

## KARAKTER MORFOLOGI DAN AGRONOMI KLON-KLON HARAPAN UBIJALAR

ORAL

**Wiwit Rahajeng, Febria C. Indriani, Joko Restuono, dan Purwono**

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Jl. Raya Kendalpayak KM. 8 Kotak Pos 66 Malang

e-mail: [wiwit.rahajeng@gmail.com](mailto:wiwit.rahajeng@gmail.com)

### ABSTRACT

*Morphological and agronomic characters are used as characteristics of plant genotypes, so that genotypes can be identified and distinguished from one another. Information on morphological and agronomic characters is needed in the selection process as a basis for preparing varieties descriptions. The purpose of this study was to determine the morphological and agronomic character of sweetpotato promising clones. 20 sweetpotato genotypes consisting of 18 promising clones and 2 varieties were planted in Poncokusumo Malang in July-November 2018. The research was arranged in a Randomized Block Design (RBD) with three replications. Each genotype was planted on 3 mounds of 5 m size, one perforated cuttings, with a spacing of 25 cm in the mound. The observed characters were: plant type, leaf shape, lobe shape, number of lobes, leaf color, leaf size, leaf stalk length, vine pigmentation, skin and flesh color, canopy weight, number and weight per plots of root, harvest index, and tuber yield. The sweetpotato promising clones show varied morphological characters. Most have a semi-compact plant type, lobe leaf shape with a lobe number of one to five, medium-sized adult leaves with short leaf stalks, with flesh colors predominantly yellow. There are 10 genotypes that have a potential yield of > 25 t / ha, MSU clone 14005-23 shows the highest root yield (35.11 t / ha) while MSU 14003-12 clone shows the lowest value (13.40 t / ha).*

**Keywords:** *sweetpotato, Ipomoea batatas, performance, morphological and agronomic characteristics*

### ABSTRAK

*Karakter morfologi dan agronomi digunakan sebagai penciri dari genotipe tanaman, sehingga genotipe tersebut dapat dikenali dan dibedakan antara satu dengan yang lain. Informasi mengenai karakter morfologi dan agronomi diperlukan dalam proses seleksi sebagai dasar penyusunan deskripsi varietas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaan karakter morfologi dan agronomi dari klon-klon harapan ubijalar. 20 genotipe ubijalar yang terdiri dari 18 klon harapan dan 2 varietas ditanam di Poncokusumo Kabupaten Malang pada Juli-November 2018. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Setiap genotipe ditanam pada 3 guludan yang berukuran 5 m, satu stek perlubang, dengan jarak tanam dalam guludan 25 cm. Karakter yang diamati adalah: tipe tanaman, bentuk daun, bentuk cuping, jumlah cuping, warna daun muda dan dewasa, ukuran daun, panjang tangkai daun, pigmentasi batang, warna kulit dan daging umbi, bobot tajuk, jumlah dan bobot umbi perplot, indeks panen, dan hasil umbi. Klon-klon harapan ubijalar menunjukkan*

*karakter morfologi yang cukup beragam. Sebagian besar memiliki tipe tanaman semi kompak, bentuk daun cuping dengan jumlah cuping satu sampai lima, ukuran daun dewasa sedang dengan tangkai daun pendek, dengan warna umbi didominasi warna kuning. Terdapat 10 genotipe yang memiliki potensi hasil >25 t/ha, klon MSU 14005-23 menunjukkan hasil umbi tertinggi (35,11 t/ha) sedangkan Klon MSU 14003-12 menunjukkan nilai terendah (13,40 t/ha).*

Kata kunci: *ubijalar, Ipomoea batatas, keragaan, karakter morfologi dan agronomi*

## PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu bahan pangan lokal sumber karbohidrat. Berdasarkan kandungan karbohidratnya ubijalar menduduki urutan ke empat setelah padi, jagung, dan ubikayu. Selain karbohidrat ubijalar juga kaya akan kandungan gizi dan senyawa bioaktif yang baik untuk kesehatan, seperti vitamin dan mineral, serat, antioksidan, serta rendah indeks glikemiks (Kure et al. 2012; Pradhan et al. 2015; Sanoussi et al. 2016). Ubijalar dapat diolah menjadi berbagai produk pangan dari umbi segar, pasta, tepung, maupun patinya (Ginting et al. 2011). Oleh karena itu ubijalar potensial dimanfaatkan untuk mendukung program diversifikasi pangan.

