
PENINGKATAN PRODUKSI DAN PERBAIKAN UKURAN UMBI KENTANG HITAM (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng) MELALUI TEKNIK BUDIDAYA SEBAGAI UPAYA KONSERVASI

Improving Production and Tuber Size of Hausa Potato (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng) Through Cultivation Technique as Conservation Efforts

Peni Lestari*, Ning Wikan Utami, Ninik Setyowati

Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi–LIPI

Cibinong Science Center, Jl Jakarta–Bogor Km 46, Cibinong, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

*Email: flacortia@gmail.com

Abstract

A decrease of the role of a species in the society culture can lead to scarcity and even the extinction of that species. Along with the government program to diversify food, it can be repopularized the underutilized carbohydrate source potential plants with the aim as the plant conservation efforts. Related to this, the hausa potato (*Plectranthus rotundifolius*) can be an alternative food source for the people who occupy arid areas. Hausa potatoes not only serve as a carbohydrate source with low glycemic index, but also rich in essential vitamins and minerals. Information on cultivation techniques become important things that need to be prepared within the framework of development. The study was conducted to answer questions regarding cultivation techniques that need to be done to improve the quality of the hausa potato crop in the market. The study was designed based on a randomized block design (RCBD) two factors, four hausa potato accessions and four types of cultivation techniques (four hausa potato accessions: Nganjuk, Sangian, clone 6G and O3; and four types of cultivation techniques: stockpiling, pruning, mulch, and lifting). Every treatment consist of four replications with three plants/replications. Observations were made on growth and yield parameters. The results showed that the different hausa potatoes accession need different cultivation techniques to improve the yield and tuber size. The use of rice straw mulch on hausa potato cultivation can improve the size of hausa potato tubers in the rainy season.

Keywords: alternative food, hausa potato, cultivation technique, tuber size

Abstrak

Penurunan peranan suatu spesies dalam budaya masyarakat dapat menyebabkan kelangkaan bahkan kepunahan spesies tersebut. Seiring dengan program pemerintah untuk melakukan diversifikasi pangan, tanaman minor yang potensial sebagai sumber karbohidrat dapat dipopulerkan kembali dengan tujuan sebagai upaya konservasi tanaman tersebut. Terkait hal tersebut, kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) dapat menjadi sumber pangan alternatif bagi masyarakat yang menempati daerah kering. Kentang hitam tidak hanya berperan sebagai sumber karbohidrat dengan indeks glikemik rendah, tetapi juga kaya vitamin dan sejumlah

mineral penting. Informasi mengenai teknik budidaya menjadi hal penting yang perlu dipersiapkan dalam rangka pengembangannya. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan mengenai teknik budidaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas hasil panen kentang hitam di pasaran. Penelitian dirancang berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, yaitu aksesori dan teknik budidaya. Empat aksesori kentang hitam yang digunakan: Nganjuk, Sangian, klon 6G dan O3; dan empat jenis teknik budidaya: bumbun, pangkas, jerami, and pengangkatan tajuk. Setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan, dengan tiga tanaman/ulangan. Pengamatan dilakukan pada parameter pertumbuhan dan hasil. Hasil penelitian menunjukkan aksesori kentang hitam yang berbeda memerlukan teknik budidaya berbeda untuk meningkatkan hasil dan ukuran umbi. Penggunaan mulsa jerami padi pada budidaya kentang hitam dapat meningkatkan ukuran umbi kentang hitam di musim hujan.

Kata kunci: pangan alternatif, kentang hitam, budidaya, ukuran umbi

PENDAHULUAN

Produksi sejumlah komoditas pangan mayor (padi, jagung, dan ubi kayu) di beberapa lokasi di Indonesia mulai menurun. Upaya peningkatan produktivitas padi menemui kendala diantaranya karena hilangnya sumberdaya genetik. Kondisi ini mungkin merupakan dampak kecil akibat perubahan iklim. Bila tanpa usaha nyata, tentu akan sangat mengancam ketahanan pangan Indonesia. Sejumlah penelitian mengarah pada perakitan varietas padi toleran berbagai tipe lahan marginal untuk mengatasi masalah pangan. Selain itu, juga dilakukan upaya identifikasi dan pengembangan pangan alternatif berbasis sumberdaya lokal untuk memperkaya sumber pangan disamping komoditas mayor. Untuk itu, kentang hitam sebagai sumber karbohidrat alternatif hendak diperkenalkan kembali melalui tulisan ini.

