

UJI DAYA HASIL TUJUH KLON TANAMAN KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)**THE YIELD POTENTIAL TRIAL OF SEVEN POTATO CLONES (*Solanum tuberosum* L.)**Ana Lutfi Aulia, Moch. Nawawi, Tatik Wardiyati¹⁾Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Indonesia.¹⁾E-mail : twardiyati@yahoo.co.id**ABSTRAK**

Uji daya hasil adalah salah satu tahapan dalam kegiatan perakitan varietas baru yakni melalui evaluasi keberadaan gen-gen yang dikehendaki pada suatu genotip. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai potensi daya hasil dari tujuh klon tanaman kentang. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalitejo, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan, pada bulan Agustus 2012 hingga Januari 2013. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari tujuh perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Bahan yang diuji adalah tujuh klon tanaman kentang terdiri dari empat varietas yang diuji dan tiga varietas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tujuh klon yang diuji terdapat klon yang memiliki potensi daya hasil tinggi yaitu UB, ST (*Superjhon-transgenik*) dan SK (*Superjhon-kontrol*).

Kata kunci: kentang, klon, pengujian, daya hasil.

ABSTRACT

The yield potential trial is one of the stages in the assembly activities i.e the evaluation of new varieties existence of genes required in a genotype. The purpose of this research is to obtain information on the yield potential among seven clones. The research was conducted in Kalitejo Village, Tosari, Pasuruan, in August 2012 until January 2013. The research was used Randomized Block Design (RBD) consists of seven treatment and each treatment four

replications. Materials tested were seven clones of potato consists of four varieties tested and three varieties control that were UB, GT (*Granola-transgenik*), ST (*Superjhon-transgenik*), AT (*Atlantic-transgenik*), GK (*Granola-kontrol*), SK (*Superjhon-kontrol*), AK (*Atlantic-kontrol*). The results showed that among seven clones tested there were clones of potato plants that have high yield potential i.e UB, ST (*Superjhon-transgenik*) and SK (*Superjhon-kontrol*).

Keywords: potato, clone, test, the yield potential.

PENDAHULUAN

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu jenis komoditi hortikultura yang penting karena merupakan salah satu sumber pendapatan petani dan bahan baku industri prosesing. Produktivitas kentang di Indonesia pada tahun 2009 sebesar 16.51 ton/ha dan pada tahun 2010 menurun menjadi 15.94 ton/ha. Namun pada tahun 2011 mengalami peningkatan produktivitas 0,12 persen yaitu 15.96 ton/ha (BPS, 2011). Produktivitas kentang di Indonesia masih berada dibawah produktivitas kentang di Eropa yang mencapai 25.0 ton/ha (The International Potato Center, 2008).

Rendahnya produktivitas tanaman kentang, khususnya di Indonesia disebabkan beberapa kendala, diantaranya yaitu : (1) rendahnya kualitas dan kuantitas bibit kentang yang merupakan perhatian utama dalam usaha peningkatan produksi kentang di Indonesia, (2) teknik budidaya

Ana Lutfi Aulia: *Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....*

yang masih konvensional, (3) faktor topografi, dimana daerah dengan ketinggian tempat dan temperatur yang sesuai untuk pertanaman kentang di Indonesia sangat terbatas, (4) daerah tropis Indonesia merupakan tempat yang optimum untuk perkembangbiakan hama dan penyakit tanaman kentang khususnya penyakit yang sering menyerang tanaman, diantaranya penyakit hawar daun disebabkan jamur *Phytophthora infestans* yang dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga 100 %.

Suatu cara pengendalian penyakit hawar daun yang dianggap paling aman dan menguntungkan adalah penggunaan kultivar kentang yang resisten terhadap penyakit tersebut. Dengan demikian untuk mendapatkan suatu klon atau kultivar kentang yang bermutu baik maka diperlukan adanya pengujian-pengujian lapang terhadap kultivar-kultivar kentang yang mampu memproduksi tinggi dan tahan terhadap penyakit busuk daun. Salah satu kegiatan pengujian tersebut ialah uji daya hasil. Kuswanto (2008) memaparkan bahwa pengujian daya hasil merupakan tahap akhir dari program pemuliaan tanaman. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai potensi daya hasil dan dari tujuh klon tanaman kentang. Hipotesis yang diajukan yaitu di antara klon yang di uji terdapat klon tanaman kentang yang memiliki keunggulan berdaya hasil tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalitejo, Kecamatan Tosari, Pasuruan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2012-Januari 2013. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, timbangan analitik, meteran, papan nama, mistar, label, spidol, *sprayer*, gunting, kamera, fungisida, insektisida. Bahan-bahan yang digunakan adalah pupuk kandang (kotoran ayam), pupuk NPK (16:16:16). Bahan tanam yang digunakan untuk penelitian ini adalah tujuh klon tanaman kentang yaitu UB, sebagai hasil silangan secara konvensional antara Arinska dengan Russet Burbank, GT (*Granola-transgenik*), AT (*Atlantik-transgenik*), ST (*Superjohn-*

