

# Pengaruh Turun Gulud terhadap Hasil dan Komponen Hasil Klon Ubi Jalar di Lahan Kering Masam

Tinuk Sri Wahyuni, J. Restuono, dan F.C. Indriani

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi  
Jl. Raya Kendalpayak Km. 8 Kotak Pos 66 Malang 65101  
E-mail: tinuk.sriwahyuni@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Penelitian bertujuan mempelajari pengaruh praktik turun gulud pada budidaya ubi jalar di lahan kering masam. Percobaan dilaksanakan di KP Natar, Lampung Selatan dan di KP Tegineneng, Lampung Tengah, pada MK I 2010, menggunakan rancangan acak kelompok, 3 ulangan, 2 lingkungan. Lingkungan A=turun gulud pada umur 1 bulan dan naik gulud pada umur 2 bulan, dan B=tanpa turun gulud. Perlakuan adalah 20 klon ubi jalar, terdiri dari 15 klon yang terpilih dari pengujian tahun 2009, 4 varietas unggul dan 1 varietas lokal sebagai pembanding. Hasil penelitian menunjukkan turun gulud berpengaruh negatif terhadap hasil dan komponen hasil. Rata-rata hasil umbi total di Natar turun 4,8% dari 2,833 kg menjadi 2,696 kg/plot, sedangkan di Tegineneng turun 7,9% dari 0,933 kg menjadi 0,859 kg/plot. Pengaruh interaksi klon dengan lokasi nyata terhadap hasil dan komponen hasil, kecuali panjang ruas, panjang dan lebar daun. Klon-klon yang dievaluasi lebih adaptif dan berproduksi lebih tinggi di Natar dibandingkan dengan Tegineneng. Diperoleh tiga klon/varietas yang berpotensi hasil tinggi di Natar, yaitu MSU 05020-49, Sawentar, dan Beta-2 yang menghasilkan umbi total berturut-turut 8,658 kg, 5,292 dan 5,025 kg/plot, nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Kuning (2,733 kg/plot). Di Tegineneng, hasil tertinggi dicapai oleh klon MSU 05020-49 dan klon MIS 0651-9 dengan hasil umbi total masing-masing 5,092 kg dan 2,333 kg/plot nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Kuning (1,092 kg/plot).

Kata kunci: *Ipomoea batatas*, turun gulud, lahan masam

## ABSTRACT

**Effect of ridges breaking on sweetpotato yield and yield components on acid soil.** The research aimed to study the effect of ridges breaking practice on sweetpotato cultivation on acid soil. The experiments were conducted in Natar Experimental Station, South Lampung and in Tegineneng Experimental Station, Central Lampung, during dry season I 2010, using a randomized block design, three replications, and two environments. The environment consisted of A=ridges breaking at one month after planting followed by ridges remarking at two months after planting, and B=without ridges breaking. The plant material were 20 clones of sweet potato, consisted of 15 clones selected in 2009 and five check varieties (four improved varieties and one local variety). The results showed that ridges breaking had negative effect on yield and yield components. In Natar, average of total tuber yield decreased 4.8% from 2,833 to 2.696 kg.plot<sup>-1</sup>, whereas in Tegineneng it decreased 7.9% from 0.933 to 0.859 kg.plot<sup>-1</sup>. Effect of clones and locations interaction on the yield and yield components were significant except internodes, length and width of leaves. The tested clones were more adaptive and had higher production in Natar than Tegineneng. There were three clones with high yield potential in Natar, namely MSU 05020-49, Sawentar, and Beta-2 that produced tubers 8.658, 5.292 and 5.025 kg.plot<sup>-1</sup> respectively. Those three clones' yield were significantly higher than the local Kuning (2.733 kg.plot<sup>-1</sup>). In Tegineneng, the highest yielder were MSU 05020-49 and MIS 0651-9 with total tuber yields were 5.092 kg and 2.333 kg.plot<sup>-1</sup>

respectively, which were significantly higher compared to the local Kuning tuber yield, i.e. 1.092 kg.plot<sup>-1</sup>.