Kentang hitam berpotensi menjadi pangan untuk daerah kering karena tanaman ini dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di lahan kering. Kentang hitam yang tumbuh pada wilayah seperti itu mampu berproduksi 4.5–6 ton/ha (Roedeklein dan Ping, 1987). Sumber karbohidrat ini berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional bergizi, berkat tingginya kandungan asam askorbat dalam umbinya (Kishorekumar *et. al*, 2007). Umbi kentang hitam mengandung karbohidrat lebih banyak (33,7

g/100 g) dibandingkan kentang solanum yang lebih umum dikenal (13.4 g/100 g). Kandungan energi dalam umbinya enam kali lipat (400 kal) (Anbuselvi dan Priya, 2013) dari kentang (64 kal), serta kaya fosfor dan vitamin C dibandingkan kentang solanum dan ubi jalar. Nkansah (2004) melaporkan bahwa dalam 100 gram umbi kentang hitam mentah segar mengandung 76% air, 21% karbohidrat, 1.4% protein, 0.7% serat kasar, 0.2% lemak, dan 0.1% abu.

Keberadaan kentang hitam di sejumlah pasar di Jawa Tengah hingga Jawa Timur, dan Pulau Sumatera membuktikan bahwa sebagian kalangan masih menerima komoditas ini. Hal ini mempermudah dalam memperluas pemasaran dan meningkatkan kepopulerannya di Indonesia. Kentang hitam juga masih diminati masyarakat di beberapa negara di Asia, seperti Srilanka dan India (Jansen, 1996); maupun di Afrika, yakni Nigeria, Mali, Burkina-Faso (Tetteh dan Guo 1997), dan Ghana. Penerimaan yang rendah disebabkan ukuran umbi kentang hitam yang kecil. Ukuran umbi yang sebesar ibu jari menyebabkan banyak bagian terbuang. Masyarakat pun malas mengupasnya. Kecilnya ukuran umbi kentang hitam merupakan akibat praktek budidaya yang seadanya, sehingga produksi umbi kentang hitam belum optimal. Karena itu, penelitian telah dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi teknik budidaya yang dapat diaplikasikan pada kentang hitam.

BAHAN DAN METODE

Tempat Percobaan

Percobaan ini dilakukan pada Desember 2011–April 2012, di Kebun Percobaan Pusat Penelitian Biologi, CSC LIPI. Lokasi penelitian berada di dataran rendah (150 m dpl) dan memiliki tekstur tanah lempung berpasir. Analisa tanah lahan penelitian dilakukan di Balai Penelitian Tanah, Bogor.

Rancangan Percobaan

Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor (Gomez dan Gomez, 1984). Faktor pertama adalah aksesori, terdiri dari empat aksesori yaitu Nganjuk, Sangian, klon 6 Gray, dan klon O3. Faktor kedua adalah teknik budidaya (pangkas, pengangkatan tajuk, mulsa jerami, dan bumbun). Teknik budidaya bumbun yang sudah biasa dilakukan petani dijadikan sebagai kontrol. Masing-masing perlakuan diulang empat kali. Masing-masing ulangan terdiri atas delapan tanaman, tiga diantaranya sebagai tanaman pengamatan. Total populasi tanaman per aksesori adalah 128 tanaman.

Parameter pertumbuhan yang diamati meliputi: tinggi tanaman, diameter tajuk, panjang dan jumlah cabang utama, serta diameter batang utama. Parameter hasil yang diamati adalah bobot berangkasan, bobot umbi total/tanaman, jumlah umbi total/tanaman, persentase umbi layak pasar, ukuran umbi, dan persen umbi terserang nematoda. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 1, 2, dan 3 bulan setelah tanam (BST). Khusus untuk peubah diameter batang dan jumlah cabang diamati hanya pada saat pertumbuhan tajuk maksimal, yakni 2 bulan setelah tanam (BST). Pengamatan hasil panen dilakukan saat pemanenan, yaitu 4 bulan setelah tanam. Data dianalisa menggunakan uji ragam pada $\alpha = 5\%$, dilanjut menggunakan uji DMRT pada $\alpha = 5\%$.

Persiapan Tanaman

Bahan tanaman kentang hitam merupakan hasil panen generasi pertama koleksi kebun Cibinong Science Center (CSC), LIPI. Klon 6 Gray merupakan mutan dari aksesori Nganjuk hasil irradiasi sinar gamma

(γ) pada dosis 6 gray dari penelitian Witjaksono dan Leksonowati (2012). Klon O3 merupakan mutan aksesori Nganjuk dari induksi mutasi kimia menggunakan senyawa oryzalin pada dosis 30 ppm. Karakter umbi klon 6 Gray cenderung membulat, sedangkan klon O3 memiliki bentuk umbi lebih ramping.

