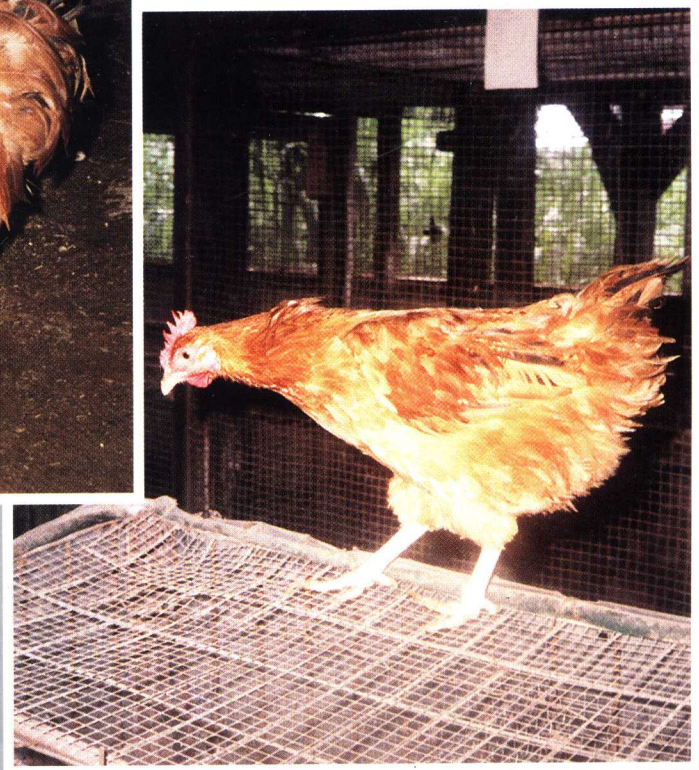


Buletin

ISSN 1410-4377

# Plasma Nutfah

Volume 6 Nomor 1 Tahun 2000



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Departemen Pertanian**

Buletin  
**Plasma Nutfah**  
 Volume 6 Nomor 1 Tahun 2000

Winitis No. 159

**Penanggung Jawab**  
 Ketua Komisi Nasional Plasma Nutfah

**Dewan Redaksi**  
 Surahmat Kusumo  
 Kusuma Diwyanto  
 Sugiono Moeljopawiro  
 Johannes Widodo  
 Maharani Hasanah

**Redaksi Pelaksana**  
 Husni Kasim  
 Lukman Hakim  
 Hermanto

**Alamat Redaksi**  
 Sekretariat Komisi Nasional  
 Plasma Nutfah  
 Jalan Merdeka 147, Bogor 16111  
 Telp/Faks: (0251) 327031

Buletin ilmiah *Plasma Nutfah*  
 diterbitkan oleh Badan Penelitian dan  
 Pengembangan Pertanian secara berkala,  
 dua kali setahun, memuat tulisan  
 hasil penelitian dan tinjauan ilmiah tentang  
 eksplorasi, konservasi, karakterisasi, evaluasi,  
 dan utilisasi plasma nutfah tanaman, ternak,  
 ikan, dan mikroba yang belum pernah  
 dipublikasi di media lain.

## Daftar Isi

The Native Chicken of Indonesia <i>A.G. Nataamijaya</i>	1
Penanganan Benih Rekalsitran <i>Sukarman dan Devi Rusmin</i>	7
Perakitan Varietas Unggul Krisan, Mawar, dan Gladiol Menunjang Pengembangan Industri Florikultura <i>Budi Marwoto</i>	16
Aplikasi Penyimpanan Tanaman Langka secara <i>In Vitro</i> dengan Pertumbuhan Minimal <i>Endang Gati Lestari</i>	24
Status dan Pemanfaatan Plasma Nutfah Jambu Mete <i>M. Hadad E.A. dan Sri Wahyuni</i>	31
Varietas Unggul dan Galur Harapan Padi Rawa Pasang Surut untuk Lahan Gambut dan Sulfat Masam <i>Bambang Kustianto, Suwarno, dan Sudarno</i>	40
Seleksi Padi Gogo yang Cocok untuk Lahan Masam <i>E. Lubis dan Suwarno</i>	47

