

Tanggap beberapa aksesori kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) terhadap tingkat pemberian air pada fase pertumbuhan dan produksi

Response of several black potato (*Plectranthus rotundifolius*) accession against watering levels on growth and production phase

FAUZIA SYARIF

Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong Science Center, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong, Bogor 16911, Jawa Barat. Tel./Fax. +62-21-87907612, *email: zia_siti@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 23 April 2015. Revisi disetujui: 9 Juli 2015.

Abstrak. Syarif F. 2015. *Tanggap beberapa aksesori kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) terhadap tingkat pemberian air pada fase pertumbuhan dan produksi. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1536-1541.* Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui tanggap beberapa aksesori kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius* (Poiret) Spreng terhadap tingkat pemberian air pada fase pertumbuhan dan produksi. Cekaman air mencerminkan ketahanan suatu tanaman terhadap kondisi keterbatasan air untuk tumbuh dan berkembang. Tujuan percobaan ini adalah mendapatkan pertumbuhan dan produksi aksesori kentang hitam yang toleran terhadap cekaman kekeringan. Penelitian dilakukan selama enam bulan mulai dari bibit sampai produksi di rumah kaca Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Cibinong Science Center, Cibinong Bogor. Penelitian disusun secara Acak Lengkap Faktorial dengan tiga ulangan. Faktor pertama empat aksesori kentang hitam, yakni: Klefa Imut 6, Klefa Imut 25, Nganjuk dan Sangian. Faktor kedua tingkat pemberian air, yaitu: 250 mL, 500 mL dan 750 mL. Penyiraman dilakukan setiap dua hari sekali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, lebar tajuk, bobot basah biomas, bobot basah umbi, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi dan analisis proksimat umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman paling tinggi dan tajuk terlebar terdapat pada aksesori nganjuk dan sangian. Tingkat pemberian air terbaik untuk tinggi tanaman dan lebar tajuk terdapat pada pemberian air 500 mL/2 hari. Produksi umbi terbanyak, umbi terpanjang dan diameter terbesar dihasilkan pada aksesori Klefa imut 25 berturut-turut 209,67 g/tanaman; 5,08 cm/umbi dan 4,0 cm/umbi diikuti aksesori Klefa imut 6 dan Nganjuk. Tingkat pemberian air paling rendah 250 mL/2 hari meningkatkan kandungan protein sampai 12.16% pada aksesori Sangian dan tingkat pemberian air paling banyak 750 mL/2 hari menghasilkan kandungan lemak dan karbohidrat paling tinggi berurutan 1,37%; 75.13% pada aksesori Nganjuk.

Kata kunci: Kentang hitam, Klefa Imut 6, Klefa Imut 25, nganjuk, sangian, tingkat pemberian air

Abstract. Syarif F. 2015. *Response of several black potato (*Plectranthus rotundifolius*) accession against watering levels on growth and production phase. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 1536-1541.* The purpose of this experiment is to obtain Hausa potato accessions that are tolerant to drought stress. The study was conducted in six months starting from seedling phase to reproductive phase in Greenhouse, Research Center for Biology-LIPI, Cibinong Science Center. The research was designed in completely randomized factorial with three replications. The first factor was four accessions of Hausa potatoes namely Klefa imut 6, Klefa imut 25, Nganjuk and Sangian. The second factor was the level of water: 250 mL, 500 mL, and 750 mL. Watering was done every two days. The parameters observed were plant height, width of the canopy, fresh biomass weight, fresh weight of tuber, tuber number, tuber length, and diameter, proximate analysis of bulbs and tubers. The results showed that the highest plant and the widest canopy were obtained in the accession of Nganjuk and Sangian. The rate of the best water for plant height and crown width contained in the provision of water to 500 mL/2 days. Most tuber production, bulbs longest and largest diameter produced on accession Klefaimut 25 consecutive 209.67 g/plant; 5.08 cm/bulbs and 4.0 cm/tuber followed Klefaimut 6 accession and accession 6 Nganjuk. Giving the lowest water level of 250 mL/2 days increases the protein content up to 12.16 on the accession Sangian and the level of water provision at most 750 mL/2 days to produce content of the highest fat and carbohydrate sequentially 1.37%; 75.13% in the accession Nganjuk.

