbagai kawasan di Gunung Tua Panyabungan dengan keragaman ciri-ciri yang tinggi. Dari hasil pengamatan dideskripsikan dan dilakukan analisis kemiripan dengan menggunakan program NTSYS 2.02. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh 10 kultivar tanaman padi lokal dengan koefisien kemiripan 0,29-0,92 atau 29-92 %. Diperoleh 2 genotipe yang mengelompok berdekatan yaitu C4 dengan C5 pada koefisien 0,71. Dilihat dari angka koefisien kemiripan tanaman padi lokal di lokasi merupakan kerabat dekat.

Kata kunci: Evaluasi, Karakter Padi Lokal, Plasma Nutfah

PENDAHULUAN

Padi lokal merupakan salah satu sumber keragaman genetik yang memiliki sifat unik seperti ketahanan terhadap penyakit dan aroma serta kepulenan yang sangat disukai oleh masyarakat Indonesia umumnya. Bahkan

berdasarkan hasil penelitian Brar and Krush, dimana apabila padi lokal tersebut tergolong padi liar kemungkinan besar memiliki sifat potensial yang berguna bagi pemuliaan seperti sifat ketahanan terutama untuk cekaman biotik dan abiotik. Beberapa pihak terutama

para peneliti khawatir akan punahnya padi lokal. Dalam rangka mengurangi resiko kehilangan sumberdaya genetik padi lokal, maka perlu dilakukan inventarisasi terhadap padi lokal di lokasi tersebut (Jusuf, M. 2006).

Dengan tersedianya varietas unggul dengan sifat-sifat yang diinginkan merupakan tujuan perbaikan varietas padi. Hal ini tidak akan terwujud tanpa adanya keragaman genetik plasma nutfah padi. Pada beberapa kasus, keragaman plasma nutfah padi budidaya untuk sifat-sifat penting seperti ketahanan terhadap hama penyakit, toleransi kekeringan, dan salinitas sangat terbatas. Mengingat arti pentingnya tanaman padi bagi kehidupan manusia maka keberadaan dari sumber daya genetik (SDG) padi lokal perlu dilestarikan keberadaannya. Pada kondisi lahan sawah yang demikian penggunaan varietas-varietas unggul padi sawah tidak dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi. Untuk mengatasi kendala tersebut maka alternatif yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan kultivar padi sawah lokal yang cukup banyak terdapat di Kabupaten Tapanuli Selatan dan telah dibudidayakan oleh petani secara turun-temurun.

Melalui pemuliaan, sumberdaya genetik merupakan sumber sifat keturunan yang bermanfaat untuk merakit suatu varietas unggul baru dengan sifat tertentu. Sumber daya genetik padi sangat penting bagi Indonesia karena sangat merupakan sumber sifat keturunan untuk perakitan padi unggul yang merupakan komoditas sangat strategis di Indonesia.

Kabupaten Mandailing Natal memiliki berbagai spesies tanaman lokal/khas. Diantara spesies tanaman tersebut adalah terdapatnya beberapa varietas tanaman padi lokal dengan sifat-sifat unggulan yang tidak terdapat pada varietas-varietas lain. Keragaman padi lokal Kabupaten Mandailing Natal ini merupakan modal dasar yang sangat berharga untuk pengembangan pertanian sektor tanaman pangan dalam mendukung program swasembada pangan nasional.

Keberadaan padi lokal ini hanya bergantung kepada budidaya yang dilakukan oleh masyarakat setempat dan sampai saat ini

belum dilakukan konservasi sumber daya genetik yang memadai untuk melindungi varietas-varietas tersebut dari kepunahan dan erosi genetik. Selain itu, pemanfaatan varietas-varietas padi lokal tersebut di dalam program pemuliaan tanaman padi dalam rangka perakitan varietas unggul belum dioptimalkan.

Diantara spesies tanaman tersebut adalah terdapatnya beberapa varietas tanaman padi lokal dengan sifat-sifat unggulan yang tidak terdapat pada varietas-varietas lain. Keragaman padi lokal Kabupaten Mandailing Natal merupakan modal dasar yang sangat berharga untuk pengembangan pertanian sektor tanaman pangan dalam mendukung program swasembada pangan nasional (Balitbang Deptan. 2002).