### Gambar sampul:

Ayam nunukan jantan (kiri) dan betina (kanan) dewasa  
 asal Kalimantan Timur



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian**  
**Departemen Pertanian**

# Seleksi Padi Gogo yang Cocok untuk Lahan Masam

E. Lubis dan Suwarno

Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi

## ABSTRACT

Selection of Upland Rice Lines Suitable for Acid Soil. Acid soil of Red-Yellow Podzolic occupies the largest part of the uplands in Indonesia. The major constraints to high yield of rice in the acid soil are blast disease and acid soil related problems such as Al toxicity and nutrient disorders. This study was to identify rice breeding lines suitable for acid soil. Breeding materials consisting of 40 breeding lines and varieties were tested at two sites of Red-Yellow Podzolic soils different in acidity of pH 5.0 and 4.2 in Lampung during wet season of 1996/97. At each site, the experiment was conducted with 2.5 x 1.0 m<sup>2</sup> plots size arranged in RBD with three replication. Greenhouse and laboratory experiments were also conducted for selecting tolerance to Al toxicity, resistance to blast disease and amylose content. The selection for tolerance to Al toxicity was done on Yoshida solution treated with 60 ppm Al<sup>3+</sup>. The selection for blast resistance was conducted using artificial inoculation. Whereas, the amylose content analysis was conducted with iudo-colorimetry method. Nine selected breeding lines and varieties obtained yielding 1.03-1.55 t/ha and 1.69-2.66 t/ha at site with low and high soil pH respectively which were higher than or same as the check variety Way Rarem yielding 1.00 t/ha at low pH and 1.64 t/ha at high pH site. All of the breeding lines and varieties were resistant to blast disease and had different amylose content ranging 21-27% related to soft, medium or hard texture of cooked rice. Among them TB161E-TB-19, TB5G-TB-2, TB160E-TB-4, B8503E-Tb-9-B-3, Grogol, Cinggir Putri and Salumpikit were tolerant to Al whereas TB177E-TB-28-B-3 and TB177E-TB-30-B-2 were moderately tolerant to Al toxicity. B8503 E-TB-9-B-3 as the top yielded at low pH as well as the high pH sites. Not all of breeding lines tolerant to Al toxicity had high yield at low soil pH site, on the other hand not all of breeding lines showing high yield were tolerant to Al toxicity, indicating that the constraint to high yield of rice at the particular soil was not only due to Al toxicity.

Key words: Upland rice, selection, acid soil, Al toxicity.

## ABSTRAK

Sebagian besar lahan kering di Indonesia didominasi oleh tanah PMK. Faktor pembatas peningkatan hasil padi di tanah masam adalah penyakit blas dan pH rendah yang erat kaitannya dengan keracunan Al dan kahat hara. Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi galur-galur padi yang cocok untuk tanah masam. Sebanyak 40 galur/varietas padi ditanam pada tanah PMK di dua lokasi di Lampung pada MH 1996/97, masing-masing dengan pH 5,0 dan 4,2. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap, tiga ulangan pada petak berukuran 2,5 x 1,0 m<sup>2</sup>. Seleksi terhadap keracunan Al dan penyakit blas dilakukan di

rumah kaca dan pengujian kadar amilosa dilakukan di laboratorium. Seleksi keracunan Al menggunakan larutan hara Yoshida dengan konsentrasi Al<sup>3+</sup> 60 ppm. Seleksi terhadap penyakit blas dilakukan dengan menggunakan inokulasi buatan. Pengujian kadar amilosa menggunakan metode Iudo-Colrrometry. Diperoleh 9 galur yang memberikan hasil antara 1,03-1,60 t dan 1,60-2,66 t/ha masing-masing pada tanah dengan pH 4,2 dan pH 5,0, lebih tinggi atau sama dengan hasil varietas pembanding Way Rarem yang memberikan hasil sebesar 1,00 dan 1,64 t/ha berturut-turut pada tanah ber-pH 4,2 dan pH 5,0. Seluruh galur terpilih tahan terhadap penyakit blas dan memiliki kadar amilosa 21-27% dengan tekstur nasi pulen hingga pera. Galur TB161E-TB-19, Tb5G-TB-2, TB160E-TB-4, B8503E-TB-9-B-3, Grogol, Cinggir Putri dan Salumpikit toleran terhadap keracunan Al, sedangkan TB177E-TB-28-B-1 dan TB177E-TB-30-B-2 relatif toleran. B8503E-TB-9-B-3 memberikan hasil paling tinggi di antara galur terpilih. Tidak semua galur toleran yang dapat memberi hasil tinggi pada tanah pH 4,2. Dengan kata lain, tidak semua galur yang memberikan hasil tinggi toleran terhadap keracunan Al. Hal ini menunjukkan bahwa faktor pembatas produksi padi gogo di lahan masam tidak hanya keracunan Al.