Bahan tanaman yang digunakan berupa umbi yang telah bertunas sekitar 1 cm dengan berat sekitar 10 gram. Umbi ditanam dalam polibag dengan media tanah:kompos (1:1). Bibit yang telah berumur 2 minggu dipindah tanam ke bedeng. Tanaman ditata dalam bedeng setinggi 30 cm, menghadap utara-selatan. Satu bedeng terdiri dari delapan tanaman dengan jarak tanam 0.5 m x 1 m, sesuai dengan hasil penelitian jarak tanam yang telah dilakukan Lestari dan Utami (2013). Penyiraman tanaman dilakukan dua hari sekali. Pupuk urea diberikan dengan dosis 1/3 saat tanam (3 g/tanaman) dan 2/3 dosis saat tanaman berumur 1 bulan (9 g/tanaman). Dosis pupuk TSP 27.5 g/tanaman dan pupuk KCl 15 g/tanaman (Lestari dan Utami, 2014). Pemangkasan dan pengangkatan tajuk dilakukan saat tanaman berbunga. Mulsa jerami setebal kurang lebih 2 cm diberikan saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam (MST). Tanaman layak panen ditandai dengan 70% atau lebih tajuk tanaman mengering. Pemanenan dilakukan saat 80% populasi tanaman percobaan dalam satu perlakuan memasuki masa panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara teknik budidaya dengan jenis aksesori yang digunakan pada semua peubah pertumbuhan vegetatif yang diamati. Pengamatan terhadap populasi tanaman menunjukkan pertumbuhan tajuk yang relatif seragam (Gambar 1). Selama tiga bulan pengamatan, pertumbuhan antar aksesori tidak berbeda, walaupun laju pertumbuhan klon 6 Gray cenderung lebih tinggi dibandingkan aksesori lainnya (Gambar 1a–c). Nilai pertumbuhan tanaman yang didapat pada hasil penelitian ini

serupa dengan yang dilaporkan Lestari dan Utami (2014). Jumlah cabang utama dan diameter batang yang diukur pada bulan kedua (2 BST) pun menunjukkan respon yang serupa antar aksesori (Gambar 1d).

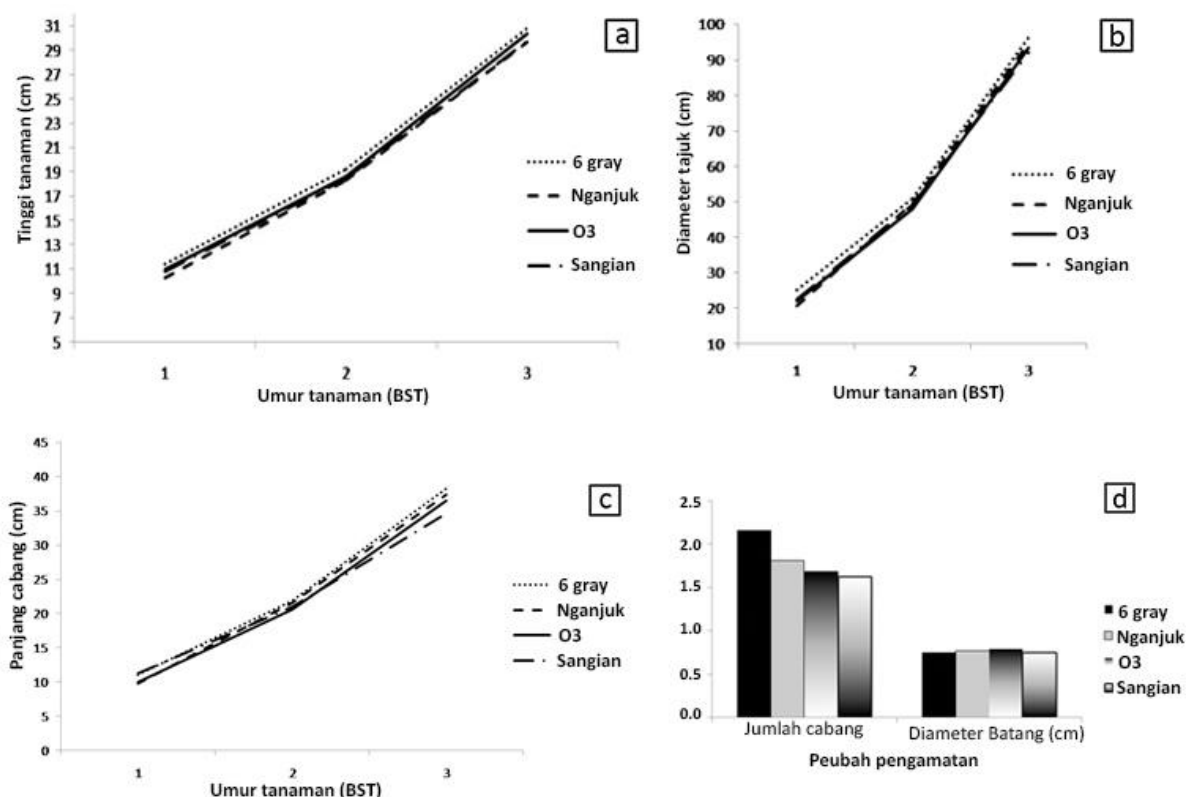
Hasil pengamatan pada teknik budidaya menunjukkan tidak terdapat perbedaan pertumbuhan antara perlakuan mulsa jerami dengan bumbun (kontrol) hingga pengamatan terakhir, yakni 3 BST. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami tidak mengubah performa tajuk tanaman secara umum (Gambar 2).