Pengembangan program diversifikasi pangan perlu didukung oleh ketersediaan varietas ubijalar yang memiliki keunggulan tertentu, salah satunya varietas dengan potensi hasil tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, program pemuliaan memegang peranan penting dalam merakit varietas. Perakitan varietas unggul melalui beberapa tahapan seleksi dan uji adaptasi (Jusuf et al. 2012). Pada saat proses seleksi, karakter morfologi dan agronomi penting digunakan sebagai penciri dari genotipe tanaman, sehingga genotipe tersebut dapat dikenali dan dibedakan antara satu dengan yang lain. Selain itu informasi mengenai karakter morfologi dan agronomi diperlukan sebagai dasar penyusunan deskripsi varietas (Alves et al. 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaan karakter morfologi dan agronomi dari klon-klon harapan ubijalar.

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Alves et al. (2017); Galal and El Gendy (2017); Reddy et al. (2018). Mereka yang mempelajari karakter morfologi dan agronomi baik secara konvensional maupun molekuler. Pada penelitian ini akan dilakukan karakterisasi karakter morfologi dan agronomi secara konvensional berdasarkan buku deskriptor dan pengukuran kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi keragaan karakter

morfologi dan agronomi dari klon-klon harapan ubijalar sehingga dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan ubijalar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Poncokusumo, Malang, Jawa Timur pada bulan Juli – November 2018. 20 genotipe ubijalar yang terdiri dari 18 klon harapan dan 2 varietas ditanam pada 3 guludan yang berukuran 5 m, satu stek perlubang, dengan jarak tanam dalam guludan 25 cm dan 1 m antar guludan. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Materi yang digunakan pada penelitian ini merupakan set Uji Daya Hasil Lanjutan Klon-klon Ubijalar Tahan Penyakit Kudis (*Sphaceloma batatas*)

Pemupukan menggunakan dosis 300 kg/ha pupuk Phonska dan 2 t/ha pupuk kandang. Penyiangan dilakukan tergantung pertumbuhan gulma, sekitar umur 4, 7, dan 10 minggu setelah tanam. Penurunan gulud dilakukan pada saat tanaman berumur satu bulan bersamaan dengan penyiangan I. Pembalikan batang dilakukan pada saat tanaman berumur 6, 9, dan 12 minggu setelah tanam, naik gulud dilakukan umur 2 bulan setelah tanam bersamaan dengan penyiangan kedua dan pemberian pupuk susulan. Pemberian air irigasi dilakukan sesuai kebutuhan untuk mencegah kekeringan atau kekurangan air. Pengendalian hama dan penyakit juga sesuai kebutuhan. Panen dilakukan pada umur 4 bulan setelah tanam.

Karakter yang diamati meliputi karakter morfologi berdasarkan deskriptor ubijalar (Huaman 1991; Rasco 1994; Rahayuningsih 2007), yaitu: tipe tanaman, bentuk daun, bentuk cuping, jumlah cuping, warna daun muda dan dewasa, ukuran daun, panjang tangkai daun, pigmentasi batang, diameter batang, skor umbi, warna kulit dan daging umbi, bobot tajuk, jumlah dan bobot umbi perplot, indeks panen, dan hasil umbi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Keragaan Karakter Morfologi

Karakter morfologi dari 20 genotipe yang diamati menunjukkan keragaan yang cukup bervariasi. Karakter morfologi yang diamati meliputi: tipe tanaman, bentuk daun, bentuk cuping, jumlah cuping, warna daun muda dan dewasa, ukuran daun, panjang tangkai daun, pigmentasi batang, skor umbi, serta warna kulit dan daging umbi. Data

karakter morfologi daun dan batang disajikan pada Tabel 1, sedangkan data morfologi umbi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Morfologi Daun dan Batang Klon-klon Harapan Ubijalar, Malang 2018.

