

# KAJIAN ADAPTASI DAN STABILITAS HASIL VARIETAS UNGGUL UBI JALAR DI SEPULUH LOKASI DI INDONESIA

**M. Jusuf, Tinuk S. Wahyuni, dan Wiwit Rahajeng**  
*Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*  
*Jalan Raya Kendal Payak Km 8, Malang 65162.*  
*Telpon: 0341-801468, HP: 0812 5266 548,*  
*E-mai: m\_jusuf06@yahoo.co.id*

## ABSTRAK

Penampilan yang stabil adalah salah satu sifat yang paling diinginkan dari suatu genotipe untuk dapat dirilis sebagai suatu varietas unggul yang beradaptasi luas. Ketidakstabilan hasil suatu genotipe di berbagai lingkungan biasanya menunjukkan interaksi yang tinggi antara faktor genetik dan lingkungan. Dengan adanya interaksi genotipe x lingkungan, korelasi genotipe dan fenotipe akan berubah. Mengingat besarnya variasi lingkungan tumbuh maka varietas unggul yang ideal adalah yang berpotensi hasil tinggi dan stabil atau sedikit sekali berinteraksi dengan lingkungan. Tujuan penelitian untuk mengetahui daya adaptasi dan stabilitas hasil dari varietas unggul ubi jalar dan menentukan varietas yang cocok dikembangkan di daerah sentra produksi ubi jalar di Indonesia. Pengujian dilakukan pada bulan September 2007 sampai Maret 2008 di sepuluh lokasi yakni di Bukittinggi dan Batusangkar (Sumatera Barat), Kuningan (Jawa Barat), Banjarnegara dan Karanganyar (Jawa Tengah), Malang, Blitar, dan Mojokerto (Jawa Timur), Gondang dan Narmada (Nusa Tenggara Barat). Percobaan lapang menggunakan rancangan acak kelompok 3 ulangan dengan ukuran petak 5 m x 5 m dan jarak tanam 100 cm x 25 cm. Sebagai perlakuan 9 varietas unggul dan 1 varietas lokal sebagai pembanding. Varietas yang diuji, yaitu Papua Solossa, Jago, Papua Pattipi, Sawentar, Suku, Kidal, Sari, Cangkuang, Beniazuma dan varietas lokal. Dosis pupuk yang diberikan adalah 100 kg urea + 100 kg SP 36 + 100 kg KCl per hektar dengan 2 ton pupuk kandang. Sebagai pupuk dasar diberikan seluruh pupuk SP 36 dan sepertiga takaran urea dan KCl sedangkan dosis sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 1 bulan. Tanaman dipanen setelah berumur 5 bulan. Untuk mengetahui adaptasi dan stabilitas hasil dari varietas yang diuji digunakan hasil umbi segar sebagai tolak ukur. Analisis stabilitas hasil sepuluh varietas yang diuji di sepuluh terdapat satu varietas yang stabil, yaitu Sawentar dengan rata-rata hasil umbi 26,08 t/ha, sedangkan 9 varietas lainnya tergolong tidak stabil. Varietas Sawentar, Suku, Jago, Sari dan Beniazuma menunjukkan stabilitas hasil dibawah rata-rata. Varietas-varietas ini sangat peka terhadap perubahan lingkungan dan beradaptasi khusus di lingkungan produktif.

**Kata kunci:** Ubi jalar, adaptasi, stabilitas hasil, hasil umbi.

## PENDAHULUAN

Keragaman di dalam faktor lingkungan mempengaruhi tanggapan tanaman pada berbagai tingkatan pertumbuhan yang akhirnya akan mempengaruhi hasil tanaman (Fatunla dan Frey, 1974). Lingkungan dapat dibedakan atas lingkungan yang dapat diprediksi dan lingkungan yang tidak dapat diprediksi. Untuk merespon adanya lingkungan yang dapat diprediksi, pengujian varietas perlu dilakukan pada kondisi lingkungan yang mirip dengan kondisi lingkungan pada daerah sentra produksi ubi jalar, sedangkan untuk merespon adanya lingkungan yang tidak dapat diprediksi, pengujian varietas perlu dilakukan di beberapa lokasi selama beberapa musim tanam.