Karakter Hasil

Waktu panen tanaman kentang hitam ditandai dengan mengeringnya 70% atau lebih bagian tajuk tanaman (Nkansah, 2004). Pada saat itu kandungan

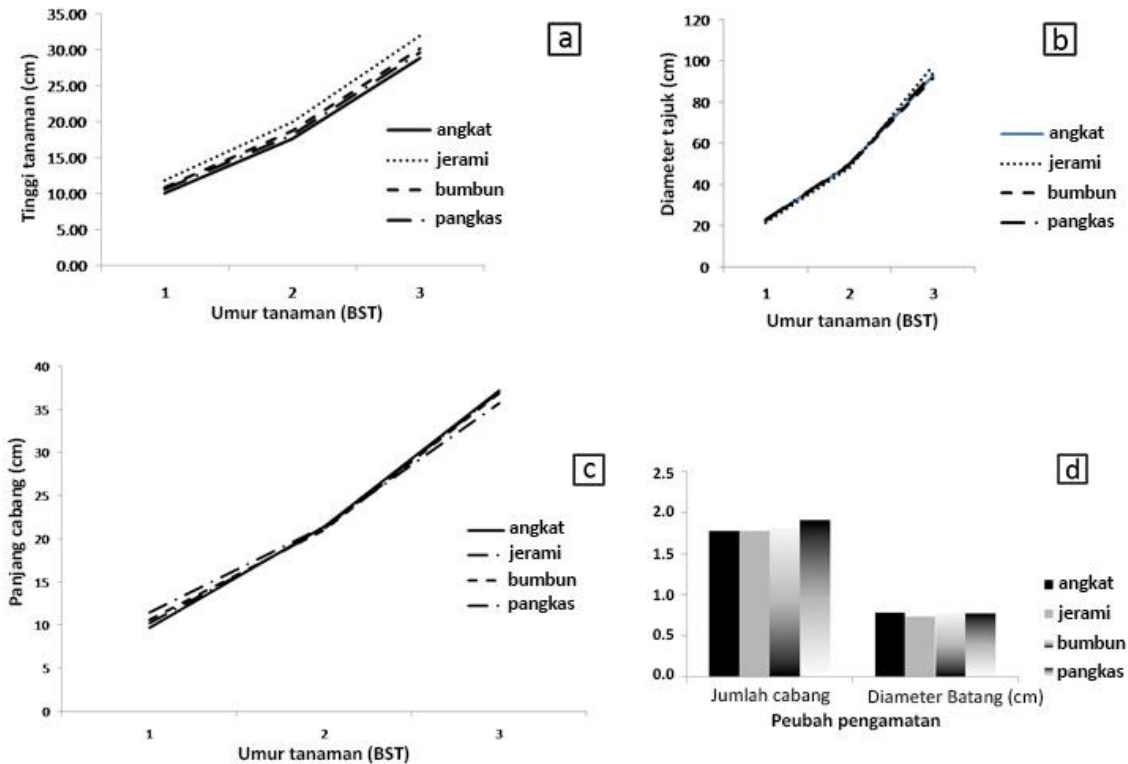
pati dalam umbi kentang hitam telah maksimum, karena tajuk tanaman tidak lagi melakukan fotosintesis maksimal. Waktu panen kentang hitam antar empat aksesori uji pada penelitian ini relatif seragam, yakni sekitar empat bulan. Kentang hitam umumnya dipanen pada umur 3 bulan hingga 6 bulan setelah tanam (Prematilake, 2005), bergantung pada waktu tanam.

Hasil analisa peubah panen menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara aksesori yang digunakan dengan jenis teknik budidaya yang diaplikasikan untuk semua peubah yang berhubungan dengan penampilan umbi. Setiap aksesori yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tipe umbi yang khas. Lingkungan, terutama faktor tanah, mempengaruhi karakteristik umbi (Storey dan Davis, 1992; Torppa *et al.*, 2006; Kreuze *et al.*, 2015). Interaksi antara aksesori dengan jenis budidaya terjadi



Keterangan: Tidak terdapat perbedaan hasil uji DMRT ($\alpha=0.05$), karenanya tidak terdapat pemberian notasi. Pengukuran jumlah cabang dan diameter batang pada saat 2 BST

Gambar 1. Karakteristik pertumbuhan vegetatif masing-masing aksesori kentang hitam; (a) tinggi tanaman, (b) diameter tajuk, (c) panjang cabang, (d) jumlah cabang dan diameter batang.