No	Genotipe	Tipe tanaman	Bentuk Daun	Bentuk Cuping	Jumlah cuping	Warna Daun		Ukuran daun	Panjang tangkai daun	Pigmentasi batang	
						Dewasa	Pucuk			Dominan	Sekunder
1	MSU 14002-43	5	6	4	3	2	7	5	3	3	0
2	MSU 14009-36	5	5	4	3	2	1	5	5	1	0
3	MSU 14002-48	5	6	4	5	2	1	5	3	1	0
4	MSU 14009-38	7	3	4	5	2	6	5	3	1	0
5	MSU 14010-15	5	3	4	1	2	6	5	3	3	0
6	MSU 14010-20	5	3	4	1	2	1	5	5	1	6
7	MSU 14010-33	5	3	4	1	2	1	5	5	1	0
8	MSU 14003-01	7	3	4	1	2	7	5	3	1	0
9	MSU 14003-05	5	6	5	1	2	1	7	3	1	0
10	MSU 14004-66	7	3	4	1	2	1	5	5	1	0
11	MSU 14003-12	5	4	4	3	2	6	5	3	1	0
12	MSU 14008-08	5	6	5	5	2	6	5	3	3	6
13	MSU 14005-14	5	6	2	5	2	7	5	3	1	0
14	MSU 14003-16	5	6	2	3	2	7	5	3	1	0
15	MSU 14008-12	7	4	2	1	2	7	5	3	1	0
16	MSU 14001-19	7	4	2	1	2	7	5	3	1	0
17	MSU 14005-23	5	4	2	1	2	7	5	5	1	0
18	MSU 14005-27	3	6	9	5	3	9	5	3	6	0
19	Papua Solossa	7	6	4	5	2	6	5	3	6	0
20	IR Melati	3	6	9	5	2	1	5	3	1	0

Keterangan:

- Tipe tanaman: 3=kompak (<75 cm), 5= semi kompak (75-150 cm), 7=menyebar (151-250 cm), 9= sangat menyebar (>250 cm)
- Bentuk daun: 1=membulat, 2=berbentuk ginjal, 3= berbentuk hati, 4=segitiga sama sisi, 5=berbentuk tombak, 6=berbentuk cuping, 7=hampir terbagi-bagi
- Bentuk cuping : 1= gerigi, 2=segitiga sama sisi, 3=agak melingkar, 4=agak elip, 5=elip, 6= lanceolotus, 7: oblanceolotus, 9=linier.
- Jumlah cuping: 0=tidak bercuping, 1= satu, 3= 3, 5= 5, 7= 7, 9= 9
- Warna daun dewasa: 1=kuning kehijauan, 2= hijau, 3=hijau dengan warna ungu melingkar pada tepi daun
- Warna pucuk: 1=kuning-hijau, 2= kuning, 3=hijau hijau dengan warna ungu melingkar pada tepi daun, 4=keabu-abuan, 5=hijau, tulang daun dan permukaan helai daun berwarna ungu, 6=agak ungu, 7=hampir ungu
- Ukuran daun: 3=kecil (<8 cm), 5= sedang (8-15 cm), 7=besar (16-25 cm), 9= sangat besar (>25 cm)
- Panjang tangkai daun: 1= sangat pendek (<10 cm), 3=pendek (10-20), 5= sedang (21-30 cm), 7=panjang (31-40 cm), 9= sangat panjang (>40 cm)
- Pigmentasi dominan batang: 1=hijau, 3= hijau dengan sedikit bercak ungu, 4= hijau dengan beberapa bercak ungu, 5= hijau dengan beberapa bercak ungu tua, 6= hampir semua berwarna ungu, 7= hampir semua berwarna ungu tua, 8= semua berwarna ungu, 9= semua berwarna ungu tua
- Pigmentasi sekunder batang: 0= tidak ada, 1= hijau pada pangkal, 2= hijau pada pucuk, 3= hijau pada buku-buku, 4= ungu pada pangkal, 5= ungu pada pucuk, 6= ungu pada buku-buku, 7= ada warna lainnya