Namun varietas padi lokal untuk suatu daerah belum tentu menunjukkan keunggulan yang sama di daerah lain, karena di Indonesia sangat beragam groekologinya, termasuk dataran tinggi. Hal ini disebabkan adanya pengaruh interaksi antara genotipe dengan lingkungan tumbuh. Salah satu indikator bahwa suatu varietas lokal dapat beradaptasi baik dengan lingkungannya adalah produktivitas yang dicapai.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah melakukan eksplorasi dan karakterisasi padi lokal di Gunung Tua Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal berdasarkan karakter morfologi batang dan jumlah anakan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Percobaan ini dilakukan dua tahap. Tahap pertama yaitu eksplorasi yang dilakukan di Gunungtua Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal Propinsi Sumatera Utara. Bahan yang akan digunakan adalah tanaman padi lokal di Gunungtua Panyabungan. Alat yang akan digunakan adalah sabit, gunting, timbangan analitik, kamera digital, jangka sorong, kantong plastik benih, label, mistar, dan alat tulis.

Metodologi

Pelaksanaan penelitian menggunakan metode survey. Lokasi eksplorasi ditentukan

secara purposive sampling. Lokasi dipilih berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara. Selanjutnya berdasarkan informasi yang diperoleh, maka dilakukan penelusuran keberadaan padi lokal dengan bantuan dinas pertanian setempat. Informasi juga diperoleh dari masyarakat yaitu tokoh masyarakat, petani, PPL, serta pencarian langsung ke tempat dibudidayakannya padi tersebut. Informasi yang dikumpulkan bukan saja padi-padi yang masih dibudidayakan tetapi juga padi yang tidak dibudidayakan lagi namun pernah diusahakan sebelumnya. Pengambilan contoh gabah dilakukan dengan turun langsung ke lahan sawah petani dan mengukur tinggi padi lokal dan menghitung jumlah anaknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi (Eksplorasi)

Berdasarkan hasil ekplorasi padi lokal Gunungtua Panyabungan diperoleh 10 genotipe padi lokal. Padi lokal tersebut diperoleh di Gunungtua Panyabungan (Tabel 1).

Tabel 1. Padi Lokal Hasil Eksplorasi di Kabupaten Tapanuli Selatan

No	Kultivar
1	Siganteng
2	Sisorang
3	Silatihan

4	Sipulo Pandan
5	Siporang
6	Bujung Wangi
7	Sibotung
8	Mirah
9	Batubara
10	Sisorang

Berdasarkan Tabel hasil eksplorasi yang dilakukan di Gunungtua Panyabungan menunjukkan tingginya keragaman genetik padi lokal yang terdapat di kabupaten ini. Sebanyak 10 kultivar padi lokal berhasil dikumpulkan, yang terdiri dari Siganteng, Sisorang, silatihan, Sipulo Pandan, Siporang, Bujung Wangi, Sibotung, Mirah, Batubara, Sisorang. Pertama dilakukan survey pendahuluan dengan memperoleh data dari instansi terkait, dari data yang diperoleh kemudian langsung meninjau ke lapangan bertanya dan wawancara langsung dengan petani mengenai keberadaan padi lokal di Gunungtua Panyabungan.

Setelah dilakukan survey pendahuluan dan diperoleh informasi dilapangan, kemudian dapat ditentukan tempat pengambilan sampel selain dengan cara wawancara langsung juga informasi instansi terkait.

Pengamatan Morfologi

Tabel 2. Rata - Rata Karakter Kuantitatif Tanaman Padi Lokal Berdasarkan Tinggi Tanaman, Umur Berbunga, Umur Panen, Jumlah Anakan Total

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Umur Berbunga (hst)	Jumlah Anakan Total
Siganteng	99	105	10
Sipulo	101	105	13
Silatihan	95	98	11
Sipulo Pandan	103	120	14
Siporang	87	95	29
Bujung Wangi	177	150	20
Sibotung	126	110	16
Mirah	135	120	18
Batubara	179	121	22
Sisorang	165	97	21

Pengamatan kuantitatif terhadap tinggi tanaman yaitu genotipe Batubara memiliki nilai tertinggi untuk karakter tinggi tanaman dan terendah di miliki oleh genotipe Siporang (Tabel 2), Semakin pendek tanaman padi maka semakin banyak jumlah anakan yang dihasilkan maka produksi tanaman akan maksimal karena kalau tinggi tanamannya proses hasil fotosintesis akan rendah dan proses metabolisme akan tinggi digunakan untuk pertumbuhan bukan untuk produksi. Semakin tingginya tanaman juga semakin mudahnya tanaman tersebut mengalami kerebahan dan menyebabkan terputusnya penyaluran proses metabolisme keseluruh

tanaman. Daun bendera yang di atas kebanyakan akan menaungi anakan padi yang dibawahnya, maka semakin tinggi tanaman akan semakin besar naungannya sebab tanaman padi membutuhkan intensitas cahaya yang penuh dalam meningkatkan produksinya.