Keterangan: Tidak terdapat perbedaan nyata hasil uji DMRT pada $\alpha=0.05$, karenanya tidak terdapat pemberian notasi. Pengukuran jml cabang dan diameter batang dilakukan saat 2 BST

Gambar 2. Pengaruh teknik budidaya terhadap pertumbuhan tanaman kentang hitam; (a) tinggi tanaman, (b) diameter tajuk, (c) panjang cabang, (d) jumlah cabang dan diameter batang.

untuk peubah hasil panen (bobot umbi total/tanaman, jumlah umbi total/tanaman, dan bobot brangkasan).

Hasil pengamatan pada peubah penampilan umbi menunjukkan bentuk umbi klon 6 Gray cenderung membulat, seperti halnya bentuk umbi aksesi Nganjuk, sedangkan umbi mutan O3 panjang dan ramping (Tabel 1). Bentuk umbi tersebut merupakan bentuk umbi khas dari kedua klon mutan (Gambar 3).

Teknik budidaya tidak mengubah bentuk umbi pada aksesi tertentu. Semua aksesi yang digunakan memberi respon yang seragam pada jenis budidaya yang diberikan. Teknik pemangkasan dan pembumbunan cenderung menyebabkan bentuk umbi menjadi lebih ramping dan panjang (Tabel 2). Pengangkatan tajuk dan pemberian jerami menyebabkan bentuk umbi lebih membulat.

Dalam proses pembentukan umbi, bagian ujung umbi muda akan menembus tanah untuk mencapai lokasi yang sesuai bagi pembesarannya. Sifat tanah lempung yang relatif padat menghambat proses pembentukan umbi, sehingga umbi yang dihasilkan cenderung memanjang, terutama pada perlakuan penimbunan dan pemangkasan. Jerami yang memiliki pori lebih besar dibandingkan tanah memungkinkan umbi dapat berkembang optimal, dengan usaha yang minimal. Hasilnya, bentuk umbi lebih bulat.

Interaksi antar aksesi dan perlakuan budidaya terjadi untuk peubah hasil panen, seperti bobot brangkasan, bobot total umbi/tanaman, dan jumlah total umbi /tanaman. Aplikasi jenis budidaya tertentu tampaknya tidak banyak mempengaruhi bobot brangkasan tanaman pada aksesi manapun yang diujikan (Tabel 3), kecuali aplikasi pengangkatan tajuk

Tabel 1. Rekapitulasi peubah ukuran umbi 4 aksesi kentang hitam

Aksesi	Diameter umbi (cm)	Panjang umbi (cm)	Rasio Panjang/diameter
6 Gray	1.68 a	2.66 b	1.58 b
Nganjuk	2.03 a	3.41 a	1.68 b
O3	1.66 a	3.86 a	2.33 a
Sangian	1.89 a	3.29 a	1.74 b

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf $\alpha=0.05$

Tabel 2. Rekapitulasi ukuran umbi kentang hitam pada perlakuan teknik budidaya

Teknik budidaya	Diameter umbi (cm)	Panjang umbi (cm)	Rasio Panjang/diameter
Bumbun/stockpilling	2.07 a	3.97 a	1.92 a
Angkat/ lifting	1.59 b	2.50 c	1.57 b
Jerami/mulce	1.99 ab	3.31 b	1.66 b
Pangkas/prunning	1.61 b	3.44 ab	2.14 a















Keterangan: Perbedaan huruf pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha=0.05$

pada aksesi O3 memberikan biomassa tajuk tanaman paling tinggi (697.30 gram) dan berbeda dengan kontrol (118.50 gram). Pemberian jerami sebagai mulsa meningkatkan bobot total umbi/tanaman pada aksesi 6 Gray, namun tidak pada aksesi Nganjuk, O3 dan Sangian. Perlakuan jerami berhasil meningkatkan produksi berdasarkan jumlah umbi total/tanaman pada aksesi Nganjuk (141 umbi/tanaman) dan 6 Gray (108 umbi/tanaman), tapi tidak pada aksesi O3 dan Sangian. Jumlah total umbi/tanaman terbesar pada aksesi Sangian dihasilkan dari perlakuan bumbun (95 umbi/tanaman) (Tabel 3).