Keywords: *Ipomoea batatas*, ridges breaking, acid soil

## PENDAHULUAN

Peluang perluasan area tanam ubi jalar adalah pada lahan kering masam di luar Pulau Jawa yang didominasi oleh tanah Podsolik Merah Kuning. Podsolik mempunyai sifat yang tidak menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman, antara lain tingkat kemasaman yang tinggi (pH 3,5-5,5), status hara rendah terutama N, P, K dan Ca, serta kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa yang rendah (Soepraptohardjono 1961). Di Indonesia, luas jenis tanah tersebut mencapai 51 juta hektar yang tersebar di lima pulau besar (Asada 1983).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung perluasan areal ubi jalar ke lahan kering masam adalah penggunaan varietas unggul berpotensi hasil tinggi dan adaptif pada agroekosistem tersebut. Sementara itu, perakitan varietas berpotensi hasil tinggi yang adaptif pada lahan masam belum dilakukan. Sampai saat ini, dari pemuliaan tanaman sudah dilepas beberapa varietas unggul ubi jalar untuk konsumsi, seperti Muara Takus (1994), Canguang (1998), Sari (2001), Boko (2001), dan Kidal (2001). Pada tahun 2006 telah dilepas tiga varietas unggul adaptif dataran tinggi (>1000 m dpl), yaitu Papua Solossa, Papua Pattipi dan Sawentar. Ketiga varietas memiliki rata-rata hasil 25 t/ha dan sudah dikembangkan di dataran tinggi Jayawijaya dan Yahukimo, Papua (Jusuf *et al.* 2006). Selain itu juga sudah tersedia puluhan klon ubi jalar yang sedang diuji stabilitas hasilnya. Dari sejumlah varietas unggul atau klon tersebut belum diketahui daya adaptasinya pada lahan kering masam.

Turun guludan merupakan praktik budidaya yang sudah umum dilakukan petani ubi jalar, namun belum diketahui pengaruhnya terhadap hasil umbi. Penelitian Jusuf *et al.* (2009) di Lampung menunjukkan penyebab tidak optimalnya hasil ubi jalar selain karena pH tanah yang rendah, juga tidak dilakukan penurunan guludan. Turun gulud bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma, mengurangi jumlah umbi yang tidak diharapkan selain umbi utama, pengemburan tanah, dan memperbaiki aerasi bagi akar tanaman. Menurut Togari (1950) dan Wilson (1982), tanaman ubi jalar tidak berumbi pada tanah yang aerasinya buruk dan berkadar nitrogen tinggi. Pada lahan kering bertekstur tanah kompak, tanaman ubi jalar lebih banyak menghasilkan akar yang menebal seperti pensil (*root pencil*). Beberapa penelitian tentang metode pengelolaan tanah menunjukkan pengaruh nyata terhadap peningkatan hasil umbi pada lahan marginal (Akinboye *et al.* 2015, Parwada *et al.* 2011, Agbede dan Adekiya 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh praktik turun gulud terhadap hasil sejumlah klon/varietas ubi jalar pada lahan kering masam.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Natar, Lampung Selatan dan Tegineneng, Lampung Tengah, pada MK I 2010. Tanam dilaksanakan pada 26 dan 28 Maret 2010, dan panen pada 4 dan 5 Agustus 2010, yaitu pada saat tanaman berumur sekitar 4,5 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok, tiga ulangan dan dua lingkungan. Lingkungan A=turun gulud pada umur 1 bulan dan naik gulud pada

umur 2 bulan. Lingkungan B=tanpa turun gulud. Perlakuan terdiri dari 20 klon, termasuk varietas unggul ubi jalar yang terpilih pada pengujian tahun 2009 dan varietas lokal setempat sebagai pembanding (Tabel 1).

Tabel 1. Klon dan varietas ubi jalar yang diuji di Natar dan Tegineneng, Lampung, MK I 2010.

No urut	Klon harapan/ varietas	No urut	Klon harapan/ varietas
1	MIS 0601-22	11	MSU 04002-05
2	MIS 0612-179	12	MSU 05020-09
3	MIS 0612-73	13	MSU 05020-49
4	MIS 0614-02	14	MSU 05020-56
5	MIS 0651-05	15	MSU 06049-59
6	MIS 0651-09	16	Sawentar
7	MIS 0651-15	17	Ayamurasaki
8	MIS 0651-19	18	Antin-1
9	MIS 0656-20	19	Beta-2
10	MIS 0660-15	20	Lokal Kuning (cek)

Setiap klon ditanam pada plot seluas 10 m<sup>2</sup>, jarak tanam 100 cm x 25 cm. Pengolahan tanah, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, dan teknologi budidaya lainnya sesuai dengan rekomendasi daerah setempat. Dosis pupuk yang digunakan adalah 200 kg urea, 100 kg SP 36 dan 100 kg KCl/ha. Turun gulud sesuai dengan perlakuan.