Varietas unggul merupakan komponen teknologi maju yang paling cepat diadopsi petani, murah dan memberikan dampak terhadap peningkatan produksi, serta ramah lingkungan. Penggunaan varietas unggul yang stabil dan beradaptasi luas sangat penting untuk mengurangi resiko petani yang mungkin timbul akibat pengaruh lingkungan yang tidak dapat diramalkan (Subandi, 1979). Penampilan yang stabil adalah salah satu sifat yang paling diinginkan dari suatu genotipe

untuk dapat dirilis sebagai suatu varietas unggul yang beradaptasi luas (Sing dan Khaudary, 1979). Ketidakstabilan hasil suatu genotipe di berbagai lingkungan biasanya menunjukkan interaksi yang tinggi antara faktor genetik dan lingkungan. Dengan adanya interaksi genotipe x lingkungan, korelasi genotipe dan fenotipe akan berubah.

Perbedaan relatif tanggapan genotipe sering mengikuti pola regresi (Tan *et al.*, 1979). Keadaan ini dapat mengakibatkan tidak konsistennya penampilan genotipe pada berbagai lingkungan dan menghadapi pemulia pada dua pilihan. Pilihan tersebut adalah mencari genotipe yang cocok untuk semua lingkungan atau yang cocok untuk lingkungan tertentu (spesifik lokasi). Mengingat besarnya variasi lingkungan tumbuh maka varietas unggul yang ideal adalah yang berpotensi hasil tinggi dan stabil atau sedikit sekali berinteraksi dengan lingkungan. Stabilitas hasil ditentukan oleh kemampuan genotipe untuk menghindari fluktuasi hasil pada berbagai lokasi (Heinrich *et al.*, 1983). Mekanisme tercapainya stabilitas hasil melalui daya sangga populasi lewat heterogenitas genetik, toleransi pada tekanan lingkungan dan laju penyembuhan setelah tidak ada tekanan beserta adanya kompensasi pertumbuhan komponen hasil (Heinrich *et al.*, 1983).

Untuk menganalisis data uji multilokasi, telah tersedia beberapa teknik analisis, diantaranya yaitu teknik yang berdasarkan model aditif. Teknik ini dikonsentrasikan pada analisis stabilitas. Teknik ini didasarkan pada regresi penampilan varietas pada indek lingkungan seperti yang diusulkan dan dimodifikasi oleh Finlay dan Wilkinson (1963), Eberhart dan Russel (1966), Perkins dan Jinks (1968), Freeman dan Perkins (1971) dan Shukla (1972). Teknik ini memerlukan asumsi bahwa ada hubungan linier antara penampilan varietas dan faktor lingkungan. Gauch (1992) mengusulkan teknik yang berdasarkan model AMMI (Additive Main Effects dan Multiplicative Interaction). Model ini tidak memerlukan asumsi bahwa ada hubungan linier antara penampilan varietas dan faktor lingkungan.

Tujuan penelitian untuk mengetahui daya adaptasi dan stabilitas hasil dari varietas unggul ubi jalar di daerah sentra produksi ubi jalar sehingga bisa dikembangkan varietas unggul spesifik lokasi.

## **BAHAN DAN METODE**

Pengujian dilakukan pada bulan September 2007 sampai Maret 2008 di 10 lokasi di Indonesia yakni di Batusangkar dan Bukit Tinggi (Sumatera Barat), Kuningan (Jawa Barat), Karanganyar dan Banjarnegara (Jawa Tengah), Blitar, Mojokerto, Malang (Jawa Timur) serta Lombok Barat dan Lombok Tengah (NTB). Percobaan lapang dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok 3 ulangan dengan ukuran petak percobaan 5 m x 5 m dan jarak tanam 100 cm x 25 cm. Dosis pupuk yang diberikan adalah 100 kg urea + 100 kg SP 36 + 100 kg KCl per hektar dengan 2 ton pupuk kandang. Sebagai pupuk dasar diberikan seluruh pupuk SP 36 dan sepertiga takaran Urea dan KCl sedangkan dosis sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 1 bulan.