Akinpelu *et.al* (2011) melaporkan bahwa kentang hitam dapat berproduksi hingga 2.3 ton/ha pada jenis tanah ultisol di daerah kering. Sebelumnya, Roecklein dan Ping (1987) menyatakan produksi kentang hitam dapat mencapai 4.5 hingga 6 ton/ha di musim penghujan di daerah yang memiliki curah hujan 100–1500/tahun. Hasil analisa tanah menunjukkan bahwa tanah di lahan penelitian memiliki kandungan pasir 35%, debu 36%, dan liat

29%, sehingga berdasarkan segitiga tanah termasuk dalam kategori lempung berpasir. Tanah tempat penelitian memiliki pH tanah 4.9–5.8, dengan kandungan nitrogen 0.09% dan karbon 1% serta nilai KTK 19.87 cmol/kg. Jenis tanah ini cukup cocok untuk pertumbuhan umbi kentang hitam. Sifat tanah yang berpasir cenderung lebih porous.

Faktor lingkungan lain, seperti lokasi dan waktu penanaman menyebabkan produksi kentang hitam pada penelitian ini belum optimal. Kentang hitam dapat berproduksi baik bila ditanam pada awal musim penghujan di daerah dengan curah hujan 1000 mm/tahun (Enyiukwu, 2011). Lokasi penelitian yang berada pada daerah dengan curah hujan 3841 mm/tahun (Bappeda Kabupaten Bogor, 2012) terlalu tinggi bagi kentang hitam. Air yang terlalu banyak tidak hanya menyebabkan masa panen jadi lebih lama, tetapi juga menyebabkan umbi yang dihasilkan sedikit, terkadang bahkan tidak membentuk umbi (Prematilake, 2005). Umbi yang terbentuk pun akan cepat membusuk.

Teknik Budaya	KONTROL	DANGIR	JERAMI	PANGKAS
Aksesi				
6 GRAY				-
ORYZALIN				-
NGANJUK				
SANGIAN				

Gambar 3. Produksi umbi empat aksesi kentang hitam pada empat perlakuan teknik budidaya

Teknik budidaya merupakan salah satu kunci perbaikan produktivitas suatu komoditas, selain melalui penggunaan bibit unggul dan pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Penggunaan mulsa dalam praktek budidaya sejumlah komoditas umbi berguna untuk menurunkan suhu tanah dan populasi gulma di sekitar tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi optimal. Ramli (2009) melaporkan bahwa pengaruh mulsa jerami padi lebih baik dalam menghambat penguapan air dari permukaan tanah, dibandingkan dengan mulsa plastik. Pemangkasan digunakan untuk

mengurangi kerapatan tajuk, sehingga sinar matahari dapat masuk, fotosintesis menjadi maksimal, dan produksi tanaman menjadi optimal.

Teknik pembumbunan yang biasa dilakukan petani dan diterapkan dalam penelitian ini cukup efektif menghasilkan umbi dengan bobot total per tanaman lebih tinggi pada aksesi Sangian dan Nganjuk. Praktek budidaya lainnya, seperti pemberian jerami sebagai mulsa ternyata juga dapat memperbesar ukuran umbi kentang hitam pada aksesi Nganjuk dan 6 Gray (Tabel 3), tetapi tidak

Tabel 3. Kombinasi perlakuan aksesi dan teknik budidaya pada produksi kentang hitam

	Perlakuan	bobot berangkasan (gram)	Bobot total umbi/tan (gram)	Jumlah umbi total/tan
6 Gray	Bumbun	222.00 bc	100.50 b	12.70 cd
	Angkat	503.50 abc	44.50 b	9.50 d
	Jerami	455.00 abc	539.50 a	108.00 ab
	Pangkask	351.00 abc	172.00 b	33.50 cd
Nganjuk	Bumbun	353.00 abc	653.00 a	67.70 bc
	Angkat	86.00 c	61.30 b	4.50 d
	Jerami	324.00 abc	649.50 a	141.00 a
	Pangkask	593.00 ab	157.50 b	27.50 cd
O3	Bumbun	118.50 c	31.00 b	5.20 d
	Angkat	697.30 a	75.00 b	20.50 cd
	Jerami	471.00 abc	250.00 b	38.20 cd
	Pangkask	257.30 bc	12.00 b	10.00 d
Sangian	Bumbun	401.50 abc	795.00 a	95.20 ab
	Angkat	312.00 abc	242.00 b	45.00 cd
	Jerami	298.50 abc	187.00 b	39.70 cd
	Pangkask	619.00 ab	55.50 b	20.50 cd

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata DMRT pada taraf $\alpha=0.05$

berhasil diaplikasikan pada Sangian dan O3. Pemberian jerami sebagai mulsa pada pertanaman kentang hitam memang tidak meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman, seperti hasil penelitian Wahyudi (2011) pada ubi jalar. Namun demikian, penggunaan jerami sebagai mulsa efektif meningkatkan produksi umbi per tanaman (Tabel 3). Fakta ini mengarahkan bahwa tidak semua aksesi kentang hitam memerlukan teknik budidaya yang sama.