Pengamatan dilakukan pada umur 3 bulan, meliputi panjang sulur, diameter sulur utama, panjang buku ruas sulur utama, ukuran helai daun dewasa (panjang dan lebar). Variabel yang diamati pada saat panen meliputi jumlah tanaman dipanen, bobot brangkasan, jumlah dan bobot umbi kecil (<100 g/umbi), umbi sedang (100–200 g/umbi), (umbi besar 200-300 g/umbi), dan sangat besar (>300 g/umbi), dan kadar bahan kering umbi. Data analisis tanah pada dua lokasi digunakan sebagai penunjang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam gabungan seluruh variabel disajikan pada Tabel 2. Lokasi (L) nyata mempengaruhi hampir seluruh variabel yang diamati, kecuali untuk jumlah tanaman tumbuh pada umur satu bulan dan bobot hasil umbi berukuran besar (200–300 g/umbi). Sebaliknya, pengelolaan guludan (G) tidak nyata pengaruhnya kecuali terhadap panjang ruas sulur, panjang daun, lebar daun, bobot tajuk tanaman, dan indeks panen. Klon/varietas (K) sangat nyata pengaruhnya terhadap hampir seluruh variabel yang diamati. Pengaruh interaksi antara faktor lokasi dengan guludan (LxG) tidak berbeda nyata terhadap variabel-variabel yang bernilai ekonomis, hanya berbeda nyata terhadap panjang ruas, panjang daun, lebar daun, bobot tajuk tanaman dan indeks panen. Pengaruh interaksi antara klon dengan lokasi (KxL) berbeda nyata terhadap seluruh variabel yang diamati, kecuali panjang ruas, panjang daun, dan lebar daun. Pengaruh interaksi antara guludan dengan klon (GxK) tidak berbeda nyata terhadap seluruh variabel yang diamati, kecuali jumlah tanaman tumbuh dan panjang sulur tanaman. Pengaruh interaksi dari ketiga faktor tersebut (LxGxK) tidak berbeda nyata terhadap seluruh variabel. Kadar bahan kering umbi dipengaruhi oleh klon, lokasi, dan interaksi antara klon dengan lokasi (Tabel 2).

Lokasi dan klon menjadi penyebab keragaman variabel yang diamati. Terdapat perbedaan sifat fisik dan kimiawi tanah di Natar dan Tegineneng. Derajat kemasaman tanah di Tegineneng relatif lebih tinggi (4,75) dibandingkan dengan Natar (5,5). Secara visual terlihat lapisan olah tanah di Natar lebih dalam karena guludan yang terbentuk lebih tinggi. Pada saat panen, tinggi guludan di Natar berkisar antara 40-50 cm, sedangkan di Tegineneng lebih rendah dari 40 cm. Oleh karena itu, pertumbuhan tanaman di Natar lebih baik dibandingkan dengan Tegineneng.

Hasil pengamatan terhadap seluruh variabel yang dievaluasi pada kedua lokasi percobaan dan praktik pengelolaan guludan disajikan pada Tabel 4. Di Natar, hampir seluruh variabel komponen hasil nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Tegineneng. Di Tegineneng, panjang sulur, panjang ruas dan tangkai daun berturut-turut adalah 156,1 cm, 23,7 cm dan 14,6 cm, nyata lebih panjang dibandingkan dengan Natar, masing-masing 122,8 cm, 16,3 cm, dan 13,7 cm.

Tabel 2. Hasil uji F analisis ragam gabungan percobaan pengaruh turun gulud terhadap pertumbuhan dan hasil umbi 20 klon harapan/varietas ubi jalar pada dua lokasi lahan kering masam. Natar dan Tegineneng, MK 2010.

No	Variabel yang diamati	Notasi hasil uji F untuk sumber keragaman:						
		Lokasi (L)	Gulud (G)	LxG	Klon (K)	LxK	GxK	LxGxK
1	Jumlah tanaman tumbuh	tn	tn	tn	**	**	**	tn
2	Panjang sulur	**	tn	tn	**	**	**	tn
3	Panjang ruas	**	**	tn	**	tn	tn	tn
4	Diameter sulur	**	tn	tn	**	**	tn	tn
5	Panjang daun	**	*	tn	**	tn	tn	tn
6	Lebar daun	*	*	tn	**	tn	tn	tn
7	Panjang tangkai daun	**	tn	tn	**	**	tn	tn
8	Jumlah tanaman panen	**	tn	tn	**	**	tn	tn
9	Bobot tajuk (kg/plot)	**	**	tn	**	**	tn	tn
10	Jumlah umbi kecil	**	tn	tn	**	**	tn	tn
11	Jumlah umbi sedang	**	tn	tn	**	**	tn	tn
12	Jumlah umbi besar	**	tn	tn	**	**	tn	tn
13	Jumlah umbi sangat besar	**	tn	tn	**	**	tn	tn
14	Bobot umbi kecil	**	tn	tn	**	**	tn	tn
15	Bobot umbi sedang	**	tn	tn	**	**	tn	tn
16	Bobot umbi besar	tn	tn	tn	**	**	tn	tn
17	Bobot umbi sangat besar	*	tn	tn	**	*	tn	tn
18	Jumlah umbi total	**	tn	tn	**	**	tn	tn
19	Bobot umbi total	**	tn	tn	**	**	tn	tn
20	Indeks panen (%)	**	**	tn	**	**	tn	tn
21	Bahan kering umbi (%) <sup>1)</sup>	**	--	--	**	**	--	--