Keywords: black potatoes, Klefa cute 6, Klefa cute 25, Nganjuk, Sangian, level the provisionof water

PENDAHULUAN

Tanaman kentang hitam yang dikenal dengan nama ilmiah *Plectranthus roduntifolius* (Poiret) Spreng termasuk ke dalam Keluarga Lamiaceae. Keluarga Lamiaceae umumnya kelompok tanaman hias seperti jenis-jenis *Coleus*, dan hanya dua jenis yang digunakan sebagai

sayuran, yakni *Plectranthus roduntifolius* dan *Coleus forskholii*. Sebagai tanaman sayuran yang dikonsumsi adalah umbi dari kentang hitam. Umbi kentang hitam mengandung karbohidrat tinggi, khususnya pati sehingga merupakan salah satu tanaman pangan sumber alternatif. Enyikuwu et al. (2014) melaporkan kandungan karbohidrat dalam per 100 g: kentang hitam 21 g, kentang

17 g dan ubi jalar 20 g. Membuktikan karbohidrat yang dihasilkan kentang hitam cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai sumber pangan karbohidrat. Juga nilai nutrisi kentang hitam yang mengandung pati dengan berkadar gula rendah (Prematilake 2005) sehingga baik bagi penderita diabetes dan obesitas, serta mengandung biotin yang cukup tinggi. Tanaman kentang hitam dapat dijumpai pada ketinggian 40-1300 m dpl tumbuh baik pada tanah ber pH 4,9-5,7, toleran terhadap suhu panas dan dapat berproduksi dengan baik pada daerah dengan curah hujan 2500-3300 mm/tahun (Suhardi 2002). Suhu yang panas mengakibatkan cepat kehilangan air dari tanaman maupun dari permukaan tanah sehingga tanaman akan mengalami kekeringan, tetapi kentang hitam masih cukup toleran dengan kondisi suhu panas. Air merupakan senyawa yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar, lebih dari 80% bobot basah sel dan jaringan tanaman terdiri dari air. Air yang terkandung dalam isi sel tersebut merupakan media yang baik untuk banyak reaksi biokimia (Fitter dan Hay 1991). Oleh karena itu, aktifitas metabolik sel tanaman akan terganggu apabila tanaman mengalami kekeringan. Kekurangan air akan mempengaruhi semua aspek pertumbuhan tanaman, seperti proses fisiologi dan biokimia tanaman serta menyebabkan terjadinya modifikasi anatomi dan morfologi tanaman. Pada saat terjadi kekeringan, sebagian stomata daun menutup sehingga terjadi hambatan masuknya CO₂ dan menurunkan aktifitas fotosintesis. Selain menghambat aktifitas fotosintesis, cekaman kekeringan juga menghambat sintesis protein dan dinding sel (Salisbury dan Ross 1995). Pengaruh kekeringan tidak saja menekan pertumbuhan dan hasil bahkan menjadi penyebab kematian. Kemampuan mengontrol terhadap transpirasi juga merupakan salah satu mekanisme ketahanan terhadap adanya cekaman kekeringan (Pitono et al. 2008).

Stress air (kekeringan) pada tanaman dapat disebabkan oleh dua hal yaitu kekurangan suplai air di daerah akar dan permintaan air yang berlebihan oleh daun, dimana laju evapotranspirasi melebihi laju absorpsi air oleh akar tanaman, walaupun keadaan air tanah cukup (jenuh). Kebutuhan air bagi tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis tanaman dalam hubungannya dengan tipe dan perkembangannya, kadar air tanah dan kondisi cuaca. Kekurangan air pada tanaman terjadi karena ketersediaan air dalam media tidak cukup dan transpirasi yang berlebihan atau kombinasi kedua faktor tersebut. Di lapangan walaupun di dalam tanah air cukup tersedia, tanaman dapat mengalami kekurangan air. Hal ini terjadi jika kecepatan absorpsi tidak dapat mengimbangi kehilangan air melalui proses transpirasi.