Teknik pengangkatan tajuk bertujuan untuk mengurangi jumlah akar yang terbentuk pada setiap buku kentang hitam yang tersentuh tanah. Hal ini diharapkan dapat mengurangi jumlah umbi yang terbentuk di cabang sekunder dan produksi umbi di batang utama bertambah. Pada aplikasinya, teknik pengangkatan tajuk yang dilakukan dengan mengikat bagian tajuk tanaman diduga menyebabkan daun yang berada di bagian dalam tajuk tidak terkena sinar

matahari. Ini menyebabkan aktivitas fotosintesis terhambat. Akibatnya, luas daun menjadi lebih kecil, daun cenderung melipat, buku menjadi rapat, dan tanaman menjadi tidak berbunga. Terhambatnya pertumbuhan tanaman menyebabkan umbi yang dihasilkan lebih sedikit dan berukuran lebih kecil. Sebanyak 20% tanaman populasi bahkan tidak menghasilkan umbi.

Perlakuan pangkas yang diaplikasikan diharapkan akan merangsang tanaman memproduksi tunas lebih banyak, sehingga tajuknya menjadi lebih lebat. Pada prakteknya, tanaman yang dipangkas mengalami rejuvenasi (respon tanaman untuk kembali meremajakan diri). Pembentukan tunas baru menjadi lebih intensif dan menyebabkan umbi yang dihasilkan menjadi sedikit.

Umbi kentang hitam sangat rentan terhadap serangan nematoda. Pengamatan nematoda

Tabel 4. Tingkat serangan nematoda pada umbi kentang hitam akibat kombinasi perlakuan aksesi dan teknik budidaya

	Aksesi	Umbi mulus (%)	Umbi terserang nematoda (%)	Jumlah umbi total/tanaman
6 Gray	Bumbun	23.53	76.47	12.70
	Angkat	31.58	68.42	9.50
	Jerami	36.11	63.89	108.00
	Pangkask	29.85	70.15	33.50
Nganjuk	Bumbun	34.32	65.68	67.70
	Angkat	42.11	57.89	4.50
	Jerami	46.36	53.64	141.00
	Pangkask	76.36	23.64	27.50
O3	Bumbun	38.10	61.90	5.20
	Angkat	30.49	69.51	20.50
	Jerami	56.21	43.79	38.20
	Pangkask	0.00	100.00	10.00
Sangian	Bumbun	41.21	58.79	95.20
	Angkat	58.89	41.11	45.00
	Jerami	53.46	46.54	39.70
	Pangkask	39.02	60.98	20.50

menjadi penting untuk diperhatikan dalam menentukan kualitas hasil panen. Serangan nematoda pada tanaman kentang hitam dapat secara signifikan menurunkan kuantitas dan kualitas hasil umbi, sehingga tidak layak jual (Asawalam dan Adesanya, 2001). Umbi yang terinfestasi nematoda dapat dikenali melalui puru pada kulit umbi. Umbi yang terinfestasi nematoda akan mudah busuk karena kadar air dalam puru menjadi sangat tinggi (Okigbo, 2004; Okigbo *et al.*, 2009). Rasa umbi yang telah dimasak cenderung *langu*. Spesies nematoda yang menyerang kentang hitam adalah *Meloigogyne incognita* (Dewi dan Apriyanti, 2013).

Serangan nematoda secara umum berkisar antara 43–100%. Perlakuan jerami pada penelitian ini dapat menurunkan tingkat serangan nematoda

dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 4). Pemberian mulsa jerami pada tanaman kentang hitam kemungkinan menyebabkan akar-akar samping tanaman hanya sedikit yang menyentuh tanah, sehingga sedikit jumlah umbi yang menyentuh tanah. Pada perlakuan lain, sebagian besar umbi terbentuk di dalam tanah.

KESIMPULAN

Tidak semua aksesi kentang hitam dapat dibudidayakan dengan teknik pembumbunan, seperti yang dilakukan petani kentang hitam selama ini. Pemberian mulsa berbahan jerami dapat meningkatkan kualitas hasil dan produksi kentang hitam pada aksesi Nganjuk dan klon 6 Gray tanpa