Kata kunci: Padi gogo, seleksi, tanah masam, keracunan Al.

## PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produksi padi dihadapkan kepada terbatasnya lahan subur, sumber air, dan sarana pengairan. Ini berarti upaya peningkatan produksi tidak ada pilihan lain kecuali memanfaatkan lahan kering marginal di luar Jawa. Sekitar 20,7 juta lahan kering yang ada di Indonesia didominasi oleh jenis Podsolik Merah Kuning (PMK) dengan tingkat kesuburan dan curah hujan yang beragam (Ismangun *et al.*, 1984). Masalah utama usahatani padi pada lahan tersebut adalah rendahnya pH tanah yang erat kaitannya dengan keracunan Al, kahat unsur N, P, K, Ca dan Mg (Alluri, 1986; Kaher, 1993; Lubis *et al.*, 1993).

Pengapuran sebagai suatu usaha ameliorasi yang sering digunakan hanya terbatas untuk menetralkan Al di la-pisan atas tanah saja (Kamprath, 1980; Nasution dan Su-hartini, 1992). Sementara itu tidak semua varietas padi gogo tanggap terhadap pemberian kapur. Penggunaan varietas toleran keracunan Al berperan penting bagi pemanfaatan produksi padi di lahan PMK. Keuntungan lainnya

dari penggunaan varietas toleran adalah tidak diperlukan pengapuran dan takaran pupuk dapat dikurangi (Lubis *et al.*, 1993). Varietas toleran memiliki batang yang relatif tinggi dengan penampilan yang lebih baik (Silitonga *et al.*, 1993).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas/galur yang dapat beradaptasi dengan baik pada lahan kering masam.

## METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan pada lahan jenis PMK di Tamanbogo, Lampung, MH 1996/97, dengan dua tingkat kemasaman tanah. Sebanyak 40 varietas/galur padi gogo termasuk varietas pembandingan toleran Al yaitu Hawara Bunar, varietas peka Al yaitu IR64, galur B6824E-TB-3 dan Way Rarem sebagai varietas unggul setempat digunakan dalam penelitian (Tabel 1). Sebelum diuji di lapang dilakukan penyaringan terlebih dahulu terhadap sejumlah varietas/galur di rumah kaca.

Percobaan diatur dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Setiap galur ditanam secara tugal pada petak berukuran 2,5 x 1 m, jarak tanam 30 x 15 cm, 3-5 bibit/lubang. Pupuk dasar berupa TSP dan KCl masing-masing dengan takaran 150 kg dan 100 kg/ha diberikan pada saat tanam. Pupuk urea diberikan pada saat tanaman berumur 10, 30 dan 50 hari, masing-masing sebanyak 50 kg/ha. Parameter yang diamati meliputi toleransi varietas/

galur terhadap keracunan Al pada saat tanaman berumur 30 dan 70 hari, tinggi tanaman, umur panen, reaksi terhadap blas daun dan blas leher, dan hasil gabah.

Pada musim yang sama, semua bahan yang digunakan diuji pula toleransinya terhadap keracunan Al di rumah kaca Balitbio, Bogor. Sebanyak 15 tanaman dari setiap galur ditanam dalam larutan Yoshida pada tingkat 0 dan 60 ppm Al. Sebelum ditanam, benih yang akan diuji direndam dalam larutan HgCl<sub>2</sub> 2 (0,2%) selama satu menit, kemudian dibilas dengan aquadest sebanyak tiga kali lalu direndam kembali dengan aquadest secukupnya selama 24 jam. Larutan Yoshida dipertahankan pada pH 4<sub>+0,2</sub>. Tanaman dibiarkan tumbuh sampai umur 20 hari, kemudian panjang akar setiap tanaman dari kedua perlakuan tersebut diukur untuk menghitung panjang akar relatif.

