

**PEMILIHAN BAHAN PEMULIAAN UNTUK PEMBENTUKAN  
VARIETAS UNGGUL DISKRIMINATIF TUMPANGSARI:  
PADI+JAGUNG+UBIKAYU DI LAHAN KERING. I HASIL BIJI KERING JAGUNG<sup>1)</sup>  
SCREENING OF BREEDING MATERIALS FOR  
THE DEVELOPMENT OF DISCRIMINATIVE VARIETY IN INTERCROPPING :  
RICE + MAIZE + CASSAVA ON UPLAND. I. MAIZE GRAIN YIELD<sup>\*)</sup>**

Oleh:

**ABDUL BARI<sup>2)</sup>, SUBANDI<sup>3)</sup>, E. SJAMSUDIN<sup>4)</sup> DAN SUPRIYANTO<sup>5)</sup>**

**ABSTRACT**

*Intercropping of Maize, Rice and Cassava is commonly practiced by subsistent farmers on upland agriculture in Indonesia. In general, grain yield of maize under intercropping is very much lower than under monoculture crop. This due to the fact that the variety of maize planted under intercrop was bred and selected under elite, monoculture crop condition. Three field experiments to screen maize breeding materials planted in association with rice and cassava were carried out in Pekalongan (Lampung), October 1993 - November 1994. Three out of 29 entry of maize were selected, MC-1 (optimistic), Wiyasa (neutral) and ICS1 Arj15F (pessimistic). Performance test on grain yield relative stability for three selected materials have to be done before practicing any form of improvement by means of selection.*

**RINGKASAN**

Usahatani sistem tumpangsari: Padi +Jagung+Ubikayu banyak dilakukan petani subsisten di lahan kering Indonesia. Penggunaan varietas jagung yang semua proses seleksi dan pemuliaannya selalu dilakukan dalam kondisi monokultur jagung di lahan berkecukupan hara, air dan faktor tumbuh lainnya, dalam penanaman tumpangsari merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil jagung dalam usahatani sistem tumpangsari Padi+Jagung+Ubikayu di lahan kering. Penelitian ini merupakan sebagian dari penelitian tahun - 1 dari 5 tahun penelitian yang bertujuan akhir menyimak lingkungan seleksi; apakah varietas jagung untuk sistem tumpangsari seharusnya diseleksi dan dibentuk dalam kondisi tumpangsari bukan dalam kondisi monokultur, elit seperti sekarang. Tiga percobaan lapang untuk mencari calon bahan pemuliaan jagung untuk tumpangsari Padi+Jagung+Ubikayu telah dilakukan di Pekalongan (Lampung), Oktober 1993-November 1994. Tiga entri dari 29 entri yang diuji terpilih sebagai calon bahan pemuliaan jagung untuk tumpangsari: Padi+Jagung+Ubikayu.

1) Sebagian dari Penelitian RUT (I): 1993/1994

2) Pemulia Tanaman, IPB, 3)Pemulia Jagung, 4)Pemulia Tanaman IPB, 5)Agronom, BPPP Pekalongan Lampung.



MC-1 mewakili calon bahan pemuliaan kelompok optimistik, Wiyasa mewakili calon bahan pemuliaan kelompok netral dan ICS1Arj15F mewakili calon bahan pemuliaan kelompok pesimistik. Stabilitas relatif hasil biji kering dan ketiga entri terpilih ini perlu diketahui sebelum melakukan usaha-usaha perbaikan melalui seleksi terhadap ketiga calon bahan pemuliaan jagung tersebut.