Penelitian ini ditujukan untuk mendapatkan aksesori kentang hitam yang tanggap terhadap kekurangan air (kekeringan) dengan pemberian tingkat volume air yang berbeda. Ketahanan tanaman terhadap kekeringan bervariasi bergantung pada tingkat cekaman, jenis tanaman dan fase pertumbuhan (Demirevska et al. 2009).

BAHAN DAN METODE

Bahan tanaman kentang hitam berasal dari Sangian (Kabupaten Lebak, Banten), dan Nganjuk (Jawa Timur). Kentang hitam dari Nganjuk diinduksi mutasi dengan sinar gamma 6 Gy dan 25 Gy. Hasil mutasi kentang hitam Nganjuk diberi nama Klefa imut 6 dan Klefa imut 25. Keempat aksesori kentang hitam ini dilakukan stek batang dan ditanam di dalam polibag kecil (2 stek/polibag) diletakkan dinaungan diluar rumah kaca dan dipelihara sampai umur dua bulan. Setelah itu dilakukan pemindahan ke pot plastik (1 stek/pot) berukuran tinggi 29 cm dan diameter atas 41 cm dengan media tanam berupa tanah, pupuk kandang dan kompos (2:1:1). Tanaman dibiarkan satu bulan untuk adaptasi sebelum dilakukan perlakuan tingkat pemberian air. Percobaan dilaksanakan di Rumah Kaca Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Cibinong Science Center sampai tanaman berproduksi umur enam bulan. Rancangan percobaan yang digunakan Acak Lengkap dalam faktorial dengan tiga ulangan. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan ulangan tiga, total 36 pot penelitian. Faktor I adalah aksesori kentang hitam (Sangian, Nganjuk, Klefa imut 6 dan Klefa Imut 25). Faktor II tingkat penyiraman dengan pemberian air: 250 mL/2 hari; 500 mL/2 hari dan 750 mL/2 hari. Perlakuan penyiraman dilakukan satu bulan setelah tanaman beradaptasi. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, lebar tajuk. Setelah tanaman berumur dua puluh dua minggu setelah tanam dilakukan panen. Saat panen dilakukan pengukuran bobot basah tanaman, bobot basah umbi, jumlah umbi, panjang umbi, diameter umbi dan rasio umbi/tajuk (indeks panen:HI). Indeks panen (Harvest Index: HI) dihitung dengan:

$$HI = \frac{\text{Total hasil umbi}}{\text{Total biomassa}}$$

Kemudian umbi dikeringkan setiap perlakuan dan dijadikan tepung untuk dilakukan analisa proksimat di Laboratorium Departemen Kimia FMIPA, IPB, Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon pertumbuhan kentang hitam terhadap tingkat pemberian air berbeda sesuai ketahanan masing-masing aksesori terhadap kekeringan. Pertumbuhan tanaman paling tinggi pada tingkat pemberian air 750 mL/2 hari, 36,33 cm aksesori Nganjuk dan terendah 28 cm aksesori Klefa imut 6. Pada tingkat pemberian air 500 mL/2 hari tanaman paling tinggi 36,33 cm aksesori Sangian dan terendah 28,33 cm aksesori Klefa imut 6. Selanjutnya tingkat pemberian air 250 mL/2 hari paling tinggi 30,33 cm aksesori Nganjuk dan terendah 22,33 cm aksesori Klefa imut 6 (Gambar 1).

Tingkat pemberian air pada aksesori Nganjuk berpengaruh terhadap tinggi tanaman, semakin sedikit air yang diberikan tinggi tanaman semakin menurun, penurunan berkisar antara 5,22-11,92%. Sementara tiga aksesori, yaitu Sangian, Klefa imut 6 dan Klefa imut 25 mengalami peningkatan tinggi tanaman dengan pemberian

air 500 mL/2 hari dibandingkan dengan pemberian air 750 mL/2 hari. Menunjukkan bahwa ketiga aksesi ini tanggap pada pemberian air 500 mL/2 hari, tidak menyukai air banyak untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Tetapi pada tingkat pemberian air paling rendah 250 mL/2 hari ketiga aksesi mengalami penurunan tinggi tanaman mencapai masing-masing aksesi 21,18% (Klefa imut 6), 22,91% (Klefa imut 25) dan 24,77% (aksesi Sangian). Mengindikasikan aksesi Nganjuk merupakan aksesi yang toleran terhadap pemberian air paling rendah terlihat dari prosentase penurunan paling rendah dari ketiga aksesi. Ketahanan tanaman terhadap kekeringan bervariasi bergantung pada tingkat cekaman, jenis tanaman dan fase pertumbuhan (Demirevska et al. 2009).