Menurut Huaman (1991) dalam buku deskriptor ubijalar, kriteria tipe tanaman terbagi menjadi 4 tipe, yaitu: tipe tegak/kompak (panjang sulur <75 cm), semi kompak (panjang sulur 75-150 cm), menyebar (panjang sulur 151-250 cm), dan sangat menyebar (panjang sulur > 250 cm). Berdasarkan kriteria tersebut, 12 klon (60%) memiliki tipe tanaman semi kompak, diikuti tipe menyebar sebanyak 6 klon (30%), dan 2 klon (10%) menunjukkan tipe tanaman menyebar. Menurut Nwankwo (2015), ubijalar yang memiliki tipe tipe tanaman tegak cocok dibudidayakan dengan sistem tumpang sari. Pada sistem monokultur, tipe menyebar lebih sesuai digunakan karena dapat menekan

pertumbuhan gulma dan menghasilkan banyak bahan tanam. Kebanyakan petani di Indonesia lebih menyukai tipe kompak dan semi kompak, karena lebih mudah pemeliharaannya. Sehingga bisa disimpulkan bahwa tipe tanaman ubijalar merupakan salah satu faktor penentu cara budidaya dan kesukaan petani terhadap suatu varietas.

Karakter morfologi daun seperti bentuk, ukuran, dan warna pada ubijalar sangat beragam (Rahayuningsih 1997). Karakter yang berkontribusi terbesar pada keragaman genotipe ubijalar adalah bentuk daun dan jumlah cuping (Koussao *et al.* 2014). Pada karakter bentuk daun terlihat 9 genotipe (45%) berbentuk cuping, diikuti bentuk hati sebanyak 6 genotipe, sisanya berbentuk segitiga sama sisi dan tombak masing-masing sebanyak 4 dan 1 genotipe.

Berdasarkan bentuk cuping pusat, 11 klon (55%) memiliki cuping agak elip, 5 klon (25%) dengan cuping pusat berbentuk segitiga sama sisi, dan cuping berbentuk elips dan linear masing-masing 2 klon (10%). Klon ubijalar yang memiliki 1 cuping sebanyak 9 klon (45%), bercuping 5 sebanyak 7 klon (35%), dan bercuping 3 sebanyak 4 klon (20%).

Berdasarkan warna daun ubijalar, 19 klon memiliki daun dewasa berwarna hijau dan hanya 1 klon yang menunjukkan warna daun hijau dengan warna ungu melingkar pada tepi daun. Sedangkan pada warna pucuk daun terlihat warna yang cukup beragam pada 20 klon harapan yang diuji. Pucuk daun berwarna hijau kekuningan sebanyak 7 klon (35%), warna agak ungu sebanyak 5 klon (20%), warna hampir ungu sebanyak 7 klon (35%), dan 1 klon (5%) memiliki warna pucuk ungu pada permukaan atas dan bawah.

Pada ukuran daun, 19 klon memiliki daun berukuran sedang dengan kriteria panjang daun 8-15 cm. Hanya 1 klon (MSU 14003-05) yang memiliki ukuran daun besar (16-25 cm). Ukuran dipengaruhi oleh faktor lingkungan sehingga tempat yang memiliki kesuburan yang berbeda maka ukuran juga berbeda. Pada karakter panjang tangkai daun, sebagian besar klon memiliki panjang tangkai daun pendek (15 klon), sisanya memiliki panjang tangkai daun sedang (5 klon).

Pigmentasi sulur ditandai dengan warna ungu pada batang selain warna hijau. Pigmentasi warna dominan adalah warna yang memenuhi sulur dari pangkal sampai ujung, sedangkan warna sekunder dilihat pada batang yang lebih muda. Pigmentasi batang dominan yang berwarna hijau sebanyak 15 klon (75%), hijau sedikit ungu sebanyak 3 klon (15%), dan hampir semua berwarna ungu sebanyak 2 klon (10%).

Pigmentasi batang sekunder yang bewarna ungu pada pangkal sebanyak 2 klon sedangkan 17 klon lainnya tidak ada warna pigmentasi batang sekunder.

Tabel 2. Keragaan Umbi Klon-klon Harapan Ubijalar, Malang 2018.