Beragamnya tinggi tanaman padi diduga karena lebih dominannya perbedaan kultivar tersebut secara genetik. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiramiharja (1974) bahwa tinggi tanaman adalah faktor genetik dari tanaman itu sendiri dan variasi tanaman merupakan faktor lingkungannya.

Karakter Kualitatif

Tabel 3. Karakter Kualitatif Tanaman Padi Lokal Berdasarkan Bulu Daun, Muka Daun, Warna Daun, Permukaan Batang, Daun Bendera, Bentuk Gabah, Ekor Gabah, Warna Beras

Pengamatan	Genotipe							
	Silontik	Batubara	Sipirok	Sigudang	Sipulo	Sisorang	Silatihan	Sipulo Pandan
Bulu Daun	Kasar	Halus	Kasar	Halus	Kasar	Kasar	Halus	Halus
Muka Daun	Kasar	Halus	Kasar	Halus	Kasar	Kasar	Halus	Halus
Warna Daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Permukaan Batang	Berbulu	Berbulu	Berbulu	Tidak Berbulu	Berbulu	Berbulu	Berbulu	Berbulu
Daun Bendera	Miring	Miring	Miring	Tegak	Miring	Miring	Miring	Tegak
Bentuk Gabah	Sedang	Membulat	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Membulat	Sedang
Ekor Pada Gabah	Ada	Tidak Ada	Ada	Ada	Tidak Ada	Ada	Ada	Ada
Warna Beras	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih

Hasil pengamatan genotipe lokal yang diamati berdasarkan morfologi bagian daun, batang dan gabah menunjukkan bahwa terdapat keragaman pada bulu daun, muka daun, posisi daun, bulu pada gabah dan warna gabah diantara genotipe padi lokal. Genotip Siganteng, Mirah, sisorang, memiliki struktur bulu daun dan muka daun yang kasar sedangkan genotip Batubara, Silatihan, Sipulo Pandan, memiliki struktur bulu daun dan

muka daun yang halus. Irawan dan Purbayanti (2008) menyatakan bahwa adatiga tipe permukaan gabah, yaitu berbulu pendek dan jarang (*tomentoluse*), berbulu pendek dan rapat (*pannose*),serta berbulu panjang dan rapat (*sericeous*), di mana padi golongan *indica* memiliki tipe permukaan gabah *tomentoluse* dan *pannose* sementara padi *javanica* permukaan gabahnya bertipe *sericeou*.

Tabel 3. Variabilitas Fenotipik Berdasarkan Karakter Kualitatif Tanaman Padi Lokal di Gunungtua Panyabungan

No	Karakter kualitatif	Rata-rata	S ²	St Dev	2 St Dev	Kriteria
1	Bulu daun	0	0	0	0	Sempit
2	Muka daun	0	0	0	0	Sempit
3	Warna daun	0	0	0	0	Sempit
4	Permukaan batang	0	0	0	0	Sempit
5	Daun bendera	0	0	0	0	Sempit