## PENDAHULUAN

Sekitar 1,03 juta hektar tanaman jagung di lahan kering diusahakan tumpangsari dengan tanaman lain (Subandi, *et al.* 1994) seperti padi, ubikayu, kedelai dan sebagainya. Produktivitas jagung yang diusahakan dengan sistem tumpangsari, pada umumnya lebih rendah daripada produktivitasnya dalam kondisi monokultur. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tersebut adalah varietas jagung yang diusahakan dalam sistem tumpangsari, sampai saat ini berasal dari produk pemuliaan dan seleksi dalam sistem monokultur. Padahal lingkungan tumpangsari sangat berbeda dari lingkungan monokultur. Kompetisi "intra-dan inter-genotypic" dalam sistem tumpangsari lebih kompleks daripada dalam sistem monokultur (Gomez dan Gomez, 1983). Dengan demikian varietas jagung yang diseleksi dan dibentuk dalam kondisi monokultur, tidak dapat diharapkan untuk memperlihatkan produktivitas yang sama baiknya apabila varietas jagung tersebut ditanam tumpangsari dengan tanaman lain.

Sistem tumpangsari: Padi+Jagung+Ubikayu banyak ditemukan antara lain di Lampung, Jawa Timur dan Nusa Tenggara Timur. Sistem ini terkait dengan petani subsisten. Faktor ketersediaan pangan dan mengurangi resiko kegagalan panen dengan menanam lebih dari satu komoditi tanaman pangan merupakan alasan naluri petani subsisten dalam berusahatani sistem tumpangsari. Padi gogo ditanam bersamaan dengan tanam jagung ditanam 1-2 minggu setelah tanam padi gogo, ditugal dengan populasi tanaman lebih rendah dari populasi tanaman padi gogo. Ubikayu ditanam 3-4 minggu setelah tanam padi gogo dan biasanya dengan jarak tanam yang lebih lebar. Ketidak beraturan dari pengalokasian tanaman dalam hal jarak tanam dan populasi tanaman merupakan ciri khas dari sistem tumpangsari yang dilakukan petani sampai saat ini. Tujuan penelitian mencari calon bahan pemuliaan jagung untuk sistem tumpangsari Padi +Jagung+Ubikayu di lahan kering.

## BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian berupa 30 entri jagung, 29 entri berasal dari koleksi bahan genetik jagung Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor dan 1 entri jagung lokal yang biasa digunakan petani setempat dalam pertanaman tumpangsari Padi+Jagung+Ubikayu. Dalam penelitian ini jagung lokal adalah Arjuna lokal (JL). Padi lokal adalah Klemas (PL) dan ubikayu lokal adalah Bogor Putih (UL). Benih/bibit JL, PL dan UL semuanya berasal dari petani setempat. Perbanyakan benih 29 entri jagung tersebut dilakukan di Kebun Percobaan Cikeumeuh, Bogor dalam blok pertanaman, dengan melakukan "sib mating" di dalam setiap entri. Antara 25-35 tongkol per entri dipanen, dikeringkan,

dipipil dan sebagian digunakan untuk benih penelitian di Pekalongan, Lampung sebagian disimpan di Bogor sebagai CO, bahan awal pemuliaan. Persiapan 3.0 hektar lahan percobaan di Pekalongan, Lampung dilakukan Agustus-Oktober 1993. Penanaman PL dilakukan tanggal 13 November 1993 pada plot-plot tumpangsari (Ts) ulangan-ulangan 1, 2, dan 14 November 1993 pada plot-plot Ts ulangan 3. Penanaman 30 entri jagung 27 November 1993 di plot-plot Ts dan monokultur (Mk) ulangan 1, 4, Desember 1993 di plot-plot Ts dan Mk ulangan 2 dan 10 Desember 1993 pada plot-plot Ts dan Mk ulangan 3. Penanaman UL 28 Desember 1993 di plot-plot Ts ulangan 1 dan 2 dan 31 Desember 1993 di plot-plot Ts ulangan 3. Setiap plot Ts dalam semua percobaan terdapat 4 baris jagung, 18 baris padi dan 3 baris ubi kayu. Jarak antar tanaman di dalam barisan jagung 20 cm dengan 17 tanaman kompetitif, di dalam barisan padi 20 cm dengan 17 tanaman kompetitif dan di dalam barisan ubi kayu 80 cm dengan 5 tanaman kompetitif per baris.

Alokasi baris padi (P), jagung (J) dan ubi kayu (U) dalam plot Ts semua percobaan dalam penelitian ini adalah :

... J P P P U P P P J P P P U P P P J P P P U P P P J ...

sedangkan untuk plot Mk adalah :

... J ... J ... J ... J ... J ... J ... J ...