No	Genotipe	Kualitas	Bentuk	Rengkah	Keseragaman		Warna	
					Bentuk	ukuran	Kulit	Daging
1	MSU 14002-43	3	3	2	4	4	M4	K3
2	MSU 14009-36	5	5	5	5	4	M6	K3
3	MSU 14002-48	4	4	5	4	4	Kr2	K3
4	MSU 14009-38	4	4	4	5	4	M7	U5
5	MSU 14010-15	4	4	5	5	4	M4	K3
6	MSU 14010-20	4	4	5	4	3	Kr2	K2
7	MSU 14010-33	4	4	5	4	3	M6	K3
8	MSU 14003-01	4	4	5	4	4	M7	U6
9	MSU 14003-05	4	4	5	3	3	Kr3	K3O2
10	MSU 14004-66	5	3	5	4	3	Kr2	K3
11	MSU 14003-12	4	4	5	4	5	M6	P
12	MSU 14008-08	4	4	4	5	4	M5	K2
13	MSU 14005-14	4	4	5	4	4	M6	O3
14	MSU 14003-16	4	4	5	4	3	Kr2	K3
15	MSU 14008-12	4	3	2	3	4	M2	K2
16	MSU 14001-19	4	3	4	4	4	M2	K2
17	MSU 14005-23	4	4	3	4	3	M2	K2
18	MSU 14005-27	3	4	4	4	3	Kr3	K3O1
19	P.Solossa	4	4	5	4	4	Kr3	K3O2
20	IR Melati	3	4	5	3	4	M6	K2

Ket : a) 5=baik, 4= agak baik, 3=sedang, 2=agak jelek, 1=jelek.  
 b) 5=seragam, 4=agak seragam, 3=sedang, 2=agak bervariasi, 1=bervariasi.  
 c) 1 = rengkah >75%, 2 = rengkah 51-75%, 3 = rengkah 26.50%, 4 = rengkah 11-25 %, 5 = tidak ada rengkah.  
 d) M=merah, Kr= Krem, K=kuning, P=putih, C=coklat 1=sangat pucat, 2= agak pucat, 3= pucat, 4= cerah, 5= agak gelap, 6= gelap, 7= sangat gelap.

Keragaan umbi meliputi kualitas, bentuk, keseragaman bentuk dan ukuran, dan rengkah umbi (Tabel 2). Kehalusan permukaan umbi dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Warna daging umbi pada 20 genotipe yang diuji menunjukkan intensitas warna putih, kuning, ungu, dan oranye yang beragam. Salah satu kriteria seleksi yang cukup penting adalah keragaan umbi karena hal tersebut adalah hal pertama yang dapat dilihat konsumen. Disamping produksi tinggi, konsumen juga akan lebih menyukai apabila penampilan umbi bagus.

## B. Keragaan Agronomi

Hasil analisis ragam menunjukkan sangat berbeda nyata antara genotipe pada hampir semua karakter kecuali pada bobot tajuk perplot (Tabel 3). Hal ini

mengindikasikan masing-masing klon atau varietas menunjukkan serta memiliki sifat genetik yang berbeda khususnya untuk karakter-karakter tersebut.

Tabel 3. Sidik ragam UDHL klon ubijalar tahan penyakit kudis, Malang 2018

Karakter	Kuadrat tengah			KK (%)
	Blok	Genotipe	Galat	
Bobot tajuk/plot	2.026,26**	36,74 <sup>tn</sup>	33,55	21,96
Jumlah umbi/plot	1.140,87 <sup>tn</sup>	10.587,76**	3.413,71	27,66
Bobot umbi/plot	89,20 <sup>tn</sup>	142,58*	67,54	26,46
Indeks panen	0,16**	0,01*	0,01	14,76
Hasil umbi	31,98 <sup>tn</sup>	88,79**	34,09	23,61

Keterangan: \* berbeda nyata pada taraf peluang 0,05; \*\* berbeda nyata pada taraf peluang 0,01  
<sup>tn</sup> tidak nyata

Pada Tabel 4. disajikan rentang nilai dan rata-rata masing masing variabel pengamatan. Pada karakter bobot tajuk, hasil pengamatan menunjukkan klon klon yang diuji memiliki rentang nilai antara 21,17—36,43 kg/plot dengan rata-rata 26,38 kg/plot. Klon MSU 14004-66 memiliki bobot tajuk tertinggi dan varietas pembanding IR Melati memiliki bobot tajuk terendah.