Tajuk paling lebar pada tingkat pemberian air 750 mL/2 hari yakni 91,33 cm aksesi Nganjuk dan terendah 66,67 cm aksesi Klefa imut 25. Pada tingkat pemberian air 500 mL/2 hari tajuk paling lebar 79,67 cm aksesi Nganjuk dan terendah 64,33 cm aksesi Klefa imut 6. Selanjutnya tingkat pemberian air 250 mL/2 hari tajuk paling lebar 75,33 cm aksesi Nganjuk dan terendah 44,67 cm aksesi Klefa imut 6 (Gambar 2).

Dari ketiga tingkat pemberian air, nilai tajuk paling rendah terdapat pada kentang hitam Klefa imut 6 dan Klefa Imut 25 menunjukkan kedua aksesi ini tidak toleran terhadap kekurangan air. Hal ini didukung dari prosentase penurunan lebar tajuk pada kedua aksesi ini lebih tinggi dari Nganjuk dan Sangian seperti hasil berikut: prosentase penurunan lebar tajuk dari tingkat pemberian air 500 mL/2 hari ke pemberian air 250 mL/2 hari yakni 12,77% (Nganjuk), 29% (Sangian), 31,09% (Klefa imut 6) dan 36,53% (Klefa imut 25).

Selanjutnya dari hasil statistik menunjukkan bahwa tanaman paling tinggi antara aksesi 32,56 cm (Nganjuk) tidak beda nyata dengan Sangian dan Klefa imut 25, tetapi beda nyata dengan Klefa Imut 6. Begitu juga terhadap lebar tajuk paling lebar pada aksesi Nganjuk (78,22 cm) tidak beda nyata dengan Sangian tetapi berbeda nyata dengan Klefa imut 6 dan Klefa imut 25 (Tabel 1). Kemungkinan kedua aksesi Klefa imut merupakan hasil mutasi yang belum kuat untuk beradaptasi sehingga pertumbuhan agak lambat.

Tingkat volume air yang diberikan pada aksesi kentang hitam berpengaruh pada tinggi dan lebar tajuk tanaman. Tingkat pemberian air 500 mL/2 hari merupakan perlakuan yang terbaik menghasilkan tanaman paling tinggi (31,67 cm) dan tajuk paling lebar (73,08 cm). Hasil ini tidak beda nyata dengan tingkat pemberian air 750 mL/2 hari, tetapi beda nyata pada tingkat pemberian air 250 mL/2 hari. Menunjukkan kentang hitam tanaman yang tanggap terhadap pemberian air yang sedang (500 mL/2 hari) sementara pada air yang sedikit (250 mL/2 hari) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman paling rendah 26,83 cm dan lebar tajuk paling kecil 60,83 cm. Membuktikan tingkat pemberian air yang terendah menghambat tinggi tanaman dan lebar tajuk kentang hitam.

Saat tanaman berumur empat bulan setelah tanam dilakukan panen dan pengukuran terhadap bobot basah umbi, jumlah umbi, diameter umbi, panjang umbi dan bobot basah tanaman ditampilkan pada masing-masing gambar berikut. Produksi umbi paling banyak pada aksesi

Klefa Imut 25 (246,25 g) dan paling sedikit aksesi Sangian (55,2 g) dengan pemberian air 500 mL/2 hari (Gambar 3).

Bobot basah umbi kentang hitam paling banyak 298,47 g dihasilkan aksesi Klefa imut 25 dan paling rendah 33,75 g aksesi Sangian, ke dua aksesi ini pada perlakuan yang sama yakni dengan pemberian air 500 mL/2 hari. Setiap tingkat pemberian air, produksi umbi paling banyak terdapat pada aksesi Klefa imut 25 (Gambar 3).