Pemeliharaan meliputi: pengairan, penyiangan, pembalikan batang dan pengendalian hama dan penyakit. Pengairan diberikan pada saat tanam kemudian diberikan satu bulan sekali sampai panen. Penyiangan dilakukan pada umur 4, 7, dan 10 minggu setelah tanam sedangkan pembalikan batang dilakukan pada umur 10, dan 14 minggu setelah tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pencelupan bibit kedalam larutan Benlate dan Marshal selama setengah menit sebelum tanam. Untuk mencegah serangan hama boleng diberikan Furadan 3G dengan dosis 17 kg/ha yang diberikan bersamaan dengan pemberian pupuk susulan. Sedangkan untuk mencegah serangan

penyakit kudis dilakukan penyemprotan dengan Benlate dengan interval sekali 2 minggu. Panen dilakukan pada umur 4,5-5,0 bulan. Parameter yang diamati meliputi: hasil umbi segar, panjang dan diameter umbi, bahan kering umbi, indeks panen, tingkat serangan hama/penyakit utama, uji organoleptik dan tingkat penerimaan petani.

Untuk mengetahui adaptasi klon dan stabilitas hasil dari varietas yang diuji digunakan model yang dianjurkan oleh Finlay dan Wilkinson (1963) serta Eberhart dan Russel (1966) menggunakan hasil umbi segar sebagai tolok ukur dan dikembangkan dengan penerapan model linier dengan asumsi bahwa ada hubungan linier antara penampilan varietas dan faktor lingkungan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = U_i + B_i I_j + d_{ij}$$

dimana :

$Y_{ij}$  = Rata-rata hasil klon ke-i pada lokasi ke-j.

$U_i$  = Rata-rata hasil klon ke i pada semua lokasi.

$B_i$  = Koefisien regresi klon ke-i terhadap indeks lingkungan.

$I_j$  = Indeks lingkungan ke-j sebagai hasil rata-rata klon pada lingkungan ke-j dikurangi rata-rata umum

$d_{ij}$  = Simpangan dari regresi klon ke-i pada lokasi ke-j.

Adaptasi suatu klon terhadap lingkungan dievaluasi menurut metode Finlay dan Wilkinson (1967) dan Subandi (1990). Varietas yang stabil ditandai oleh koefisien regresi (b) yang tidak berbeda dengan satu dan simpangan regresinya tidak berbeda dengan nol. Sedangkan penilaian adaptasi suatu klon/varietas menurut Subandi (1982) ditentukan oleh hasil rata-rata dan koefisien regresi (b) dengan ketentuan sebagai berikut :

- Koefisien regresi (b) mendekati atau sama dengan 1.0, menunjukkan stabilitas hasil rata-rata. Jika suatu varietas atau galur memiliki stabilitas rata-rata dan hasil rata-ratanya lebih tinggi dari rata-rata umum, maka varietas atau galur tersebut memiliki adaptasi umum (baik), tetapi jika hasil rata-ratanya lebih rendah dari rata-rata umum, maka varietas atau galur-galur tersebut memiliki adaptasi buruk di semua lingkungan.
- Koefisien regresi (b) yang meningkat diatas 1.0 menunjukkan stabilitas hasil dibawah rata-rata. Varietas atau galur yang demikian sangat peka terhadap perubahan lingkungan dan beradaptasi khusus di lingkungan produktif.
- Koefisien regresi (b) yang semakin kecil di bawah 1.0 menunjukkan stabilitas diatas rata-rata. Varietas atau galur tersebut beradaptasi khusus di lingkungan marginal (produktivitas rendah).

Suatu varietas dinilai memiliki adaptasi luas bila hasilnya stabil dan memiliki rata-rata hasil lebih besar dari hasil rata-rata umum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaan Hasil Umbi

Rangkuman keragaan hasil pada uji multi lokasi di sepuluh lokasi selama musim tanam 2007/2008 disajikan pada Tabel 1, sedangkan sidik ragam dari uji stabilitas hasil disajikan pada Tabel 2. Dari Tabel 1 terlihat bahwa penampilan relatif atau peringkat hasil dari masing-masing varietas

tidak sama pada setiap lokasi, akan tetapi secara umum peringkat hasil varietas Papua Solossa, Sawentar dan Kidal selalu menduduki posisi 5 klon dengan produksi umbi tertinggi.