Tabel 4. Rata-rata karakter agronomi UDHL klon ubijalar tahan penyakit kudis, Malang 2018

No	Genotipe	Bobot tajuk (kg)	Jml umbi /plot	Bobot umbi /plot (kg)	Hasil umbi (t/ha)	Indeks panen (%)
1	MSU 14002-43	23,39 <sup>b</sup>	165,67 <sup>def</sup>	27,87 <sup>bcde</sup>	22,42 <sup>bcdef</sup>	0,60 <sup>ab</sup>
2	MSU 14009-36	22,33 <sup>b</sup>	131,33 <sup>ef</sup>	26,33 <sup>bcde</sup>	22,34 <sup>bcdef</sup>	0,56 <sup>abcd</sup>
3	MSU 14002-48	26,77 <sup>b</sup>	319,33 <sup>ab</sup>	35,70 <sup>ab</sup>	27,70 <sup>abc</sup>	0,58 <sup>ab</sup>
4	MSU 14009-38	28,20 <sup>ab</sup>	272,00 <sup>abc</sup>	30,80 <sup>abcd</sup>	23,46 <sup>bcde</sup>	0,54 <sup>abcde</sup>
5	MSU 14010-15	26,40 <sup>b</sup>	222,33 <sup>cde</sup>	30,37 <sup>abcde</sup>	23,42 <sup>bcde</sup>	0,52 <sup>abcde</sup>
6	MSU 14010-20	25,30 <sup>b</sup>	223,00 <sup>bcde</sup>	26,47 <sup>bcde</sup>	21,98 <sup>cdef</sup>	0,53 <sup>abcde</sup>
7	MSU 14010-33	27,70 <sup>ab</sup>	249,67 <sup>abcd</sup>	33,82 <sup>ab</sup>	26,74 <sup>abc</sup>	0,55 <sup>abcd</sup>
8	MSU 14003-01	30,57 <sup>ab</sup>	328,67 <sup>a</sup>	33,20 <sup>abc</sup>	25,73 <sup>abcd</sup>	0,52 <sup>abcde</sup>
9	MSU 14003-05	27,53 <sup>ab</sup>	233,67 <sup>abcd</sup>	37,70 <sup>ab</sup>	28,06 <sup>abc</sup>	0,58 <sup>abc</sup>
10	MSU 14004-66	36,43 <sup>a</sup>	262,00 <sup>abcd</sup>	38,00 <sup>ab</sup>	28,36 <sup>abc</sup>	0,50 <sup>bcde</sup>
11	MSU 14003-12	23,60 <sup>b</sup>	124,67 <sup>f</sup>	17,00 <sup>e</sup>	13,40 <sup>f</sup>	0,43 <sup>de</sup>
12	MSU 14008-08	27,53 <sup>ab</sup>	216,00 <sup>cdef</sup>	36,22 <sup>ab</sup>	27,75 <sup>abc</sup>	0,57 <sup>abc</sup>
13	MSU 14005-14	26,63 <sup>b</sup>	133,00 <sup>ef</sup>	18,40 <sup>de</sup>	15,11 <sup>ef</sup>	0,41 <sup>e</sup>
14	MSU 14003-16	27,67 <sup>ab</sup>	129,33 <sup>ef</sup>	19,97 <sup>cde</sup>	16,14 <sup>def</sup>	0,44 <sup>cde</sup>
15	MSU 14008-12	24,30 <sup>b</sup>	220,00 <sup>cdef</sup>	30,93 <sup>abcd</sup>	24,18 <sup>bcde</sup>	0,60 <sup>ab</sup>
16	MSU 14001-19	21,47 <sup>b</sup>	239,00 <sup>abcd</sup>	33,72 <sup>ab</sup>	29,36 <sup>abc</sup>	0,64 <sup>a</sup>
17	MSU 14005-23	26,53 <sup>b</sup>	220,00 <sup>cdef</sup>	42,74 <sup>a</sup>	35,11 <sup>a</sup>	0,63 <sup>ab</sup>
18	MSU 14005-27	24,37 <sup>b</sup>	183,00 <sup>cdef</sup>	38,77 <sup>ab</sup>	31,89 <sup>ab</sup>	0,63 <sup>ab</sup>
19	Papua Solossa	29,63 <sup>ab</sup>	180,00 <sup>cdef</sup>	29,20 <sup>abcde</sup>	22,94 <sup>bcdef</sup>	0,51 <sup>abcde</sup>
20	IR Melati	21,17 <sup>b</sup>	171,67 <sup>def</sup>	34,03 <sup>ab</sup>	28,55 <sup>abc</sup>	0,62 <sup>ab</sup>
	Min	21,17	124,67	17,00	13,40	0,41
	Max	36,43	328,67	42,74	35,11	0,64
	Rata-rata	26,38	211,22	31,06	24,73	0,55
	LSD 5%	9,57	96,57	13,58	9,65	0,13

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT dengan taraf 5%.