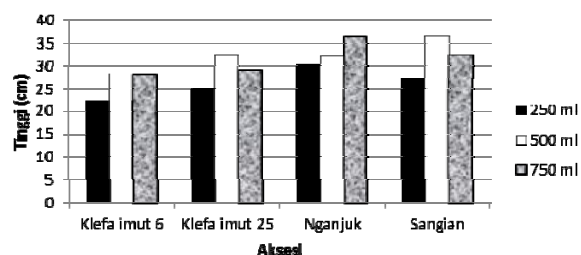
Jumlah umbi rata-rata paling banyak 81,33 aksesi Nganjuk pada tingkat pemberian air paling banyak 750 mL/2 hari dan jumlah sedikit 14,67 aksesi Klefa imut 25 dengan pemberian terendah 250 mL/2 hari (Gambar 4).

Ukuran panjang umbi paling besar 6,2 cm aksesi Klefa Imut 25 dengan pemberian air 500 mL/2 hari dan ukuran terkecil 3,7 cm aksesi Klefa imut 6 pada pemberian air terendah juga yakni 250 mL /2 hari (Gambar 5).

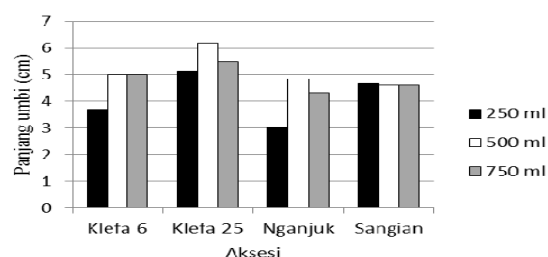
Diameter umbi paling besar 4,85 aksesi Klefa imut 25 dan paling kecil 1,9 cm aksesi Nganjuk kedua aksesi terdapat pada tingkat pemberian air 500 mL/2 hari (Gambar 6).

Walaupun secara visual terdapat perbedaan antara aksesi dan tingkat pemberian air, tetapi setelah diuji secara statistik perbedaan tidak begitu terlihat dengan hasil sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

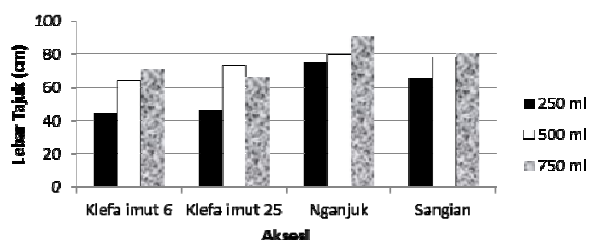
Hasil analisa statistik bobot basah tanaman paling tinggi antara aksesi yakni Nganjuk 158,25 g dan Sangian 156,22 g berbeda nyata dengan Klefa Imut 6 dan Klefa Imut 25 masing-masing 59,48 g dan 35,12 g (Tabel 2). Hasil ini tidak diikuti dengan bobot basah umbi yang tinggi juga, terjadi sebaliknya bobot basah umbi paling banyak Klefa imut 25 yakni 209,67 g berbeda nyata dengan Sangian 79,23 g. Menunjukkan bobot basah tanaman yang subur belum tentu akan menghasilkan produksi umbi yang maksimal pada kentang hitam antara aksesi terutama aksesi Sangian. Kemungkinan zat hara hanya digunakan untuk pertumbuhan tajuk sehingga untuk pembentukan umbi berkurang. Jumlah umbi paling banyak pada aksesi Nganjuk, dan Klefa imut 6 masing-masing 3,77/tanaman dan 3,1/tanaman berbeda nyata dengan aksesi Sangian. Panjang umbi ke empat aksesi tidak menunjukkan perbedaan, walaupun ukuran paling panjang masih pada aksesi Klefa imut 25 yakni 5,08 cm. Ukuran diameter terbesar juga pada Klefa imut 25 yakni 4,10 cm berbeda nyata terhadap tiga aksesi lainnya. Hasil ini merupakan paling besar dibandingkan dari penelitian Lestari dan Utami (2013) panjang umbi kentang hitam hanya mencapai 3,68 cm (aksesi Sangian) dan diameter umbi terbesar 1,70 cm (aksesi 6 Gray). Ditambahkan dari hasil penelitian Syarif (2014) bahwa aksesi Klefa imut 25 menghasilkan ukuran kentang hitam paling besar dengan ukuran panjang umbi 3,67 cm dan diameter umbi 2,78 cm. Menunjukkan hasil penelitian ini untuk ukuran panjang dan diameter umbi kentang hitam lebih besar dari dua penelitian sebelumnya. Terlihat disini dari ke empat aksesi kentang hitam untuk produksi umbi terbaik pada Klefa imut 25 diikuti Klefa imut 6, tetapi untuk bobot basah tanaman pada aksesi Nganjuk dan Sangian. Selanjutnya indeks panen paling besar juga pada aksesi Klefa imut 25 dan Klefa imut 6 masing-masing 13,49 dan 9,72 berbeda nyata dengan Nganjuk dan Sangian.