Pengujian pada musim tanam 2007/2008 di sepuluh lokasi menunjukkan bahwa rata-rata hasil umbi tertinggi dicapai oleh varietas Sawentar (26,08 t/ha) diikuti oleh varietas Kidal, Suku dan Sari dengan rata-rata hasil masing-masing 25,32 t/ha, 24,83 t/ha dan 24,29 t/ha, sedangkan varietas lokal setempat memiliki rata-rata hasil umbi 21,57 t/ha. Secara umum varietas Sawentar memiliki hasil 20,9% lebih tinggi dari varietas lokal setempat, sedangkan varietas Kidal, Suku dan Sari memiliki rata-rata hasil 17,38%; 15,11%; dan 12,61% lebih tinggi dari varietas lokal.

### Stabilitas Hasil

Rincian dari keragaan hasil klon/varietas yang diuji dapat dilihat pada Tabel 1. Analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara klon (genotipe) dan lingkungan memperlihatkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan adanya interaksi antara klon dengan lingkungan sehingga diperlukan analisis stabilitas hasil. Analisis stabilitas hasil merupakan analisis lanjut dari sidik ragam tergabung satu set genotipe yang diuji di banyak lingkungan. Syarat penggabungan tersebut adalah adanya homogenitas galat percobaan. Namun homogenitas ragam galat percobaan pada biologi yang melibatkan banyak musim dan lokasi memang sulit dilakukan (Steel dan Torrie, 1982). Karena kesulitan tersebut menurut Sutjihno (1988) bahwa data percobaan untuk analisis stabilitas hasil layak dianalisis apabila koefisien keragaman (KK) lebih kecil dari 30%.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa koefisien keragaman dari klon/varietas yang diuji semuanya di bawah 30%, jadi memenuhi syarat untuk diuji stabilitas hasilnya. Akan tetapi sesuai dengan pedoman persyaratan pelepasan varietas unggul khusus untuk ubi jalar maka data yang dianalisa hasilnya adalah data yang memiliki koefisien keragaman kurang dari 20%. Sidik ragam gabungan data hasil umbi menunjukkan bahwa klon/varietas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap hasil umbi, sedangkan interaksi lingkungan x klon nyata mempengaruhi hasil umbi (Tabel 2). Tetapi interaksi klon x lingkungan tidak menunjukkan adanya perbedaan respon klon terhadap perubahan lingkungan. Hal ini diduga karena lingkungan pada penelitian ini sudah spesifik lokasi. Perbedaan

**Tabel 1.** Rata-rata hasil umbi 10 varietas ubi jalar pada uji multi lokasi di sepuluh lokasi, MT 2007/2008.

No.	Varietas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Rata-rata
1	P. Pattipi	16,6	14,1	17,9	19,1	21,2	20,2	18,8	24,7	16,5	18,6	17,9
2	P. Solossa	26,2	23,8	26,4	22,0	21,1	24,4	20,9	22,0	28,3	26,1	25,2
3	Sawentar	23,5	20,7	25,5	25,1	30,4	33,6	25,5	20,0	27,2	28,5	25,6
4	Beniazuma	25,3	20,2	25,4	21,3	22,8	28,3	23,6	24,9	30,0	25,2	24,8
5	Suku	25,0	23,9	32,9	17,2	33,0	26,0	17,9	18,0	21,8	32,2	23,6
6	Jago	16,5	15,2	27,1	16,3	25,4	14,7	21,4	7,9	24,3	23,8	16,4
7	Kidal	24,7	18,0	19,8	23,8	32,6	33,5	27,5	21,7	25,2	26,4	26,1
8	Sari	24,3	22,0	32,1	27,5	24,7	23,8	19,8	12,5	26,7	29,7	25,2
9	Cangkuang	23,1	21,0	23,4	22,7	30,4	30,8	20,7	17,1	25,7	18,4	24,1
10	Lokal	22,1	22,2	23,1	19,7	22,7	16,0	18,8	27,2	23,0	20,9	21,4
	Rata-rata	22,73	20,11	25,36	21,47	26,43	25,13	21,49	19,60	24,87	24,98	23,05
	KK	12,00	15,80	14,22	15,76	15,36	13,28	12,68	13,82	15,74	15,75	-
	BNT 0,05	4,68	5,45	6,19	5,81	6,97	5,73	4,67	4,36	6,71	6,75	-