6	Bentuk gabah	0	0	0	0	Sempit
7	Ekor pada gabah	0	0	0	0	Sempit
8	Warna beras	0	0	0	0	Sempit

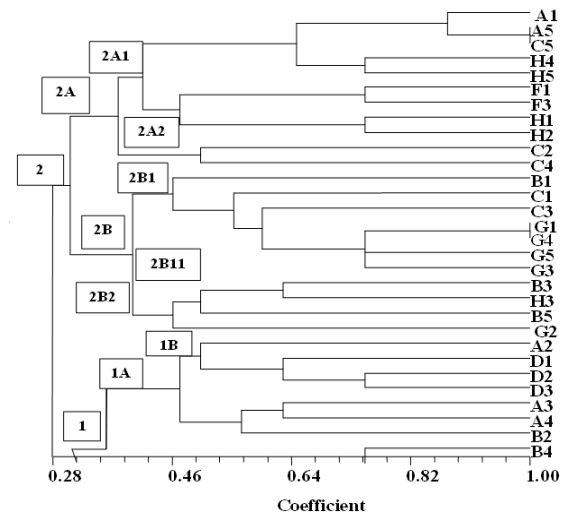
Berdasarkan Tabel, data kualitatif tanaman padi lokal dapat dinyatakan bahwa 8 karakter memiliki kriteria sempit dengan karakter yaitu bulu daun, muka daun, warna daun, permukaan batang, daun bendera, bentuk gabah, ekor pada gabah, warna beras. Karakter kualitatif dikendalikan oleh satu gen mayor yaitu gen yang memiliki pengaruh besar sehingga pengaruh lingkungan sangat sedikit pada karakter ini.

Menurut Fauza dan Ferita (2005) nilai variabilitas yang luas sangat penting dalam kegiatan pemuliaan tanaman, tanpa adanya variabilitas yang luas maka kegiatan pemuliaan tidak akan berjalan efektif dalam upaya merakit kultivar unggul yang diinginkan, upaya merakit kultivar baru akan mengalami kesulitan karena sumber karakter-karakter unggul tertentu yang diinginkan sulit atau bahkan tidak dapat ditemukan dalam plasma nutfah yang ada.

Analisis Kemiripan

Analisis data diolah dengan menggunakan program NTSYS (*Numerical Taxonomi and Multivariate System*) versi 2.202. matrik data kualitatif disusun dalam bentuk NT Edit (Rohlf 1998). Analisis kesamaan data dilakukan dengan menggunakan prosedur SIMQUAL (*Similarity for data*) yang dihitung dengan koefisien SM (*Simple Matching*). Dendogram dihasilkan dari analisis SAHN (*Sequential Agglomerative Hierarchical And Nested Clustering*) dan metode UPGMA (*Unweighted PairGroup Method Arithmetic Average*).

Gambar 1. Dendogram Analisis Kemiripan Berdasarkan Karakter Kualitatif Tanaman Padi Lokal di Gunungtua Panyabungan



Hasil analisis kemiripan tanaman padi lokal analisis dengan 8 karakter memiliki nilai koefisien 28 – 100% berarti memiliki variasi 72% dengan keragaman luas. Keseluruhan tanaman besatu pada koefisien 72 % terdapat 2 kelompok utama yaitu kelompok 1 dan 2. Kelompok 1 terdiri dari 1 ulangan saja yaitu G1 yang memisah pada koefisien 72 % dimana memisah karena ada perbedaan pada karakter kualitatif karakter yaitu bulu daun, muka daun, warna daun, permukaan batang, daun bendera, bentuk gabah, ekor pada gabah, warna beras. Kemudian kelompok 2, dimana kelompok ini terbagi atas 2 sub kelompok yang memisah pada titik 0,225 % yaitu sub kelompok 2A dan 2B. Sub kelompok 2A terdiri dari genotipe C4 dan D1, F1, F3, dan H5, sedangkan kelompok 2B terdiri dari genotipe D1, F1, F3, dan H5. Kemudian selanjutnya kelompok 2A memisah pada titik 0,356 % yaitu kelompok 2 A1 terdiri dari A2, A3, A4, B2, B3, B1 dan C5. Dan kelompok 2A2 terdiri dari B4, F5, E3 dan C2. Keseluruhan genotipe mengelompok pada koefisien 0,72 % dan pengelompokan ini terjadi karena adanya kemiripan pada karakter

kualitatif tanaman padi lokal. Pada karakter yaitu bulu daun, muka daun, warna daun, permukaan batang, daun bendera, bentuk gabah, ekor pada gabah, warna beras.