Jumlah umbi per plot mempunyai rentang antara 124,67—328,67 dengan rata-rata 211,22. Jumlah umbi tertinggi ditunjukkan oleh klon MSU 14003-01 dan jumlah umbi terendah oleh klon MSU 14003-12. Bobot umbi per plot memiliki rentang antara 17 kg/plot (klon MSU 14003-12) hingga 42,74 kg/plot (klon MSU 14005-23) dengan rata-rata 31,06 kg/plot. Bobot tajuk beserta bobot umbi total perplot selanjutnya digunakan untuk menentukan indeks panen. Pada hasil umbi terlihat klon MSU 14005-23 menunjukkan hasil umbi tertinggi (35,11 t/ha) diikuti oleh klon MSU 14005-27 (31,89 t/ha) mengalahkan dua varietas pembanding. Sedangkan Klon MSU 14003-12 menunjukkan nilai terendah di ikuti oleh klon MSU 14005-14.

Indeks panen berkisar antara 0,41—0,64 dengan rata-rata 0,55. Klon MSU 14001-19 menunjukkan nilai tertinggi dan klon MSU 14005-14 menunjukkan nilai terendah. Menurut Suminarti dan Susanto (2015), dari rasio antara hasil umbi dengan total asimilat didapatkan nilai indeks panen. Indeks panen menggambarkan efisiensi penyaluran asimilat ke hasil ekonomis dan kemampuan penggunaan asimilat. Nilai indeks panen yang tinggi menggambarkan distribusi hasil asimilasi lebih besar ke pembesaran umbi. Indeks panen yang rendah merupakan indikasi tingginya hasil biomas dan kurangnya pembagian asimilat ke umbi (Prabawardani 2008).

Table 5. Keragaan karakter morfologi dan agronomi klon-klon harapan ubijalar dengan potensi hasil >25 t/ha, Malang 2018

Genotipe	Tipe tanaman	Bentuk Daun	Bobot tajuk (kg)	Jml umbi /plot	Bobot umbi /plot (kg)	Hasil umbi (t/ha)	indeks panen	Warna	
								Kulit	Umbi
MSU 14005-23	5	4	26,53	220,00	42,74	35,11	0,63	M2	K2
MSU 14005-27	3	6	24,37	183,00	38,77	31,89	0,63	Kr3	K3O1
MSU 14001-19	7	4	21,47	239,00	33,72	29,36	0,64	M2	K2
IR Melati	3	6	21,17	171,67	34,03	28,55	0,62	M6	K2
MSU 14004-66	7	3	36,43	262,00	38,00	28,36	0,50	Kr2	K3
MSU 14003-05	5	6	27,53	233,67	37,70	28,06	0,58	Kr3	K3O2
MSU 14008-08	5	6	27,53	216,00	36,22	27,75	0,57	M5	K2
MSU 14002-48	5	6	26,77	319,33	35,70	27,70	0,58	Kr2	K3
MSU 14010-33	5	3	27,70	249,67	33,82	26,74	0,55	M6	K3
MSU 14003-01	7	3	30,57	328,67	33,20	25,73	0,52	M7	U6

Berdasarkan kriteria hasil umbi, sebanyak 10 klon memiliki potensi hasil yang cukup tinggi (>25 t/ha). Aksesori-aksesori tersebut memiliki keragaan morfologi yang cukup bervariasi, begitu juga dengan keragaan agronominya. 10 klon tersebut memiliki warna kulit umbi merah dan krem dengan berbagai intensitas warna, sedangkan warna daging umbi didominasi kuning, dengan kombinasi warna oranye pada klon MSU

14005-27 dan klon MSU 14003-05, terdapat satu klon yang memiliki warna daging umbi ungu, yaitu klon MSU 14003-01.