Lokasi 1 = Banjarnegara, Jawa Tengah, 2 = Blitar, Jawa Timur, 3 = Karanganyar, Jawa Tengah, 4 = Narmada, Nusa Tenggara Barat, 5 = Batu Sangkar, Sumatera Barat, 6 = Bukittinggi, Sumatera Barat, 7 = Gondang, Nusa Tenggara Barat, 8 = Kuningan, Jawa Barat, 9 = Malang, Jawa Timur, 10 = Mojokerto, Jawa Timur.

tekanan seleksi yang telah dialami membentuk tipe morfologi dan fisiologi yang berbeda tapi tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Eberhart dan Russel (1966) menggunakan koefisien regresi antara hasil dan indeks lingkungan dan simpangan regresi untuk kriteria stabilitas. Menurutnya varietas/klon yang stabil ialah varietas/klon dengan koefisien regresi sama atau tidak berbeda nyata dengan satu (1), dan simpangan regresi sama atau tidak berbeda nyata dengan nol (0). Klon/varietas dengan dengan hasil tinggi dan memenuhi kedua kriteria tersebut akan mempunyai penampilan yang baik di semua lingkungan

Analisis stabilitas hasil terhadap 10 varietas yang diuji menunjukkan bahwa terdapat satu varietas yang stabil, yaitu Sawentar sedangkan sembilan varietas lainnya penampilan hasilnya tergolong tidak stabil karena memiliki simpangan regresi ( $S^2d_i$ ) berbeda nyata dengan nol dan koefisien regresinya ( $b_i$ ) tidak berbeda nyata dengan satu.

Menurut Subandi *et al.* (1979) adanya hubungan antara hasil dengan koefisien regresi dan simpangan regresi tidak akan menghalangi pembentukan varietas yang diinginkan. Ditambahkan pula bahwa tidak adanya korelasi antara hasil dengan koefisien regresi dan simpangan regresi menunjukkan bahwa dengan populasi yang heterogen akan lebih mudah membuat varietas yang stabil dan berdaya hasil tinggi.

Menurut Eberhart dan Russel (1966) untuk evaluasi stabilitas hasil suatu varietas cukup dengan melihat nilai koefisien regresi ( $b_i$ ) hasil umbi pada indeks lingkungan. Kalau nilai koefisien regresinya ( $b_i$ ) sama atau tidak berbeda nyata dengan satu maka klon/varietas tersebut tergolong stabil.

### Adaptasi Varietas

Hasil analisis gabung di sepuluh lokasi yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa interaksi antara klon dengan lokasi berpengaruh sangat nyata terhadap hasil umbi. Hal ini menunjukkan bahwa respon setiap klon yang diuji berbeda di setiap lokasi. Dengan demikian, pemilihan varietas terbaik sebaiknya dilakukan di masing-masing lokasi. Berdasarkan hasil umbi rata-rata

**Tabel 2.** Sidik ragam stabilitas hasil dari sepuluh klon/varietas ubi jalar di 10 lokasi, MH 2007/2008.

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hitung	Beda nyata
Total	99	2.668.438			
Varietas	9	545.895	60.655	4.866	**
Lingkungan (VarxLingk)	90	2.122.543			
Lingk (linear)	1	742.005			
VarxLingk (linear)	9	383.275	42.586	3.416	*
Simpangan gabungan	80		12.466		
- Papua Pattipi	8	997.263	9.074		
- Papua Solossa	8	72.593	7.633	2.379	*
- Sawentar	8	61.065	5.932	2.001	*
- Beniazuma	8	47.454	14.005	1.555	tn
- Sukung	8	112.042	19.049	3.671	*
- Jago	8	152.392	14.667	4.993	*
- Kidal	8	117.334	19.522	3.845	*
- Sari	8	156.178	14.054	5.117	*
- Canguang	8	112.436	12.083	3.684	*
- Local setempat	8	96.664	8.638	3.167	*
Galat gabungan	200	69.104	3.815	2.264	*

tn = tidak berbeda nyata dengan 1, \*\* = sangat berbeda nyata dengan 0.