<sup>1)</sup> Sampel umbi yang diamati berasal dari 3 ulangan dan 2 lokasi; tn, \* dan \*\* masing-masing tidak berbeda nyata dan nyata pada uji F-5%, serta sangat berbeda nyata pada uji F-1%.

Tabel 3. Tingkat kesuburan tanah di Lampung Selatan dan Lampung Tengah.

Unsur kimia	Lampung Selatan <sup>1)</sup>		Lampung Tengah <sup>2)</sup>	
	Hasil analisis	Harkat	Hasil analisis	Harkat
pH (H <sub>2</sub> O)	5,5	Masam	4,75	Masam
C <sub>organik</sub> (%)	1,62	Rendah	2,48	Rendah
N (%)	0,07	Sangat rendah	0,17	Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Bray (ppm)	15,2	Tinggi	7,45	Sedang
K (me/100 g)	0,18	Rendah	0,24	Rendah
Ca (me/100 g)	3,83	Rendah	4,11	Rendah

1) Sumber: Jusuf *et al.* 2009

2) Sumber: Kasno dan Trustinah 2013.

Sulur atau tangkai daun yang terlalu panjang secara fisiologis kurang efisien dalam proses translokasi, khususnya fotosintat dari daun ke umbi sehingga berkorelasi negatif terhadap komponen hasil dan hasil umbi total. Hal serupa juga ditemukan oleh Wahyuni *et al.* (2004). Hasil penelitian ini juga membuktikan hasil dan komponen hasil ubi jalar di Natar lebih tinggi dibandingkan dengan Tegineneng.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan turun gulud (A) dibanding tanpa turun gulud (B) terhadap karakter morfologis tanaman dan hasil ubi jalar pada lahan kering masam Natar dan Tegineneng, Lampung, MK I 2010.

No	Variabel	Natar			Tegineneng		
		A	B	G(% <sup>1)</sup> )	A	B	G(% <sup>1)</sup> )
1	Jumlah tan, tumbuh/plot	34,2	34,2	0	33,8	33,0	2,6
2	Panjang sulur	122,9	122,6	0,2	160,0	152,2	5,1
3	Panjang ruas	17,6	14,9	18	24,2	23,1	4,6
4	Diameter sulur	0,48	0,51	-4,8	0,46	0,47	-1,2
5	Panjang daun	11,1	10,8	2,9	10,1	9,9	2
6	Lebar daun	9,5	9,3	2,5	9,3	9	3,5
7	Panjang tangkai daun	14	13,4	3,9	14,9	14,2	4,5
8	Jumlah tanaman panen	32,1	32,7	-1,8	29,3	27,9	5
9	Bobot tajuk (kg/plot)	7926,7	6491,7	22,1	9950	8940	11,3
10	Jumlah umbi kecil	25,7	26	-1,3	8	7,3	8,9
11	Jumlah umbi sedang	5,4	5,4	0,3	2	2,3	-12,5
12	Jumlah umbi besar	1,5	1,6	-7,3	0,8	1	-13,8
13	Jumlah umbi sangat besar	0,3	0,5	-35,7	0,2	0,2	16,7
14	Jumlah umbi total	32,9	33,5	-1,8	11	10,8	2,5
15	Bobot umbi kecil	1385	1466,7	-5,6	323,3	328,3	-1,5
16	Bobot umbi sedang	813,3	784,2	3,7	252,5	306,7	-17,7
17	Bobot umbi besar	370,4	394,2	-6	197,5	229,2	-13,8
18	Bobot umbi sangat besar	127,5	188,3	-32,3	85,8	69,2	24,1
19	Bobot umbi total (kg/plot)	2,696	2,833	-4,8	0,859	0,933	-7,9
20	Indeks panen (%)	26,6	29,6	-10,1	7,8	9,3	-16
21	Bahan kering	36,1	--	--	34,6	--	--

<sup>1)</sup>G = Persentase perbedaan perlakuan turun gulud (A) terhadap perlakuan tanpa turun gulud (B).