### KESIMPULAN

Klon-klon harapan ubijalar menunjukkan karakter morfologi yang cukup beragam. Sebagian besar memiliki tipe tanaman semi kompak, bentuk daun cuping dengan jumlah cuping satu sampai lima, ukuran daun dewasa sedang dengan tangkai daun pendek, dengan warna umbi didominasi warna kuning. Terdapat 10 genotipe yang memiliki potensi hasil >25 t/ha, klon MSU 14005-23 menunjukkan hasil umbi tertinggi (35,11 t/ha) sedangkan Klon MSU 14003-12 menunjukkan nilai terendah (13,40 t/ha).

### DAFTAR PUSTAKA

- Alves, R. P., Blank, A. F., Oliveira, A. M. S., Santana, A. D. D., Pinto, V. S., Andrade, T. M., 2017. Morpho-agronomic characterization of sweet potato germplasm. *Hortic. Bras.* 35 (4): 525-541. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-053620170410>
- Galal O. A., and El Gendy A. S. A. 2017. Genetic Characterization of Three Egyptian Sweet Potato Genotypes Based on Morpho-Agronomic and Molecular Markers. *Egypt. J. Genet. Cytol* 46: 283-295
- Ginting, E., Yulifianti, R., dan Jusuf, M., 2014. Ubijalar Sebagai Bahan Diversifikasi Pangan Lokal. *Pangan* 23 (2): 194-207
- Huaman Z. 1991. Descriptors for Sweet Potato. CIP, AVRDC. International Board for Plant Genetic Resources, Rome Italy. 52 p
- Jusuf M., Damanhuri, Basuki N., dan Restuono J. 2012. Perakitan Varietas Unggul. Dalam Wargiono J dan Hermanto (Eds). *Ubijalar, Inovasi Teknologi dan Prospek Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Hlm. 88-102.
- Koussao S, Gracen V, Asante I et al. 2014. Diversity analysis of sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) germplasm from Burkina Faso using morphological and simple sequence repeats markers. *African J Biotechnol* 13 (6): 729-742.
- Kure OA, Nwankwo L, and Wyasu G. 2012. Production and quality evaluation of garri-like product from sweet potatoes. *Journal Natural Production and Plant Resources* 2 (2):318-321.
- Nwankwo, I I M. 2015. Evaluation of sweet potato seedlings for growth pattern and susceptibility to major leaf diseases of sweet potatoes. *Journal of Agricultural and Crop Research* 3(5):73-79
- Prabawardani S, A Sarungallo, Y Mustamu, dan F Luhulima. 2008. Tanggap Klon Lokal Ubi Jalar Papua terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 27 (2):113-119

- Pradhan DMP, Mukherjee A, George J, Chakrabarti SK, Vimala B, Naskar SK, Sahoo B K, Samal S. 2015. High starch, beta carotene and anthocyanin rich sweet potato: ascent to future food and nutrition security in coastal and backward areas. *Intl. J. Trop. Agric.* 33 (2): 397-400 (Part I)
- Rahayuningsih, St. A. 1997. Panduan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah ubijalar. Monograf Balitkabi No. 2-1997. Badan penelitian dan pengembangan pertanian. Balai penelitian tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian. Malang. 29 hlm.
- Rasco, E.T.Jr. 1994. Agronomy evaluation of sweet potato. Sweet potato Evaluation. In: E.T. Rasco and V. dr. Amante, editors, SAPP RAD. Laguna, The Philippines. p. 47-55
- Reddy, R., Soibam, H., Ayam, V.S., Panjaand, P. And Mitra, S. 2018. Morphological characterization of sweet potato cultivars during growth, development and harvesting. *Indian J. Agric. Res.*, 52 (1) 2018 : 46-50 Print ISSN:0367-8245 / Online ISSN:0976-058X
- Sanoussi, A. F., Adjatin A., Dansil, A., Adebawale A., Sanni, L.O., and Sanni A. 2016. Mineral Composition of Ten Elites Sweet Potato (*Ipomoea Batatas* [L.] Lam.) Landraces of Benin. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci* 5(1): 103-115doi: <http://dx.doi.org/10.20546/ijcmas.2016.501.009>
- Suminarti, N. E. dan Susanto, 2015. Pengaruh Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik pada Tanaman Ubijalar (*Ipomoea Batatas* L.) Var. Kawi. *Agro.* 2(1):15-28.