**Tabel 3.** Hasil analisis ragam gabungan terhadap hasil umbi 10 klon/varietas ubi jalar pada enam lokasi pengujian di 10 lokasi tahun 2007.

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hitung	Prob.
Lokasi (L)	9	2226,02	247,34	44,341 **	0,0000
Ulangan/lokasi	20	111,56	5,58		
Klon (G)	9	1637,68	181,97	15,900 **	0,0000
GxL	81	4141,61	51,13	4,468 **	0,0000
Galat	180	2059,92	11,44		
Total	299	10176,79			

KK = 15,11%

**Tabel 4.** Kisaran hasil, rata-rata hasil, koefisien regresi (b) dan simpangan regresi ( $S^2d_i$ ) klon harapan/varietas ubi jalar pada uji multilokasi di 10 lokasi, 2007-2008.

No.	Klon/varietas	Kisaran hasil umbi segar (t/ha)	Rataan hasil (t/ha)	Koefisien determinasi (%)	Koefisien regresi (bi)	Simpangan regresi ( $S^2d_i$ )
1	Papua Pattipi	14,10-24,67	18,77	3,8	-0,197**	05,259 *
2	Papua Solossa	17,10-28,27	23,63	40,2	0,75 tn	03,818 *
3	Sawentar	20,00-33,60	26,08	70,1	1,224 tn	02,117 tn
4	Beniazuma	07,83-29,97	22,99	66,4	1,727 tn	10,190 *
5	Sukuh	17,20-33,30	24,83	57,2	1,637 tn	15,234 *
6	Jago	07,87-27,10	19,22	64,5	1,695 tn	10,852 *
7	Kidal	17,97-33,53	25,32	31,0	0,973 tn	15,707 *
8	Sari	12,47-32,07	24,29	58,6	1,464 tn	10,240 *
9	Cangkuang	17,10-30,80	23,33	48,5	1,107 tn	08,268 *
10	Lokal setempat	15,97-27,17	21,57	14,4	-0,395	04,823 *

Rata-rata

tn = tidak berbeda nyata dengan 1, \*\* = sangat berbeda nyata dengan 0.

seluruh varietas, hasil umbi tertinggi dihasilkan di lokasi Batusangkar (Sumbar) diikuti oleh Karanganyar (Jawa Tengah) dan Bukittinggi (Sumbar) dengan rata-rata hasil masing-masing 26,43 t/ha, 25,36 t/ha dan 25,13 t/ha. Rata-rata hasil terendah diperoleh di Kuningan (19,6 t/ha).

Dari kajian adaptasi terdapat 2 varietas yang memiliki koefisien regresi mendekati atau sama dengan 1,0 menunjukkan stabilitas hasil rata-rata yakni varietas Papua Solossa dan Papua Pattipi. Varietas ini memiliki stabilitas rata-rata dan hasil rata-ratanya lebih tinggi dari rata-rata umum, maka varietas atau galur tersebut memiliki adaptasi umum (baik), tetapi jika hasil rata-ratanya lebih rendah dari rata-rata umum, maka varietas atau galur-galur tersebut memiliki adaptasi buruk di semua lingkungan. Varietas Sawentar, Sukuh, Jago, Sari dan Beniazuma menunjukkan stabilitas hasil dibawah rata-rata. Varietas-varietas ini sangat peka terhadap perubahan lingkungan dan beradaptasi khusus di lingkungan produktif. Sedangkan varietas Cangkuang dan Kidal memiliki koefisien regresi (b) yang semakin kecil di bawah 1,0 menunjukkan stabilitas di atas rata-rata. Varietas-varietas tersebut beradaptasi khusus di lingkungan marginal (produktivitas rendah) (Tabel 3 dan 4).

### KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis stabilitas hasil terhadap sepuluh varietas yang diuji pada sepuluh lokasi, hanya satu varietas yang penampilan hasilnya stabil, yaitu Sawentar sedangkan 9 klon lainnya tergolong tidak stabil. Rata-rata hasil tertinggi dicapai oleh varietas Sawentar diikuti oleh varietas Sukuh, Kidal, dan Sari.

Varietas Sawentar, Sukung, Jago, Sari, dan Beniazuma menunjukkan stabilitas hasil dibawah rata-rata. Varietas-varietas ini sangat peka terhadap perubahan lingkungan dan beradaptasi khusus di lingkungan produktif. Perlu pengujian stabilitas hasil dan daya adaptasi pada kondisi lingkungan yang lebih beragam agar diketahui kemantapan hasil dan adaptasi dari varietas unggul yang diuji.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan pada Suryo Pranoto Direktur PT Wahana Graha Makmur di Binjai Sumatera Utara yang telah menyediakan dana untuk penelitian ini. Tak lupa juga penulis sampaikan penghargaan kepada Sdr. Joko Restuono, SP yang telah membantu pelaksanaan penelitian sampai penyelesaian makalah ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikannya dengan jasa setimpal, amin.

### DAFTAR PUSTAKA

- Eberhart, S.A. and W.L. Russel. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci* 6:36-40.
- Fatunla, T. and K.J. Frey. 1974. Stability indexes of radiated and non radiated oat genotypes propagated in bulk population. *Crop Sci* 14:719-724.
- Finlay, K.W. and G.N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in plant breeding programme. *Aust J. Agric. Res* 14:742-754.
- Freeman G.H. and J.M. Perkins. 1971. Environmental and genotype-environmental components of variability. VIII. Relations between genotypes grown in different environments and measure of these environments. *Heredity* 26:15-23.
- Gauch, H.G. 1992. *Statistical Analysis of Regional Yield Trial*. Elsevier Science Publishers. Amsterdam. Netherlands. 278 p.
- Heinrich, G.M., Francis, and J.D. Eastin. 1983. Stability of grain sorghum yield components in a cross diverse environments. *Crop Sci* 23:209-212.
- Jusuf, M., St. A. Rahayuningsih, dan S. Pambudi. 2001. Adaptasi dan stabilitas hasil klon-klon harapan ubi jalar. *Dalam Jusuf et al. (Eds.) Teknologi Inovatif Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Ketahanan Pangan. Prosiding Seminar Hasil Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian. p. 259-264.*
- Jusuf, M., St. A. Rahayuningsih, dan T.S. Wahyuni. 2005. Analisis interaksi genotipe x lingkungan klon-klon ubi jalar dengan kandungan beta karoten dan antosianin tinggi. Laporan akhir hasil penelitian Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Tidak diterbitkan. 30 hal.
- Jusuf, M., S. Pranoto, P. Yufdi, E. Sembiring, J. Restuono, dan Jonharnas. 2009. Beniazuma, calon varietas unggul ubi jalar di Indonesia. Makalah disampaikan pada Pertemuan Tim Penilai dan Pelepas Varietas Unggul Tanaman Pangan. Jakarta.
- Perkins, J.M. J.L. and Jink. 1968. Environmental and genotype environmental components of Variability. III. Multiple lines and crosses. *Heredity* 23:239-256.
- Shukla, G.K. 1972. Some statistical aspects of portioning genotype-environmental components of variability. *Heredity* 29:237-245.
- Singh, R.K. and B.D. Chaudary. 1979. *Biometrical methods in quantitative genetics analysis*. Kalyani publishers. New Delhi India. 304 p.
- Subandi. 1979. Yield stability of nine early maturity of corn. *Contributions* 53:1-11.
- Tan, W.K., G.Y. Tan, and P.D. Walton. 1979. Regression analysis of genotype environment interaction in smooth bromegrass. *Crop Sci* 19:393-396.