Pengaruh perlakuan turun gulud dalam penelitian tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pengaruhnya justru negatif terhadap hasil dan komponen hasil. Hasil umbi total di Natar turun 4,8% dan di Tegineneng 7,9% (Tabel 4). Hal ini terjadi karena intensitas dan frekuensi curah hujan sangat tinggi pada saat berlangsungnya percobaan. Praktik turun gulud justru meningkatkan pencucian unsur hara, terutama di Tegineneng yang memiliki lapisan olah tanah relatif lebih dangkal dibandingkan Natar. Tidak tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman adalah salah satu penyebab menurunnya hasil umbi.

Praktik turun gulud secara teoritis berpengaruh terhadap perbaikan struktur dan aerasi tanah, yang diharapkan dapat memacu proses inisiasi umbi. Hal ini sesuai dengan pendapat Togari (1950) *cit.* Wilson (1982) bahwa perkembangan umbi berjalan cepat jika aktivitas meristematik dalam kambium primer cukup tinggi, sedangkan proses lignifikasi dalam sel-sel stele rendah. Proses yang ideal tersebut terjadi jika tanaman tumbuh pada tanah yang gembur, aerasi baik, tidak ternaungi dan temperatur dalam tanah tidak tinggi, dan unsur hara kalium cukup tersedia. Sejumlah klon pada kondisi lingkungan optimal rata-rata berpotensi hasil tinggi (>30 t/ha), namun diduga memiliki ragam potensi genetik yang bervariasi untuk beradaptasi pada lahan kering masam.

Bagian tajuk tanaman ubi jalar sebagian besar terdiri dari batang dan daun. Daun merupakan tempat dihasilkan fotosintat (*source*) sedangkan tangkai daun dan sulur tanaman berfungsi sebagai saluran untuk translokasi fotosintat dari daun ke bagian tanaman yang membutuhkan. Jika bakal umbi sudah mulai terbentuk dan perkembangannya tidak mengalami kendala maka sebagian besar fotosintat akan dipartisi untuk pembesaran umbi. Namun apabila ada kendala pada proses inisiasi maupun perkembangan umbi maka fotosintat yang dihasilkan daun akan dipartisi secara berlebihan untuk pertumbuhan daun dan sulur. Pada kondisi lingkungan yang ekstrim, misalnya terjadi cekaman kekeringan dan cekaman fisik tanah yang padat, maka perkembangan tajuk tanamanpun akan mengalami kendala, apalagi untuk menghasilkan umbi, karena sistem perakaran tanaman tidak dapat berkembang dengan baik.

Data hasil dan komponen hasil umbi di Natar dan Tegineneng disajikan pada Tabel 5. Perbedaan sifat kimia dan fisik tanah pada kedua lokasi percobaan kemungkinan menjadi salah satu penyebab keragaman variabel yang diamati.

Terdapat beberapa klon ubi jalar yang layak untuk dievaluasi lebih lanjut karena menghasilkan umbi lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lokal yang sudah umum dibudidayakan petani. Di Natar, klon nomor 13 (MSU 05020-49), varietas nomor 16 (Sawentar) dan nomor 19 (Beta-2) menghasilkan umbi total berturut-turut 8,658 kg, 5,292 kg dan 5,025 kg/plot, nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Kuning (2,733 kg/plot), sedangkan 12 klon/varietas lainnya tidak berbeda nyata. Di Tegineneng, potensi genetik dari seluruh klon yang dievaluasi tidak sebaik di Natar karena tanahnya lebih masam dan lapisan olahnya lebih dangkal dibandingkan dengan Natar, sehingga rata-rata hasil umbinya lebih rendah. Di Tegineneng, klon nomor 13 (MSU 05020-49) dan nomor 6 (MIS 0651-09) menghasilkan umbi total berturut-turut 5,092 kg dan 2,333 kg/plot, nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Kuning (1,092 kg/plot), sedangkan 17 klon/varietas lainnya tidak berbeda nyata (Tabel 5).

Kadar bahan kering umbi klon nomor 13 (MSU 05020-49), nomor 6 (MIS 0651-9), dan varietas nomor 16 (Sawentar) nyata lebih tinggi, berturut-turut 41,5%, 38,9%, dan 38,2% dibandingkan dengan Lokal Kuning (di Natar 33,4%, di Tegineneng 34,3%). Kadar bahan kering merupakan tolok ukur utama dalam perakitan varietas unggul baru, selain

produktivitas. Kadar bahan kering biasanya berkorelasi dengan tekstur umbi dan penyusutan bahan mentah jika umbi diproses menjadi produk kering seperti keripik, tepung, *chip* kering, dan sawut kering.