Syukur et al (2012) menyatakan bahwa semakin besar nilai angka koefisien kemiripan maka semakin besar pula tingkat kemiripan diantara tanaman yang dibandingkan. Sebaliknya semakin kecil angka koefisien kemiripan maka semakin kecil pula tingkat kemiripan tanaman tersebut.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di ambil kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan hasil eksplorasi tanaman padi lokal di Gunungtua Panyabungan ditemukan 10 kultivar tanaman padi lokaldan diperoleh 10 karakter kualitatif dengan variabilitas atau keragaman yang sempit yaitu pada karakter sifat bulu daun, muka daun, warna daun, permukaan batang, daun bendera, bentuk gabah, ekor pada gabah, warna beras.
2. Diperoleh 12 karakter kuantitatif dengan variabilitas atau keragaman yang luas yaitu pada karakter tinggi tanaman, jumlah anakan Dan karakter kualitatif dengan variabilitas atau keragaman sempit.
3. Analisis kemiripan tanaman padi lokal dari 12 karakter kuantitatif dan 8 karakter kualitatif morfologi di Kecamatan Kabupaten Mandailing Natal diperoleh koefisien kemiripan dengan angka 0,29-0,92 atau 29-92 %. Sehingga perlu dilakukan perluasan terhadap variabilitas genetik. Memiliki kemiripan tinggi adalah C4 dengan C5. Dilihat dari angka koefisien kemiripan tanaman padi lokal merupakan kerabat dekat.

DAFTAR PUSTAKA

AAK dan Girisonta. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.172 hal.

Agrawal, RL. 1997. *Identifiying Characteristic Of Crop Varieties*. Science Publishers. Inc. United Stated Of America. Hal 24-26.

Allard, R.W. 1960. *Pricinples of plant breeding*.Jhon Wiley & Son.450 p.

Anonim. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius. Jakarta.

Azrai, H.2005. *Laporan Tahunan Puslitbang Tanaman Pangan 2000/2001*. Puslitbang. Bogor.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1993. *Padi Buku 2*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. Bogor. 12 hal.

Balitbang Deptan. 2002. *Pedoman pembentukan komisi daerah dan pengelolaan plasma nutfah*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Deptan.

Bari, A, S, Musa dan E, Syamsuddin. 1974. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 1-80.

Bhuyan N, N. Basanta, K. Borah and R.N. Sarma.(2007). *Genetic diversity analysis in traditional lowland nice (oryza sativa L.) of Assam using RAPD and ISSR markers* Current Science. 93 (7):697-972.

BPS, 2016.Mandailing Natal Kab. Badan Pusat Statistik. Mandailing Natal Dalam Angka 2016.

Departemen Pertanian, 2003. *Buku Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi* .Deptan. Jakarta.

Departemen Pertanian, 2006. *Panduan Pengujian Kebaruan, Keunikan, Keseragaman, dan Kestabilan*. Deptan. Jakarta.

Dirjen Bina Produksi Tanaman Pangan, 2003. *Pedoman Uji Adaptasi dan Observasi Dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman pangan*.Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman pangan, Jakarta.

Fagi.2001. *Peran Padi Indonesia Sebagai Sumber Daya Genetik Padi Modern*. Badan Litbang Unisri. Surakata.

Gardner, Franklin. P R B Pierce. RL Mitchel. 1991. *Fisiologi Tumbuhan Budidaya*. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.

Hanarida, I.S., M. Hasanah, S. Adisoemarto, M. Thohari, A. Nurhadi & I.N. Orbani.(2005). *Seri Mengenal Plasma*

- Nutfah Tanaman Pangan*. Bogor: Komisi Nasional Plasma Nutfah.
- Harahap, Basral Hamidy. Sati Nasution Willeam Iskander (1840-1876): Pelopor Pendidikan dari Sumatera Utara. Situs Resmi Pemkab Tapanuli Selatan.
- Harahap, Z dan T.S, Silitonga 1998. Perbaikan Varietas Padi. Dalam Padi Buku 2. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. Hal 335-361.
- Harjadi, S. 1993. *Budidaya Tanaman Pangan Padi Hibrida*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. [http : //mandailingnatakab.bps.go.id/](http://mandailingnatakab.bps.go.id/)
- Irawan, B. dan K. Purbayanti, 2008. *Karakterisasi dan Kekebabatan Kultivar Padi Lokal*. Universitas Padjajaran. Sumedang.
- IRRI, 2003. Panduan Sistem Karakteristik dan Evaluasi Tanaman Padi. Diterjemahkan oleh: T. S. Silitonga, I. H. Somantri, A. A. Daradjat dan H. Kurniawan. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah. Jakarta.
- Istiyastuti, dan T. Yanuharso. 1996. *Berbudi Daya Aneka Tanaman Pangan*. Trigenda Karya. Bandung. 108 Hal.
- Jusuf, M. 2006. *Metoda Eksplorasi, Inventarisasi, Evaluasi Dan Konservasi Plasma Nutfah*. Pusat Penelitian Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 27 hal.