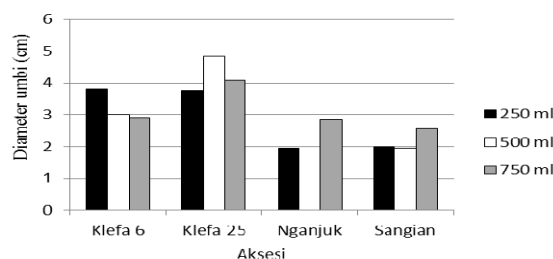
Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) beberapa aksesi kentang hitam 4 MSA.



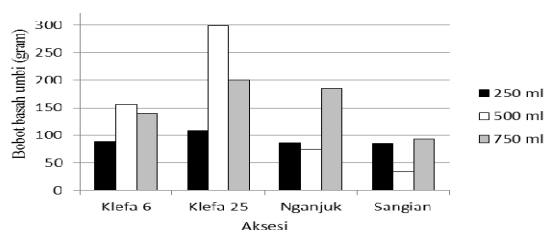
Gambar 5. Rata-rata panjang umbi ke empat aksesi kentang hitam pada tingkat pemberian air



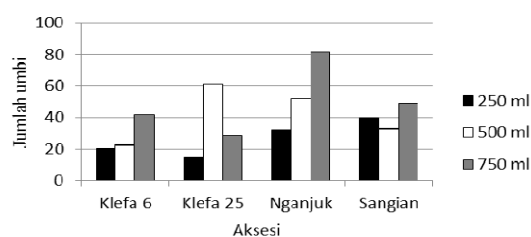
Gambar 2. Rata-rata lebar tajuk (cm) beberapa aksesi kentang hitam 4 MSA



Gambar 6. Rata-rata diameter umbi ke empat aksesi kentang hitam pada tingkat pemberian air



Gambar 3. Rata-rata bobot basah umbi ke empat aksesi kentang hitam pada tingkat pemberian air



Gambar 4. Rata-rata jumlah umbi ke empat aksesi kentang hitam pada tingkat pemberian air

Tabel 1. Pertumbuhan tinggi dan tajuk beberapa aksesi kentang hitam terhadap tingkat pemberian air 4 MSA

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Lebar tajuk tanaman (cm)
Aksesi		
Klefa imut 6	24.44 b	56.11 b
Klefa imut 25	28.78 a	62.89 b
Nganjuk	32.56 a	78.22 a
Sangian	32.00 a	74.78 a
Volume Air		
250 mL	26.83 b	60.83 b
500 mL	31.67 a	73.08 a
750 mL	29.83 ab	70.08 ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji Duncan. MSA = minggu setelah aplikasi

Tabel 2. Produksi beberapa aksesi kentang hitam terhadap tingkat pemberian air yang berbeda umur 4 MSA

Perlakuan	Bobot basah tanaman (g)	Bobot basah umbi (g)	Jumlah umbi	Panjang umbi (cm)	Diameter Umbi (cm)	Indeks panen (HI)
Aksesi						
Klefa imut 6	59,48 b	140,65 ab	3,1 a	4,15 a	3,07 b	9,72 a
Klefa imut 25	35,12 b	209,67 a	2,67 ab	5,08 a	4,10 a	13,49 a
Nganjuk	158,25 a	129,55 ab	3,77 a	3,93 a	2,23 c	1,07 b
Sangian	156,22 a	79,23 b	0,16 b	4,73 a	2,24 c	0,69 b
Volume air						
250 mL	46,89 b	103,35 a	3,76 a	4,2 a	2,9 a	11,67 a
500 mL	134,09 a	155,54 a	2,23 a	4,83 a	2,74 a	4,67 ab
750 mL	121,33 a	160,68 a	1,54 a	4,4 a	3,06 a	2,23 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji Duncan. MSA= minggu setelah aplikasi