Tabel 5. Jumlah tanaman dipanen, bobot tajuk, indeks panen, jumlah dan bobot umbi total dan kadar bahan kering umbi klon/varietas yang di evaluasi di Natar dan Tegineneng, MK I 2010.

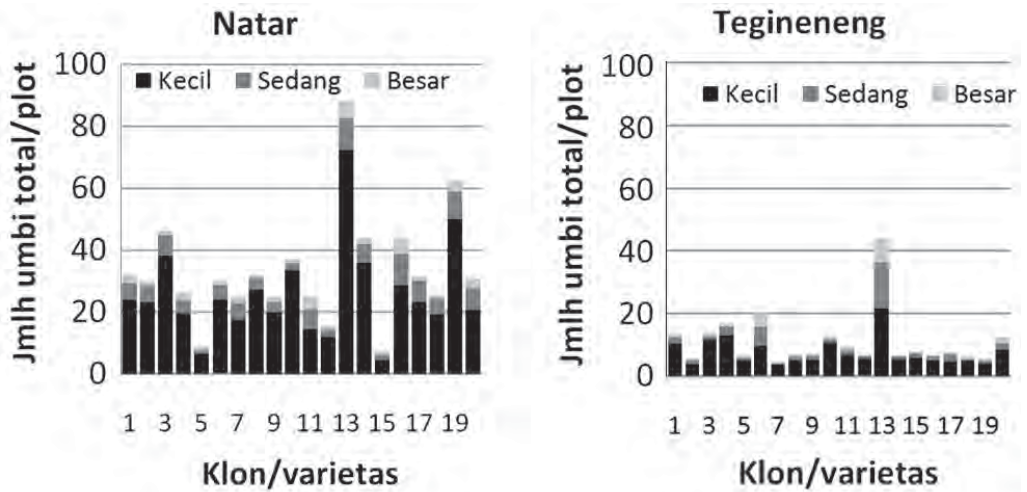
No klon	Jmlh tanaman dipanen/plot		Bobot tajuk (kg/plot)		Indeks Panen (%)		Jmlh umbi total/plot		Bobot hasil umbi total (kg/plot) <sup>1)</sup>		Bahan kering umbi (%) <sup>1)</sup>	
	Natar	Tgn	Natar	Tgn	Natar	Tgn	Natar	Tgn	Natar	Tgn	Natar	Tgn
1	30,3	28,0	5,0	9,6	37,6	8,7	31,8	13,3	3,03a	0,93a	33,5a	30,2
2	34,3	30,3	7,3	10,9	25,0	3,8	29,8	5,5	2,37a	0,43a	43,1+	41,7+
3	33,3	28,8	6,4	8,4	32,0	10,4	46,0	13,8	2,74a	0,90a	37,5+	36,4+
4	14,0	17,0	3,9	4,6	45,5	20,0	26,2	17,0	2,54a	1,14a	35,2a	32,5a
5	36,3	31,7	8,0	9,7	9,0	3,8	8,7	6,3	0,63	0,38a	32,5a	32,2a
6	29,8	34,8	8,4	9,8	24,2	20,0	29,8	19,8	2,43a	2,33+	34,6a	38,9+
7	34,0	27,2	5,5	8,5	31,1	4,7	24,8	4,3	2,53a	0,37a	28,6	28,8
8	32,2	28,8	8,9	9,6	18,7	5,0	32,0	6,7	2,14a	0,50a	33,4a	30,4
9	29,3	28,8	5,3	8,8	23,7	4,9	24,5	7,2	1,59	0,43a	37,5+	34,3a
10	37,0	32,0	5,5	10,3	28,5	6,9	37,0	12,7	2,10a	0,69a	35,9a	34,0a
11	29,3	21,8	10,4	10,1	23,3	6,5	25,0	9,3	2,99a	0,69a	39,3+	38,8+
12	34,0	22,5	7,9	8,7	13,7	3,6	15,5	6,7	1,28	0,32a	41,4+	39,6+
13	36,3	32,2	5,4	8,6	62,2	37,5	88,0	44,0	8,66+	5,09+	41,5+	34,2a
14	33,5	25,5	7,4	8,5	26,5	5,1	43,8	6,5	2,83a	0,39a	39,4+	38,2+
15	34,5	30,3	8,7	11,0	7,1	3,9	7,0	7,3	0,63	0,43a	31,0a	31,5a
16	34,2	31,8	10,9	12,7	32,3	3,5	44,0	6,5	5,29+	0,43a	38,2+	34,7a
17	31,8	28,7	4,3	8,8	32,6	8,1	31,3	7,7	1,91a	0,74a	37,7+	35,5a
18	33,8	31,0	10,0	9,5	15,5	3,3	25,5	5,7	1,83a	0,29a	38,7+	38,0+
19	37,2	29,5	8,9	8,5	40,1	4,0	62,2	5,3	5,02+	0,34a	29,5	28,1
20	32,0	30,5	6,0	12,6	34,1	8,0	30,7	12,3	2,73a	1,09a	33,4a	34,3a
Rataan	32,4	28,6	7,2	9,5	28,1	8,6	33,2	10,9	2,77	0,90	36,1	34,6
BNT 5%	4,51		2,459		8,712		11,10		1,102		2,74	