Dalam semua percobaan Ts dan Mk selalu bergandengan, merupakan anak-petak dari setiap petak utama (entri jagung), dengan Rancangan Acak Lengkap, 3 ulangan. Ukuran petak 521m<sup>2</sup> (net) dan dalam setiap Ts terdapat 68 tanaman jagung+306 rumpun padi+15 tanaman ubikayu, sedangkan dalam Mk mencakup 119 tanaman jagung.

Data akan dianalisis dengan membandingkan penampilan hasil setiap entri pada kondisi Mk dan Ts-nya serta rata-rata selisih dan rata-rata perjumlahan Ts dan Mk setiap entri berdasarkan peringkat masing-masing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ubikayu UL di Ts ulangan 1, 2 dan 3 dipanen 20 Oktober 1994. Panen padi PL seluruhnya dilakukan 8 Maret 1994. Jagung dipanen 16 April 1994 di Ts dan Mk ulangan 1 dan 2, dan 18 April 1994 di ulangan 3. Hasil biji kering (15 % kadar air) untuk 29 entri jagung asal koleksi bahan genetik Balitan Bogor dan 1 entri jagung asal petani setempat (JL, Arjuna Lokal) disajikan dalam Tabel 1.

Untuk kondisi tumpangsari (Ts) di ulangan 1, 2 dan 3 berturut-turut terdapat 9, 16 dan 19 entri yang hasil rata-ratanya di bawah Arjuna lokal. Dengan demikian semua entri dengan peringkat 22 sampai 30 dalam ulangan 1, entri berperingkat 15 sampai 30 pada ulangan 2 dan entri peringkat 12 sampai 30 di ulangan 3 pada taraf awal dapat disisihkan untuk tidak digunakan sebagai calon bahan

pemuliaan jagung pengganti Arjuna lokal dalam tumpangsari: Klemas+Arjuna lokal+Bogor Putih. Dari 20, 13 dan 7 entri sisanya terdapat berturut-turut 17,9 dan 7 entri yang memberikan hasil lebih tinggi 5% - 50% di atas hasil Arjuna lokal di masing-masing percobaan. Entri terbaik dari kelompok ini dapat dicalonkan untuk pemilihan bahan pemuliaan jagung untuk sistem tumpangsari.

Untuk kondisi monokultur (Mk) jumlah entri yang rata-rata hasilnya di bawah Arjuna lokal relatif sedikit dibandingkan dengan kondisi Ts-nya yakni 6, 11 dan 6 entri pada ulangan 1, 2 dan 3. Sebaliknya jumlah entri yang memberikan hasil lebih tinggi 5% - 50% di atas Arjuna lokal di ulangan 1, 2 dan 3 relatif lebih banyak, yakni 20, 16 dan 20 entri. Entri terbaik dalam kelompok ini dapat dicalonkan untuk pemilihan bahan pemuliaan jagung untuk sistem tumpangsari.

Selisih rata-rata hasil tertinggi (entri dengan peringkat 1) dan terendah (entri dengan peringkat 30) dalam ulang 1 dan 2 memberikan nilai lebih besar dalam kondisi Ts, daripada kondisi Mk-nya, sedangkan ulang 3 kondisi Ts dan Mk memberikan nilai yang setara. Rata-rata hasil ke 30 entri jagung yang diuji memberikan nilai Mk lebih tinggi daripada nilai Ts-nya pada ulangan 2 dan 3. Hanya dalam ulang 1 nilai rata-rata Ts lebih tinggi daripada nilai Mk-nya. Percobaan 1 dan 2 terletak di Blok 16 sedangkan ulangan 3 di Blok 23 hampir berdampingan di simpang-tiga jalan kebun sedikit lebih tinggi dari Blok 16. Lahan di Blok 16 secara umum lebih baik dari lahan di Blok 23, dan tercermin antara lain dari rata-rata hasil ulangan 3 yang lebih rendah baik Ts maupun Mk-nya.