Tabel 3. Komposisi proksimat umbi dari beberapa aksesori kentang hitam pada tingkat pemberian air yang berbeda

Aksesori	Volume air (mL)	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	Serat kasar (%)	Abu (%)	Kadar air (%)
Klefa imut 6	250	11,04	0,88	71,26	3,00	7,05	6,67
Klefa imut 25		10,71	0,60	73,16	2,84	5,49	7,20
Nganjuk		11,74	0,54	71,74	3,67	6,18	6,13
Sangian		12,16	1,12	71,9	3,00	5,58	6,21
Klefa imut 6	500	10,83	0,89	72,23	2,87	5,85	7,33
Klefa imut 25		9,58	0,57	72,90	3,51	6,61	6,83
Nganjuk		9,87	1,09	74,03	2,30	6,64	6,07
Sangian		11,24	1,30	69,90	2,95	7,69	6,92
Klefa imut 6	750	8,3	0,58	75,17	2,88	6,32	6,75
Klefa imut 25		11,12	0,99	70,54	3,50	6,47	7,38
Nganjuk		8,45	1,37	75,13	2,59	6,19	6,27
Sangian		9,83	1,24	73,12	3,06	6,82	5,93

Pada perlakuan tingkat volume air yang diberikan (250 mL/2hari; 500 mL/2 hari dan 750 mL/2 hari) untuk semua parameter produksi yakni bobot basah umbi, jumlah umbi, panjang umbi dan diameter umbi tidak ada perbedaan sesamanya. Walaupun secara angka bobot basah umbi terbanyak (160.68 g/tanaman), diameter terbesar (3,06 cm) pada volume air 750 mL/2 hari dan jumlah umbi terbanyak (3.76/tanaman) pada volume air 250 mL/2 hari serta umbi terpanjang 4,83 cm pada volume air 500 mL/2 hari. Tetapi indeks panen terbanyak pada pemberian air 250 mL/2 hari yakni 11,67 berbeda nyata dengan pemberian air 750 mL/2 hari yakni 2,23.

Umbi dari masing-masing aksesori kentang hitam yang sudah dikeringkan pada masing-masing tingkat pemberian air dilakukan analisa proksimat dengan hasil di Tabel 3.

Hasil dari kandungan proksimat pada 4 aksesori kentang hitam berbeda pada tingkat pemberian air. Umumnya kandungan protein paling tinggi pada pemberian air 250 mL/2 hari yakni aksesori Sangian (12,16%) dan terendah aksesori Klefa imut 6 (8,3%) dengan pemberian air 750 mL/2 hari (Tabel 3). Pemberian air paling rendah (250 mL/2 hari) pada tanam kentang hitam menghasilkan kandungan protein yang tinggi. Sebaliknya pemberian air paling banyak (750 mL/2 hari) menghasilkan kandungan lemak paling tinggi, yakni 1,37% pada aksesori Nganjuk. Hal yang sama juga pada kandungan karbohidrat semakin banyak air yang diberikan pada kentang hitam semakin tinggi kandungan karbohidratnya mencapai 75,17% (aksesori Klefa imut 6). Sementara kandungan serat kasar terbanyak pada pemberian air paling rendah (250 mL/2 hari) yakni 3,67% pada aksesori Nganjuk. Kandungan abu tertinggi pada aksesori Sangian (7,69%) dengan pemberian air 500 mL/2 hari. Selanjutnya kandungan air tertinggi (7,38%) dan terendah (5,93%) pada perlakuan yang sama yakni perlakuan 750 mL/2 hari. Terlihat disini aksesori Sangian cepat mengalami cekaman kekeringan karena kandungan air pada umbi paling sedikit dibandingkan ketiga aksesori lainnya. Komposisi proksimat umbi ke empat aksesori kentang hitam memperlihatkan bahwa kadar abu, protein, lemak dan serat kasar jauh lebih kecil dibandingkan karbohidrat.