<sup>1)</sup> Klon yang diikuti huruf a atau + berarti setara atau lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Kuning.  
Tgn : Tegineneng; Nama klon/varietas seperti pada Tabel 1.

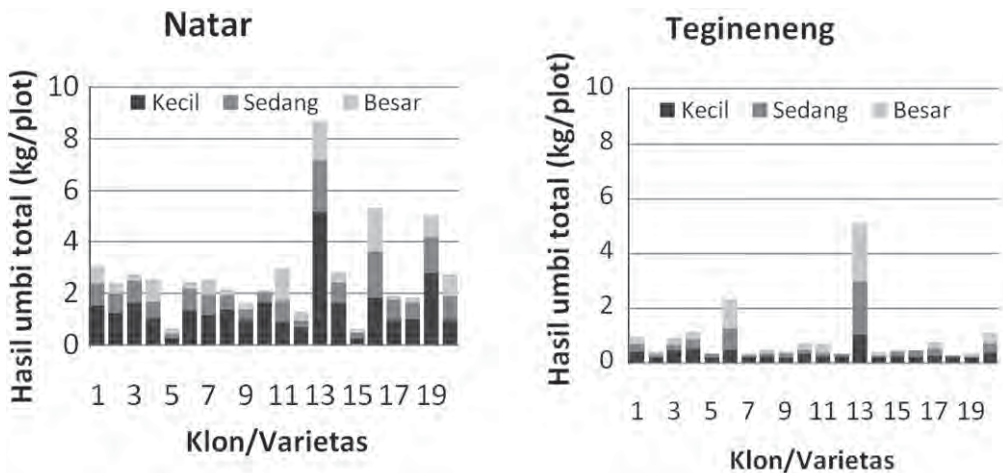
Jumlah umbi berukuran kecil, sedang dan besar yang dihasilkan oleh klon/varietas yang diuji di Natar dan Tegineneng disajikan pada Gambar 1, sedangkan bobot umbi pada Gambar 2. Jumlah dan bobot umbi yang dihasilkan di Natar lebih banyak daripada Tegineneng. Jumlah umbi berukuran kecil mendominasi. Klon-klon yang hasil umbinya relatif rendah sedikit sekali yang menghasilkan umbi berukuran besar. Bahkan empat klon/varietas yang berpotensi hasil tinggi didominasi oleh umbi berukuran kecil dan sedang (<200 g/umbi), sedangkan hasil umbi yang berukuran >200 jumlahnya rata-rata <10 buah/plot. Contoh, klon nomor 13 (MSU 05020-49) yang hasil umbinya konsisten paling tinggi pada dua lokasi percobaan, di Natar jumlah umbi yang berukuran <200 g mencapai 80 buah umbi/plot, sedangkan umbi yang berukuran >200 g hanya 5 buah umbi/plot, bobot umbi berukuran <200 g tersebut mencapai 7,14 kg/plot atau 82% dari bobot hasil umbi total.

Hambatan pertumbuhan tanaman adalah karena derajat kemasaman tanah yang tinggi, kahat dan keracunan unsur hara tertentu, dan dangkalnya lapisan olah tanah yang

merupakan faktor pembatas bagi tercapainya potensi hasil tinggi. Banyaknya jumlah umbi yang berukuran kecil menurut pendapat Togari (1950) *cit.* Wilson (1982) adalah akibat lambatnya proses perkembangan umbi karena aktivitas meristematik dalam kambium primer rendah. Penyebabnya antara lain adalah unsur kalium kurang tersedia bagi tanaman akibat pencucian hara oleh air hujan, tidak optimalnya radiasi matahari dan berkurangnya kadar oksigen dalam tanah akibat tingginya frekuensi dan intensitas curah hujan.