Kadar amilosa semua varietas/galur diuji dengan metode Iudo-colorimetry di laboratorium. Selain itu diteliti pula reaksinya terhadap penyakit blas dengan inokulasi buatan di rumah kaca.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui hubungan antara berbagai parameter toleransi varietas/galur terhadap keracunan Al dengan pertumbuhan tanaman pada lahan masam maka dilakukan analisis korelasi. Koefisien korelasi yang diperoleh disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Varietas/ galur padi gogo yang diuji.

No.	Varietas/galur	No.	Varietas/galur	No.	Varietas/galur
1.	Cabacu	15	Tb160E-TB-4	28.	Way Rarem
2.	TB154E-TB-1	16.	Cinggir Putri	29.	B8503e-TB-9-B-3
3.	Jatiluhur	17.	Danaubawah	30.	1-37-TB-2-TB-1
4.	B6400F-TB-3	18.	BR4290	31.	ICOXI-C-50-7-CK-B
5.	H. Bunar	19.	Salumpikit	32.	C. America
6.	CT6240-49	20.	IR57899-MR-29-1	33.	B6440-9-Mr-4-2
7.	Grogol	21.	TB166E-18-B-1	34.	IRAT319
8.	CT6510-24-1-3-B	22.	I-6-TB-29-2	35.	TB5G-TB-9
9.	TB177E-TB-28-B-3	23.	B6824E-TB-3	36.	ICOXI-B-38-1-CK
10.	IRAT144	24.	Kalimutu	37.	IRAT112-MP2-B3-CK-B-5
11.	TB177E-TB-30-B-2	25.	Grendel	38.	ICOXI-B-33-B3-CK-B2
12.	Jambu	26.	IR64	39.	I-4-TB-39-B-2
13.	TB161E-TB-19	27.	P5589-25	40.	CT6510-24-1-3-MR-2
14.	TB5G-TB-2				

Tabel 2. Koefisien korelasi antara beberapa parameter toleransi Al terhadap sifat agronomis tanaman padi

Peubah	Panj. akar + 60 ppm Al	PAR	Skor pd. tanah pH 5,0		Skor pd. tanah pH4,2	
	(X1)	(X2)	30 hari (X3)	70 hari (X4)	30 hari (X5)	70 hari (X6)
X1	1,0000	0,8025**	0,1955	-08158	0,14449	-0,2479
X2	0,8025**	1,0000	0,0611	-0,03382	-0,2575	-0,79
X7	0,0191	-0,0032	-0,2219	-0,91674**	-0,29085	-0,40159**
X8	0,0191	-0,0246	-0,0743	-0,26931	-0,14372	-0,01373
X9	-0,3467*	-0,2129	-0,3408*	-0,40214 **	-0,26186	-0,09322
X10	-0,1570	-0,1585	-0,0764	-0,38864 *	-0,48745**	-0,58949**
X11	0,0725	0,0877	-0,1658	-0,28767	-0,51481**	-0,36345*
X12	-0,1679	-0,06207	-0,2899	-034725*	-0,28055	-0,33884*

X7, X8, X9 = tinggi tanaman, umur dan hasil pada tanah pH 5,3

X10, X11, X12 = tinggi tanaman, umur dan hasil pada tanah pH 4,2

Tabel 3. Pengelompokan galur berdasarkan toleransi terhadap keracunan Al dengan parameter panjang akar relatif (RPA)

Kelompok reaksi	RPA	Jumlah galur	Tanah pH 5,0		Tanah pH 4,2	
			Tinggi tanaman (cm)	Hasil (g/plot)	Tinggi tanaman (cm)	Hasil (g/pot)
Toleran	0,85 (0,7-0,9)	7 (17,5)	85,1 b (69,0-111,1)	360,95 a (171,7-516,7)	98,0 a (80,3-117,5)	191,8 a (115,7-267,7)
Sedang	0,67 (0,6-0,7)	5 (12,5)	104,0 a (79,0-129,5)	380,0 a (248,3-525,0)	111,2 a (81,1-117,5)	220,7 a (134,0-267,7)
Peka	0,45 (0,2-0,6)	28 (70,0)	87,3 b (49,0-110,4)	366,9 a (91,7-666,7)	92,2 a (0,0-119,1)	154,3 b (0,0-272,3)

Angka dalam kurung menyatakan selang atau persentase

Angka selanjur yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji t student.