Dari 4 aksesori kentang hitam dengan perlakuan tingkat air yang berbeda mempunyai kandungan karbohidrat berkisar antara (69,90-75,17%) , protein (8,3-12,16%) dan lemak (0,54-1,37%). Hasil ini jauh lebih tinggi dari laporan Enyiukuwu *et al* (2014) bahwa kentang hitam mempunyai kandungan karbohidrat 21 g, protein 1,3 g dan lemak 0,20 g.

Dari empat aksesori kentang hitam, pertumbuhan tanaman terbaik adalah aksesori Nganjuk diikuti Sangian dan Klefa imut 25. Tingkat pemberian air yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kentang hitam 500 mL/2 hari dengan tinggi mencapai 31,67 cm dan tajuk terlebar 73,08 cm. Produksi bobot basah umbi paling banyak 209,67 g/tanaman, ukuran umbi paling panjang 5,08 cm/umbi dan diameter umbi paling besar 4,10 cm terdapat pada kentang hitam aksesori Klefa imut 25. Tingkat pemberian air mulai dari paling tinggi 750 mL/2 hari sampai paling rendah 250 mL/2 hari tidak mempengaruhi komponen hasil panen ke empat aksesori kentang hitam. Tingkat pemberian air paling rendah 250 mL/2 hari pada ke empat aksesori kentang hitam menghasilkan kandungan protein paling tinggi 12,16% pada aksesori Sangian dan serat paling banyak 3,67% pada aksesori Nganjuk. Tingkat pemberian air 500 mL/2 hari menghasilkan kandungan abu paling banyak 7,69% pada aksesori Sangian. Tingkat pemberian air 750 mL/2 hari menghasilkan kandungan lemak paling tinggi 1,37% dan karbohidrat paling tinggi 75,13% pada aksesori Nganjuk dan kandungan air paling banyak 7,38% pada aksesori Klefa Imut 25.

DAFTAR PUSTAKA

- Demirevska K, Zasheva D, Dimitrov R, Simova-Stoilova L, Stamenova M, Feller U. 2009. Drought effects on Rubisco in wheat changes in the Rubisco large subunit. *Acta Physiol Plant* 31: 1129-1138.
- Enyiukuwu DN, Awurum AN, Nwaneri JA. 2014. Potentials of Hausa Potato (*Solenostemon rotundifolius* (Poir.) J.K. Morton and management of its tuber rot in Nigeria. *Greener J Agron For Hort* 2 (2): 2354 - 2306.
- Fitter AH, Hay RKM. 1992. Fisiologi Lingkungan Tanaman (Penerj: Andani S, Purbayanti). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Lestari P, NW Utami. 2013. Penentuan Jarak Tanam Optimum Pada Budidaya 4 Aksesi Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius* Poir) di Bogor. Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Vol 2: 42-45.
- Pitono J, H Nurhayati, Setiawan. 2008. Seleksi Ketahanan Terhadap Stres Kekeringan pada Tiga Nomor Somaklon Nilam di Lapangan. Laporan Teknis Penelitian Tahun Anggaran 2008. Balitro, Bogor.
- Prematilake DP. 2005. Inducing Genetic Variation of *Innala* (*Solenostemon rotundifolius*) via in Vitro Callus Culture. J Nat Sci Found Sri Lanka 33 (2): 123-131.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid I (Penerj: Lukman DR, Sumaryono). Penerbit ITB, Bandung.
- Suhardi. 2002. Hutan dan Kebun Sebagai Sumber Pangan Nasional. Kanisius. Yogyakarta.
- Syarif F. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Aksesi Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius* (Poir) Spreng pada Media Tanam yang Berbeda. Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas. Pemanfaatan Sumber Daya Hayati Untuk Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Terselenggara atas Kerjasama Jurusan Biologi FMIPA UNS, Masyarakat Biodiversitas Indonesia dan Kelompok Studi Biodiversitas Jurusan Biologi FMIPA UNS. Vol. 4: 111-116.