Dalam memilih 3 entri jagung untuk calon bahan pemuliaan jagung untuk sistem tumpangsari dari 29 entri jagung yang diuji dipakai proses eliminasi dengan dua bahan pertimbangan berikut ini: (1) Nilai Ts dan Mk serta Ts +Mk rata-ratanya masih termasuk peringkat 1 sampai 10 (netral). (2) Nilai rata-rata Ts-Mk dari entri yang telah memenuhi persyaratan butir 1, termasuk peringkat antara 1 dan 10 (optimistik) atau antara 20 dan 30 (pesimistik).

Entri 1, 9, 10, 11, 12, 16 dan 29 dapat dikeluarkan dari calon bahan pemuliaan jagung karena dalam ulangan 1, 2 dan 3 tidak pernah ada yang mencapai peringkat 1 - 10 baik dalam Ts maupun Mk-nya (Tabel 1).

Entri 2, 5, 22 dan 25 dikeluarkan dari calon bahan pemuliaan jagung karena dalam tiga ulangan 1, 2 dan 3 tidak ada yang mencapai peringkat 1 - 10 dalam Ts-nya meskipun dalam Mk-nya ada yang mencapai peringkat 1 - 10 (Tabel 1).

Entri 3, 7, 13, 14, 15, 17, 18 dan 26 mencapai peringkat 1 - 10 dalam satu dari tiga ulangan 1, 2 dan 3 untuk nilai Ts-nya, namun tidak mencapai peringkat 1 - 10 dalam nilai Ts rata-rata ketiga ulangan (Tabel 2). Oleh karena itu entri-entri ini juga dikeluarkan dari calon bahan pemuliaan jagung.

Entri 4, 19 dan 23 dikeluarkan dari calon bahan pemuliaan karena hanya mencapai peringkat 1 - 10 dalam satu dari tiga ulangan untuk nilai Mk-nya namun tidak mencapai peringkat 1 - 10 dalam nilai Mk rata-rata tiga percobaan (Tabel 2).

Entri 8 dan 21 dikeluarkan dari calon bahan pemuliaan karena tidak mencapai peringkat 1 - 10 dalam ketiga ulangan untuk nilai Mk-nya meskipun untuk nilai Ts rata-rata tiga ulangan mencapai peringkat 1 - 10 (Tabel 2).

Dengan demikian 24 dari 29 entri yang diuji tidak dipilih untuk menggantikan Arjuna lokal dan tinggal 5 entri yakni entri 6, 20, 24 27 dan 28 yang dapat dijadikan calon untuk memperoleh 3 bahan pemuliaan jagung untuk sistem tumpangsari.

Tabel 1. Hasil Biji Kering (15% Kadar Air) dari 30 Entri Jagung dalam Penanaman Tumpang Sari (Ts) dan Monokultur (Mk) dalam Gram. Tanaman-1.