Hasil pengujian dalam larutan hara Yoshida menunjukkan bahwa panjang akar maupun panjang akar relatif mempunyai koefisien korelasi yang rendah terhadap tinggi tanaman dan hasil gabah. Ini menunjukkan tidak ada hubungan yang erat antara hasil pengujian toleransi terhadap keracunan Al di rumah kaca dengan pertumbuhan tanaman pada lahan masam di lapang. Koefisien korelasi panjang akar dan panjang akar relatif dengan tinggi tanaman pada lahan masam masing-masing -0,1570 dan -0,1585. Hal ini dapat terjadi karena kendala yang dihadapi tanaman pada lahan masam bukan hanya keracunan Al tetapi juga mencakup keracunan dan kahat beberapa unsur hara.

Hasil penilaian kerusakan tanaman oleh keracunan Al di lapang yang dilakukan pada saat tanaman berumur 70 hari berkorelasi lebih erat dengan tinggi tanaman dan hasil bila dibandingkan dengan hasil penilaian pada saat tanam-

an berumur 30 hari. Hal ini dapat terjadi karena adanya pengaruh umur tanaman terhadap toleransi keracunan Al.

Penilaian kerusakan tanaman akibat keracunan Al pada saat berumur 70 hari berkorelasi sangat nyata atau nyata terhadap tinggi tanaman dari hasil pada lahan dengan pH 4,2 tetapi nilai koefisien korelasi tersebut masih rendah, masing-masing -0,5895 dan -0,3388. Hal ini menunjukkan adanya faktor lain yang berpengaruh terhadap hasil selain sifat toleransi terhadap keracunan Al. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini mencakup galur-galur hasil pemuliaan di Indonesia, galur-galur introduksi dan varietas lokal. Dengan demikian bahan pemuliaan tersebut mempunyai keragaman besar untuk potensi hasil.

Selain itu, faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman di lahan masam bukan hanya keracunan Al tetapi juga masalah kahat hara lainnya. Di samping faktor tanah, perta-

naman juga tertular penyakit blas dan bercak coklat yang dapat menurunkan hasil.

Untuk mengetahui toleransi galur/varietas terhadap keracunan Al maka dilakukan pengelompokan berdasarkan parameter yang diamati. Pada pengelompokan menurut toleransi terhadap keracunan Al maka galur/varietas dengan panjang akar relatif >0,70 dianggap toleran, sedangkan dengan panjang akar relatif 0,50-0,70 dianggap sedang dan dengan panjang akar relatif <0,50 dianggap peka. Berdasarkan pengelompokan ini terdapat 7 galur/varietas tergolong toleran, 5 galur/varietas galur tergolong sedang, dan sisanya sedangkan sisanya (70%) tergolong peka terhadap keracunan Al. Berdasarkan pengelompokan tersebut terlihat bahwa pada tanah dengan pH 4,2 kelompok galur toleran dan sedang memberikan hasil rata-rata yang nyata lebih tinggi daripada kelompok galur yang bereaksi peka (Tabel 3). Pada tanah dengan pH 5,0 tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil yang nyata antarkelompok. Oleh sebab itu, dalam seleksi galur/varietas untuk sifat toleran terhadap keracunan Al dengan menggunakan media larutan hara Yoshida sebaiknya tidak hanya memilih galur toleran tetapi juga galur yang memiliki tingkat toleransi sedang.

Dapat dikatakan bahwa pada lahan dengan pH 4,2 keracunan Al lebih berperan. Tanah dengan pH 5,0 memiliki KTK 2,2 me/100 g, Al tukar 0,96 dan kejenuhan Al 43,64%, sedangkan pada tanah dengan pH 4,2 memiliki KTK 1,4 me/100 g, Al tukar 0,98 dan kejenuhan Al 70% (Tabel 4).