Gambar 1. Jumlah umbi berukuran kecil, sedang dan besar dari klon/varietas ubi jalar yang di evaluasi di Natar dan Tegineng, MK I 2010.



Gambar 2. Bobot umbi berukuran kecil, sedang dan besar dari klon/varietas ubi jalar yang di evaluasi di Natar dan Tegineng, MK I 2010.



## KESIMPULAN

Pengaruh perlakuan turun gulud negatif terhadap hasil dan komponen hasil ubi jalar. Di Natar rata-rata hasil umbi total turun 4,8% dari 2,833 kg menjadi 2,696 kg/plot, sedang di Tegineneng turun 7,9% dari 0,933 kg menjadi 0,859 kg/plot. Pengaruh interaksi antara klon dengan lokasi berbeda nyata terhadap seluruh variabel yang diamati, kecuali panjang ruas, panjang daun dan lebar daun. Klon-klon yang dievaluasi lebih adaptif dan berproduksi lebih tinggi di Natar daripada Tegineneng.

Terdapat tiga klon/varietas yang berpotensi hasil tinggi di Natar, yaitu MSU 05020-49, Sawentar, dan Beta-2 berturut-turut 8,658 kg, 5,292 dan 5,025 kg/plot, nyata lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Kuning (2,733 kg/plot), sedangkan 12 klon/varietas lainnya tidak berbeda nyata. Di Tegineneng, klon MSU 05020-49 dan MIS 0651-9 menghasilkan umbi total berturut-turut 5,092 kg dan 2,333 kg/plot, nyata lebih tinggi dibandingkan Lokal Kuning (1,092 kg/plot), sedangkan 17 klon/varietas lainnya tidak berbeda nyata.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penghargaan dan rasa terima kasih disampaikan kepada Sdr. Langgeng Sutrisno, SP dan Gatot Santoso, SP yang sudah membantu pelaksanaan percobaan ini dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agbede T.M. and Adekiya A.O. 2009. Tillage effects on soil properties and performance of sweet potato on an Alfisol in Southwestern Nigeria. *Am-Eurasian J. Sustain. Agric*, 3(3): 561–568.
- Akinboye O. E., Oyekale K. O., Aiyelari E. A. 2015. Effects of land preparation methods on the growth and yield of sweet potato (*Ipomoea batatas* Lam.). *International Journal of Research in Agriculture and Forestry*. Vol 2, Issue 1, January 2015, p. 33–39.
- Asada, Y. 1983. An agro-ecological survey of upland and lowland areas centered around the province of Lampung survey. In Y. Asada (Ed). *Agro-Ecological Survey*. Indonesia. College of Agric. Ehime. Univ. Matsuyama, Japan.
- Jusuf, M., T.S. Wahyuni, A. Setiawan, L. Kossay dan D. Peters. 2006. Adaptasi dan stabilitas hasil klon-klon harapan ubi jalar di dataran tinggi Jayawijaya Papua. In K. Diwyanto dkk. (Eds.) *Pemuliaan Sebagai Pendukung Kemandirian dan Ketahanan Pangan 2020*. Pros. Kongres V dan Simp. Nas. Peripi. Purwokerto 25–26 Agustus 2005. Hlm 200–207.
- Jusuf, M., T.S. Wahyuni, A. Munip dan R. Krisdiana 2009. Identifikasi calon varietas unggul ubi jalar adaptif lahan kering masam. Laporan Teknis. Tidak dipublikasi.
- Kasno A, dan Trustinah 2013. Galur-galur kacang tanah produktif dan adaptif pada lahan kering masam. *Pros. Semnas Hasil Penel. Tan. Aneka Kacang dan Umbi*. Puslitbangtan. Bogor. p. 382–389.
- Parwada C, Gadzirayi CT, and Sithole AB, 2011. Effect of ridge height and planting orientation on *Ipomoea batatas* (sweet potato) production. *J. of Agric. Biotech. and Sustainable Dev.* 3(4):72–76.
- Soepraptohardjono, M. 1961. *Klasifikasi Tanah di Indonesia*. Lemb. Penelitian Tanah. Bogor.
- Wahyuni, T.S., K.H. Hendroatmodjo dan St.A. Rahayuningsih 2004. Pendugaan parameter genetik dan hubungan beberapa karakter kuantitatif dengan hasil beberapa klon harapan ubi jalar. *Puslitbangtan- Bogor* 2004. *J. Penelitian Pertanian* 23(2): 109–116.
- Wilson, L.A. 1982. Tuberization in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam). P.79–94. In R.L. Villareal and T.D. Griggs (Eds.) *Sweet Potato. Proc. of the 1st Internat. Symp. AVRDC-Taiwan*.