No Entri	Ulangan 1		Ulangan 2		Ulangan 3	
	Ts	Mk	Ts	Mk	Ts	Mk
1. Arjuna	46.8(15)	47.2(12)	43.7(21)	51.3(15)	27.6(16)	39.5(13)
2. Arj-P18	45.6(19)	42.7(19)	38.8(25)	58.7(4)	24.9(18)	31.8(25)
3. Arj-Simt 4	9.6(9)	47.3(11)	43.9(20)	53.7(10)	29.8(12)	42.7(7)
4. Simt R4/8	43.0(22)	43.4(18)	59.6(3)	52.0(13)	23.9(21)	40.5(10)
5. Simt. R24/8	48.8(11)	51.3(5)	48.9(11)	54.5(9)	27.2(17)	36.4(18)
6. ICIS1Arj15F	47.9(14)	53.1(2)	58.4(4)	51.8(14)	23.6(24)	37.9(16)
7. Arjuna x Cettar	46.5(16)	38.9(22)	51.0(9)	49.3(17)	24.8(19)	41.3(8)
8. Pool 2G-86BulK	52.9(6)	45.8(14)	47.8(15)	44.5(22)	27.9(15)	35.9(19)
9. Pool 2G-9(18F)	37.4(25)	34.7(28)	42.0(22)	37.9(27)	14.0(29)	26.2(28)
10. Pool 1-91 BulK	34.7(29)	36.9(26)	38.6(26)	34.0(29)	22.0(23)	33.2(23)
11. Pool 1G13(6F)	46.4(17)	38.0(24)	35.2(28)	36.4(28)	19.4(27)	29.2(26)
12. ICIS1Gk x Arj C3	33.5(30)	43.7(17)	31.4(29)	39.5(24)	13.0(30)	17.6(29)
13. IESN#1 35.9(27)	35.9(27)	44.4(16)	40.8(23)	49.4(16)	31.4(8)	50.4(1)
14. TEY DMR Pool 568(10F)eF4	37.0(26)	49.0(9)	47.4(16)	45.8(21)	33.2(7)	37.4(17)
15. Bayan	43.0(23)	37.8(25)	46.8(17)	42.6(23)	34.2(5)	38.2(15)
16. Ikene8149xPool568(10F)eF4	35.8(28)	28.0(29)	38.2(27)	39.5(25)	17.0(28)	27.4(27)
17. USM var-6	45.7(18)	39.0(21)	53.2(8)	55.0(8)	23.9(22)	43.8(6)
18. ICIS1Pool5 G11(BT)	44.7(20)	36.6(27)	46.1(19)	46.0(20)	33.6(6)	33.5(21)
19. Kalingga	58.6(5)	51.5(3)	60.4(2)	47.3(18)	21.0(26)	33.4(22)
20. Wiyasa	49.4(10)	51.0(6)	57.4(5)	63.5(2)	47.3(1)	39.8(11)
21. Pool 4-91 51.5(7)	51.5(7)	41.5(20)	56.6(6)	53.7(11)	35.5(4)	39.7(12)
22. ICIS1Pool468(sel)1781-L-Pool	48.3(12)	50.1(7)	40.8(24)	38.6(26)	29.2(13)	35.8(20)
23. ICIS1Pool468(sel)1781-H	58.7(4)	45.3(15)	46.5(18)	55.9(7)	30.9(10)	39.2(14)
24. ICIS1Pool 4613TB	60.4(3)	46.4(13)	53.4(7)	57.9(6)	42.3(3)	44.2(4)
25. Pool 3-86 BulK	48.0(13)	50.0(8)	48.9(12)	59.5(3)	28.5(14)	44.0(5)
26. Pop 28BKBg13F	51.0(8)	51.4(4)	48.8(13)	58.0(5)	22.8(25)	40.6(9)
27. Muara Composit -1	65.8(1)	54.6(1)	73.1(1)	68.5(1)	45.4(2)	48.2(2)
28. Rama	61.5(2)	47.5(10)	49.4(10)	53.4(12)	31.3(9)	44.8(3)
29. Antasena	42.5(24)	-	27.7(30)	30.8(30)	23.9(20)	16.1(30)
30. JL(Arjuna Lokal)	43.6(21)	38.7(23)	48.3(14)	47.0(19)	30.0(11)	32.1(24)
Rata-rata	47.1	44.3	47.4	49.1	27.9	36.6
HL:(1) - (30)	32.3	26.6	45.4	37.7	34.3	34.3
Entri JL	9	6	16	11	19	6
Entri 1.05 JL	17	20	9	16	7	20

Angka dalam ( ) menunjukkan peringkat entri

Pemilihan Bahan Pemuliaan. ...

Tabel 2. Hasil Biji Kering (Kadar Air 15%) dari 30 Entri Jagung dalam Penanaman Tumpangsari (Ts) dan Monokultur (Mk) Rata-rata Tiga ulangan Tahun 1993/1994 dalam gram. Tanaman<sup>-1</sup>.