Hasil pengelompokan galur/varietas berdasarkan reaksi terhadap keracunan Al dengan parameter skor kerusakan tanaman di lapang pada saat tanaman berumur 30 hari dapat dilihat pada Tabel 4. Sebagian besar galur/varie-

tas yang digunakan termasuk ke dalam kelompok toleran dan sedang, masing-masing sebanyak 57,5% dan 32,5 %. Hal ini dapat dimengerti karena bahan yang digunakan dalam pengujian adalah galur-galur hasil seleksi pada lahan masam dan beberapa varietas lokal yang telah diidentifikasi toleran terhadap keracunan Al. Selanjutnya dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman dan hasil galur dari kelompok toleran dan sedang nyata lebih tinggi dibanding galur dari kelompok peka keracunan Al, baik pada tanah dengan pH 5,0 maupun pH 4,2 (Tabel 5). Rata rata hasil galur dari kelompok toleran dan sedang tidak berbeda nyata. Bahan pemuliaan yang digunakan mempunyai keragaman hasil yang besar dan di antaranya terdapat beberapa varietas lokal yang toleran terhadap keracunan Al tetapi potensi hasilnya rendah.

Tabel 4. Sifat tanah percobaan di kedua lokasi pengujian.

Parameter	Lokasi 1	Lokasi 2
pH H <sub>2</sub> O (1:2,5)	5,0	4,2
pH KCl (1:2,5)	4,2	3,8
C	1,85	1,23
N	0,12	0,08
P (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2,31	1,12
Ca	0,61	0,42
Mg	0,32	0,31
K	0,12	0,11
Na	0,13	0,12
KTK (me/100 g)	2,2	1,4
Al tukar	0,96	0,98
Kejenuhan Al (%)	43,64	70,00

Tabel 5. Pengelompokan galur berdasarkan toleransi terhadap keracunan Al saat tanaman berumur 30 hari.

Kelompok reaksi	Skor 30 hari	Jumlah galur	Tanah pH 5,0		Tanah pH 4,2	
			Tinggi tanaman (cm)	Hasil (g/petak)	Tinggi tanaman (cm)	Hasil (g/petak)
Toleran	1,9	23	91,0 a	404,4 a	100,2 a	214,7 a
	(1,0-2,3)	(57,5)	(69,0-112,0)	(183,3-575,0)	(74,9-128,5)	(38,5-320,0)
Sedang	4,1	13	90,4 a	411,2 a	95,8 a	195,2 a
	3,7-5,0	(32,5)	(77,3-110,1)	(91,7-666,7)	(67,9-114,4)	(95,0-388,7)
Peka	6,4	4	69,4 b	211,3 b	63,7 b	82,2 c
	5,7-7,0	(10,0)	(58,3-58,9)	(136,7-316,7)	(0,0-89,7)	(0,0-169,7)

Angka dalam kurung menyatakan selang atau persentase

Angka selanjur yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji t student.

Pengelompokan galur berdasarkan skor yang dibuat di lapang pada saat tanaman berumur 30 hari lebih baik, dalam arti lebih erat hubungannya dengan hasil, dibandingkan dengan pengelompokan berdasarkan parameter RPA. Pengelompokan yang lebih baik lagi adalah menggunakan parameter skor keracunan Al pada tanah masam yang dibuat pada saat tanaman berumur 70 hari. Berdasarkan parameter ini, galur-galur dari kelompok toleran, sedang, dan peka yang diuji pada tanah dengan pH 4,2 memberikan hasil yang berbeda nyata (Tabel 6). Pada tanah dengan pH 5,0 rata-rata tinggi tanaman dan hasil galur dari kelompok toleran dan sedang nyata lebih tinggi daripada kelompok peka. Pada lahan masam, makin toleran galur makin tinggi hasilnya. Ini menunjukkan bahwa keracunan Al lebih berperan pada tanah ber-pH 4,2 dibanding tanah dengan pH 5,0.