mempengaruhi performa tajuk tanaman. Pemberian jerami juga cenderung menurunkan tingkat serangan nematoda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinpelu, A.O., A.O. Olojede, L.E.F. Amangbo, S.C. Njoku. 2011. Response of hausa potato (*Solenostemon rotundifolius* Poir.) to different NPK 15:15:15 fertilizer rates in ncri, umudike, abia state, nigeria. *Journal of Agriculture and Social Research* 11(1):22–25.
- Anbuselvi, S. and M.H. Priya. 2013. Nutritional and anti nutritional constituent of *Plectranthus rotundifolius*. *International Journal pharmaceutical Science review and research*. 22(1): 213–215.
- Asawalam, E.F. and S.O. Adesanya. 2001. Comparison of nematicidal potential of *Azadirachta indica* on the growth and yield of nematoda infested okra. *Journal Sustainable Agricultural Environment*. 3(2): 85–90.
- Bappeda Kabupaten Bogor. 2012. *Buku putih Sanitasi Kabupaten Bogor*. Bappeda Kabupaten Bogor.
- Dewi, K. dan Y. Apriyanti. 2013. *Meloidogyne incognita* pada kentang hitam (*Solenostemon rotundifolius*). *Fauna Indonesia* 12(1): 22–28.
- Enyiukwu, D.N., A.N. Awurum, and J.A. Nwaneri. 2014. Potentials of hausa potato (*Solenostemon rotundifolius* (Poir.) J.K. Morton and management of its tuber rot in Nigeria. *Greener Journal of Agronomy, Forestry, and Horticulture* 2(2): 27–37.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. 2nd ed. John Willey and Sons. United State.
- Jansen, P.C.M. 1996. *Plectranthus rotundifolius*. In: Flach, M. and F. Rumawas (Eds.). *Prosea 9. Plants yielding non–seed carbohydrates*. Backhuys Publisher, Leiden, The Netherlands.
- Kishorekumar, A., C.A. Jaleel, P. Manivannan, B. Sankar, R. Sridharan, P.V. Murali, and R. Panneerselvam. 2007. Comparative effect of different triazole compounds on antioxidant metabolism of *Solenostemon rotundifolius*. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. 62(2): 307–311.
- Kreuze, H.L., A. Khan, E. Salsa, S. Meiyalaghan, S. Thomson, R. Gomez, dan M. Bonierbale. 2015. Tuber shape and eye depth variation in a diploid family of andean potatoes. *BMC Genetics*. 16:57.
- Lestari, P. dan N.W. Utami. 2013. Penentuan jarak tanam optimum pada budidaya 4 aksesi kentang hitam (*Solenostemon rotundifolius* Poir.) di Bogor. In Sugiyarto, A. Budiharjo, A. Susilowati, A.D. Setyawan (Eds). *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas*. Vol 2. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Lestari, P. dan N.W. Utami. 2014. Aplikasi pupuk organik hayati, kimia dan kombinasinya pada budidaya kentang hitam. In T Simarmata, W Widiyono, T Turmiktini, Karyana, ER Ria, N Sondari (Eds). *Prosiding Seminar Nasional Dengan Semangat 100 tahun UNWIM terdepan dalam pembangunan perdesaan berbasis pertanian*. Universitas Winayamukti. Sumedang.
- Nkansah, G.O. 2004. *Solenostemon rotundifolius* (Poir.) J.K.Morton. PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l’Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. [Published online: 2 September 2014].
- Okigbo, R.N. 2004. A review of biological control methods for postharvest yams (*Dioscorea spp.*) in storage in South Eastern Nigeria. *KMITL Science Technology Journal* 4(1): 207–215.

- Okigbo, R.N., R. Putheti, and C.T. Achusi. 2009. Post-harvest deterioration of Cassava and its control using extracts of *Azadirachta indica* and *Aframomium meleguata*. *E-journal of Chemistry* 6(4): 1274–1280.
- Prematilake, D.P. 2005. Inducing genetic variation of innala (*Solenostemon rotundifolius*) via in vitro callus culture. *Journal Natural Science Foundation Sri Lanka* 33(2): 123–131.
- Ramli. 2009. Pengaruh berbagai jenis mulsa terhadap pertumbuhan awal tanaman mangga (*Mangifera indica* L.). *Jurnal Agroland* 16 (4): 286–289.
- Roecklein, J.C. and S.L. Ping. 1987. *A Profile of Economic plants*. Transaction, Inc. New jersey.
- Storey, R.M.J. and H.V. Davis. 1992. Tuber quality. P 551. In: Harris, P.M. (Ed). *The Potato Crop: The Scientific basis for improvement*. 2nd Edition. Springer Science and Bussiness Media.
- Tetteh, J.P. and J.I. Guo. 1997. Problems of frafra potato production in ghana. *Ghana Journal Agricultural Science*. 30:107–113.
- Torppa, J., J.P.T. Valkonen, and K. Muinonen. 2006. Three-dimensional stochastic shape modelling for potato tubers. *Potato Research* 49:109–118.
- Wahyudi. 2011. Pengaruh pemupukan KCl kedua dan pemberian jerami terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) klon ayamurashake. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Witjaksono dan A. Leksonowati. 2012. Iradiasi sinar gamma pada biak kentang hitam (*Solanostemon rotundifolius*) efektif untuk menghasilkan mutan. *Jurnal Biologi Indonesia*. 8(1): 167–179.