No Entri	Ts	Mk	Rata-rata Ts+Mk		Rata-rata Ts-Mk
1. Arjuna	39.4(20)	46.0(12)	42.7 (15)	-	3.3 (24)
2. Arj-P18	36.4(23)	44.4(16)	40.4 (20)	-	4.0 (27)
3. Arj-Sint 4	41.0(15)	47.9 (8)	44.45(12)	-	3.45(25)
4. Sint R48/8	42.1(10)	45.3(14)	43.7 (13)	-	1.6 (19)
5. Sint. R24/8	41.6(12)	47.4(10)	44.5 (11)	-	2.9 (23)
6. ICS1Arj15F	43.3 (8)	47.6 (9)	45.45 (8)	-	2.15(20)
7. Arjuna x Cettar	40.8(18)	43.1(19)	41.95(18)	-	1.15(16)
8. Pool 2G-86Bulk	42.8 (9)	42.0(20)	42.4 (16)	-	0.4 (9)
9. Pool 2G-9(18F)	31.1(28)	32.9(28)	32.0 (27)	-	0.9 (15)
10. Pool 1-91 Bulk	32.3(26)	34.7(25)	33.5 (26)	-	1.2 (17)
11. Pool 1G13 (6F)	33.7(25)	34.5(26)	34.1 (25)	-	0.4 (11)
12. ICS1Gk x Arj c3	26.0(30)	33.6(27)	29.8 (29)	-	3.8 (26)
13. IESN # 1	36.0(24)	48.0 (7)	42.0 (17)	-	6.0 (30)
14. TEY DMR Pool 568(10F)eF4	39.2(21)	44.0(18)	41.6 (19)	-	2.4 (21)
15. Bayan	41.3(14)	39.5(22)	40.4 (21)	-	0.9 (7)
16. Ikene8149xPool568(10F)eF4	30.3(29)	31.6(29)	30.95(28)	-	0.65(13)
17. USM var-6	40.9(16)	45.9(13)	43.4 (14)	-	2.5 (22)
18. ICS1Pool5 G11(BT)	41.5(13)	38.7(24)	40.1 (23)	-	1.4 (4)
19. Kalingga	46.6 (6)	44.0(17)	45.3 (10)	-	1.3 (5)
20. Wiyasa	51.0 (3)	51.4 (2)	51.2 (2)	-	0.2 (10)
21. Pool 4-91	47.9 (4)	44.9(15)	46.4 (6)	-	1.5 (3)
22. ICS1Pool468 (sel) 1781-LPool	38.9(22)	41.5(21)	40.2 (22)	-	1.3 (18)
23. ICS1Pool468 (sel) 1781-H	45.4 (7)	46.8(11)	46.1 (7)	-	0.7 (14)
24. IC12S1Pool 4613TB	52.0 (2)	49.5 (5)	50.75 (3)	-	1.25 (6)
25. Pool 3-86 Bulk	41.8(11)	51.1 (3)	46.45 (5)	-	4.65(29)
26. Pop 28BkBg13f	40.8(17)	50.0 (4)	45.4 (9)	-	4.6 (28)
27. Muara Composit -1	61.4 (1)	57.1 (1)	59.25 (1)	-	2.15 (2)
28. Rama	47.3 (5)	48.6 (6)	47.95 (4)	-	0.65(12)
29. Antasena	31.4(27)	23.4(30)	27.4 (30)	-	4.0 (1)
30. JL(Arjuna Lokal)	40.6(19)	39.2(23)	39.9 (24)	-	0.7 (8)
<b>Rata-rata</b>	<b>40.8</b>	<b>43.3</b>	<b>42.0</b>	<b>-</b>	<b>1.25</b>
HI:(1) - (30)	35.4	37.7	31.9		10.0
Entri ≤ JL	11	7	6		22
Entri >1.05 JL	9	21	18		7