Dalam kegiatan pemuliaan untuk mendapatkan varietas unggul yang dapat beradaptasi dengan baik pada lahan

masam, beberapa sifat penting selain toleransi terhadap keracunan Al juga perlu diperhatikan, antara lain adalah tinggi tanaman, umur, ketahanan terhadap penyakit blas, daya hasil dan mutu beras. Dengan mempertimbangkan sifat-sifat tersebut telah berhasil diseleksi 9 galur/varietas yang cukup baik (Tabel 7). Hawara Bunar sebagai varietas pembandingan toleran memberikan hasil masing-masing 0,68 t/ha pada tanah pH 5,0 dan 0,46 t/ha pada tanah pH 4,2. Way Rarem sebagai varietas unggul pembandingan sedang masing-masing memberikan hasil sebesar 1,64 t/ha pada tanah pH 5,0 dan 1,00 t/ha pada tanah pH 4,2. Secara keseluruhan, galur/varietas yang terpilih memberikan hasil 1,03-1,64 t dan 1,60-2,66 t/ha berturut-turut pada tanah pH 4,2 dan 5,0. Hasil galur-galur tersebut lebih tinggi daripada hasil varietas Way Rarem yang hanya mampu memberi hasil masing-masing 1,00 t/ha pada lahan pH 4,2 dan 1,64 t/ha pada lahan pH 5,0.

Tabel 6. Pengelompokan galur berdasarkan reaksinya terhadap keracunan Al pada saat berumur 90 hari.

Kelompok reaksi	Jumlah Galur	Skor 70 hari	Lahan pH 5,0		Lahan pH 4,2	
			Tinggi (cm)	Hasil (g/plot)	Tinggi(cm)	Hasil (g/plot)
Toleran	13	1,82	97,76	353,46 a	108,12 a	223,83 a
	(32,5)	(1,0-2,3)	(72,3-129,5)	(100,0-666,7)	(78,2-135,6)	(88,3-410,0)
Sedang	24	3,86	86,06	379,58 a	93,33 a	171,34 b
	(60,0)	(3,0-5,0)	(49,0-110,10)	(91,7-591,7)	(67,9-127,3)	(29,7-301,3)
Peka	3	6,78	74,72	265,00 b	59,61 b	68,8 c
	(7,5)	(5,7-7,7)	(58,3-99,7)	(136,7-466,7)	(0,0-103,1)	(0,0-133,7)

Angka dalam kurung menyatakan selang atau persentase

Angka selanjur yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 uji t student.

Tabel 7. Galur/varietas terpilih dengan sifat pentingnya.

Galur/varietas	Umur panen (hari)	Tinggi tanaman (cm)	Kadar amilosa (%)	Reaksi terhadap blas	Skor Al <sup>1)</sup>	Hasil (t/ha)	
						pH 5,0	pH 4,2
TB177E-TB-28-B-1	103	95	23	T	5,0	1,63	1,07
TB177E-TB-30-B-2	101	99	24	T	4,3	2,07	1,03
TB161E-TB-19	98	108	27	T	1,6	2,13	1,18
TB5G-TB-2	95	108	27	T	1,6	2,10	1,09
TB160E-TB-4	102	106	27	T	1,6	2,13	1,28
B8503E-TB-9-B-3	103	108	23,5	T	2,3	2,66	1,55
Grogol	110	120	21	T	1,6	1,70	1,12
Cinggir Putri	108	95	22	T	3,2	2,33	1,20
Salumpikit	105	117	27	T	1,6	1,60	1,13
H. Bunar *	116	114	22	T	1,6	0,68	0,46
Way Rarem **	93	92	27	T	4,3	1,64	1,00
IR64 **	109	67	22	T	7,6	0,76	0,29

T = tahan

1) = saat tanaman ber umur 70 hari

Skor Al = 1,6-3,0 = toleran; 3,1-5,0 sedang; >5,1 peka

Semua galur terpilih tahan terhadap penyakit blas dan memiliki kadar amilosa 21-27%. Kadar amilosa sangat erat hubungannya dengan tekstur nasi. Makin tinggi kadar amilosa makin pera tekstur nasi. Kadar amilosa galur terpilih berhubungan dengan tekstur nasi pulen hingga pera.

Galur TB161E-TB-19, TB5G-TB-2, TB160E-TB-4, B8503E-TB-9-B-3, Grogol, Cinggir Putri dan Salumpikit toleran terhadap Al, sedang galur TB177E-TB-28-B-3 dan TB177E-TB-30-B-2 bereaksi sedang. Galur B8503E-TB-9-B-3 memberi hasil paling tinggi di kedua lokasi pengujian. Tidak semua galur toleran yang mampu memberi hasil tinggi pada tanah pH 4,2. Hal ini menunjukkan bahwa faktor pembatas produksi padi gogo pada lahan masam tidak hanya keracunan Al.

### KESIMPULAN

1. Toleransi terhadap keracunan Al yang diukur dengan panjang akar relatif tidak berkorelasi nyata dengan hasil galur/varietas padi pada lahan masam. Hal ini menunjukkan bahwa kendala produksi padi gogo tidak hanya keracunan Al tetapi juga pH tanah.
2. Penilaian kerusakan tanaman oleh keracunan Al di lahan masam pada saat tanaman berumur 70 hari berhubungan erat dengan hasil dibanding dengan panjang akar relatif dan penilaian pada umur tanaman 30 hari.
3. Seleksi galur toleran terhadap keracunan Al dengan larutan hara sebaiknya tidak hanya memilih galur toleran tetapi juga galur yang bereaksi sedang.
4. Diperoleh 9 galur yang memberikan hasil antara 1,03-1,6 t dan 1,60-2,66 t/ha masing-masing pada tanah pH 4,2 dan pH 5,0, lebih tinggi atau sama dengan hasil varietas pembandingan Way Rarem yang memberi hasil masing-masing sebesar 1,00 t dan 1,64 t/ha pada tanah pH 4,2 dan pH 5,0. Seluruh galur terpilih tahan terhadap penyakit blas dan memiliki kadar amilosa 21-27% dengan tekstur nasi berkisar dari pulen sampai pera.

5. Galur TB161E-TB-19, TB5G-TB-2, TB160E-TB-4, B8503E-TB-9-B-3, Grogol, Cinggir Putri dan Salumpikit bereaksi toleran terhadap Al, sementara TB177E-TB-28-B-1 dan TB177E-TB-30-B-2 bereaksi sedang. Galur B8503E-TB-9-B-3 memberikan hasil paling tinggi di antara galur terpilih di kedua lokasi pengujian. Tidak semua galur toleran yang mampu memberikan hasil tinggi pada tanah pH 4,2.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alluri, K. 1986. Screening rice varieties in acid upland soils. Progress in Upland Rice Research. IRRI, Los Banos, Philippines. p. 263-270.
- Ismangun, Suwardjo dan Husen D.K. 1984. Hasil-hasil survei kapabilitas tanah di daerah transmigrasi. Prosid. Pert. Teknik Penelitian Pola Usaha Tani Menunjang Transmigrasi. Cisarua, Bogor.
- Kaher, A. 1993. Status perbaikan varietas padi gogo untuk lahan kering marginal. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Jakarta/Bogor, 23-25 Agustus 1993.
- Kamprath, E. 1980. Soil acidity in well drained soils of tropic as a constraint to food production. Soil related constraint to food production in the tropics. IRRI and New York State College Agriculture and Life Sciences, Cornell University. IRRI, Los Banos, Philippines. p. 171-188.
- Lubis, E., M. Diredja, Z. Harahap, dan B. Kustianto. 1993. Perbaikan varietas padi gogo. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Jakarta/Bogor, 23-25 Agustus 1993.
- Nasution, I. dan T. Suhartini. 1992. Evaluasi metode uji ketahanan kultivar padi gogo terhadap tanah masam. Prosiding Lokakarya Penelitian Komoditas dan Studi Khusus 1991. AARP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian bekerja sama dengan Ditjen Pendidikan Tinggi. p. 65-80.
- Silitonga, T. S.; I. Nasution dan S. Kartowinoto. 1993. Penampilan varietas/galur padi pada tanah masam PMK asal Tamanbogo. Buletin Pertanian 8:32-39.