Angka dalam ( ) menunjukkan peringkat entri

Dengan menelusuri nilai-nilai Ts, Mk, Ts+Mk, Ts-Mk rata-rata tiga percobaan (Tabel 2) terhadap ke 5 entri ini, maka entri 6, entri 20 dan entri 27 terpilih sebagai calon bahan pemuliaan jagung untuk sistem tumpangsari. Entri 6 mempunyai perbedaan selisih terbesar dengan tanda negatif (-2.15 g/tan) dengan nilai peringkat Ts 8 dan Mk 9 mewakili calon bahan pemuliaan jagung kelompok pemistik. Entri 27 mempunyai perbedaan selisih terbesar dengan tanda positif (+ 2.15 g/tan) dengan nilai peringkat Ts 1 dan Mk 1 mewakili calon bahan pemuliaan jagung kelompok bahan optimistik. Entri 20 mempunyai selisih terkecil dengan tanda negatif (-0.2 g/tan) dengan nilai peringkat Ts 3 dan Mk 2 mewakili calon bahan pemuliaan jagung kelompok bahan netral. Entri 24 dengan perbedaan selisih 1.25 g/tan dan entri 28 dengan perbedaan selisih -0.65 g/tan tidak dipilih dan berturut-turut diwakili oleh entri 27 dan entri 6.

Smith dan Zobel (1991) menekankan hal-hal menyangkut interaksi genetik pada kondisi sistem bertanam alternatif, dalam hal ini sistem "intercropping". Sebagian terbesar usaha pemuliaan terfokus kepada (1) penampilan hasil dalam kondisi input tinggi dan dalam kondisi pertanaman monokultur, (2) seleksi berdasarkan pada sifat-sifat terkait dengan bagian tanaman di atas tanah mengabaikan apa yang di dalam tanah (akar) dan (3) stabilitas fenotipik lintas lingkungan yang luas atas beban interaksi genotipe lingkungan yang potensial. Dalam hal petani dengan kemampuan memberikan input rendah dan lingkungan tumpangsari, menjadi wajar kalau varietas yang dibentuk secara baku tersebut tidak akan memberikan manfaat sebab lingkungan tumpangsari jelas berbeda jauh dari lingkungan monokultur berkecukupan. Penelitian mengenai interaksi kultivar sistem bertanam akan memberikan pengertian lebih mendalam mengenai potensi pemuliaan untuk membentuk kultivar yang cocok dalam suatu pertanaman campuran.

Ketiga calon bahan pemuliaan jagung yang terpilih diuji stabilitas relatifnya pada musim tanam 1994/1995. Seleksi massa dan seleksi berulang fenotipik akan dilakukan dalam kondisi latar belakang padi dan ubikayu yang sama, yakni PL dan UL; dan dengan latar belakang padi hasil "Pemilihan Bahan Pemuliaan Padi" (Bari *et al.*, 1995) dan ubi kayu hasil "Pemilihan Bahan Ubikayu".

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terpilih tiga calon bahan pemuliaan jagung untuk pembentukan varietas unggul diskriminatif jagung sistem tumpangsari: padi + jagung + ubikayu, yaitu:

E06 : ICS1Arj15F di pihak pesimistik

E20 : Wiyasa di pihak netral dan

E27 : Muara Composite-1 di pihak optimistik

Sebelum dilakukan tindak seleksi dalam lingkungan tumpangsari, ketiga bahan ini disarankan untuk diuji terlebih dahulu stabilitas relatif hasil masing-masing dengan memakai latar belakang padi dan ubikayu yang sama (PL, UL).



### DAFTAR PUSTAKA

- Bari, A., Z. Harahap, S. Sudiatso dan K. Anwar. 1995. Pemilihan bahan pemuliaan padi untuk pembentukan varietas unggul diskriminatif tumpangsari: Padi + Jagung + Ubikayu di lahan kering. I. Hasil gabah kering. Bul. Agron. 23(2): 1 - 7.
- Gomez, A.A. and K.A. Gomez. 1983. Multiple Cropping in Humid Tropics of Asia. IDRC-176e. Int. Dev. Res. Ctr., Ottawa, Canada.
- Smith, M. E. dan R. W. Zobel (1991). Plant Genetic Interactions in Alternative Cropping System: Considerations for Breeding Methods. CSSA Special Publication No:18:57-81.
- Subandi, Marsum Dahlan dan Amsir Rifin. 1994. Hasil dan Strategi Penelitian Jagung, Sorgum dan Terigu dalam Pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan. Pros. Simp. Penel. Tan. Pangan III: 286-306.