transgenik), sebagai pembanding adalah tiga varietas komersial yaitu Granola, Atlantik, Superjohn non *transgenik*.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari tujuh perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 28 petak percobaan dan penempatannya dilakukan secara acak. Pada setiap petak percobaan terdiri atas 20 tanaman, sehingga jumlah seluruh tanaman yang ditanam sebanyak 560 tanaman. Sebagai perlakuan adalah empat varietas yang diuji dan tiga varietas kontrol sebagai pembanding, yaitu :

UB: Brawijaya

GT: *Granola-transgenik*

ST: *Superjohn-transgenik*

AT: *Atlantik-transgenik*

GK: *Granola-kontrol*

SK: *Superjohn-kontrol*

AK: *Atlantik-kontrol*

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan non destruktif yang dilakukan pada umur 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 hari setelah tanam (hst) dan pengamatan panen. Pengamatan non destruktif dilakukan dengan menggunakan 4 (empat) tanaman contoh dalam setiap plot percobaan dalam setiap ulangan. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, persentase tumbuh, jumlah tanaman terserang, intensitas serangan penyakit hawar daun, jumlah umbi per tanaman (umbi), bobot segar umbi per tanaman (gram), bobot segar umbi sesuai *grade* dan hasil umbi per hektar.

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) rancangan acak kelompok. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan masing-masing klon dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase tumbuh

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada persentase tumbuh tanaman kentang tidak terjadi interaksi yang nyata

Ana Lutfi Aulia: *Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....*

antar perlakuan pada umur 21 hst (Tabel 1). Lingkungan sangat berperan dalam persentase tumbuh tanaman, Thompson dan Kelly (1957) menyatakan bahwa temperatur yang tinggi dan fotoperiodik yang panjang justru dapat menyebabkan tidak terbentuknya stolon.

Selain itu perlakuan agronomis saat penanaman umbi seperti tingkat kedalaman dan kualitas dan perlakuan pada bibit akan sangat mempengaruhi. Pertumbuhan tanaman kentang pada saat dilapang cukup seragam. Rata-rata persentase tumbuh tanaman kentang pada semua jenis klon mencapai 80-100 %. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa lingkungan tumbuh tanaman dan perlakuan secara agronomis telah sesuai dan mendekati syarat tumbuh tanaman kentang.

Tinggi tanaman

Perkembangan tinggi tanaman kentang meningkat dari awal pertumbuhan hingga umur 70 hari setelah tanam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman kentang pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam berpengaruh tidak nyata sedangkan, pada umur 28 hingga 70 hari setelah tanam menunjukkan pengaruh nyata (Tabel 2).

Perkembangan tinggi tanaman yang paling cepat yaitu pada perlakuan klon UB pada semua umur pengamatan, kemudian diikuti dengan perlakuan klon SK (*Superjhon-kontrol*) dan dengan pertumbuhan terendah yaitu pada tanaman kentang dengan perlakuan klon AT (*Atlantik-transgenik*) dan perlakuan AK

(*Atlantik-kontrol*). Setiap varietas memiliki rata-rata tinggi yang bervariasi, sehingga dapat dikatakan bahwa hal ini lebih dipengaruhi oleh faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing klon. Pada klon UB dan SK (*Superjhon-kontrol*) tergolong mempunyai tipe pertumbuhan vegetatif yang lebat dan jagur sehingga dianggap memiliki kemampuan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan klon lainnya, tetapi apabila ditinjau dari aspek agronomisnya kedua klon ini dipandang kurang menguntungkan, karena mengharuskan jarak tanam dan menyulitkan dalam perawatannya.

Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan berbagai jenis klon berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman kentang pada umur 14 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 21 hingga 70 hari setelah tanam menunjukkan pengaruh nyata (Tabel 3). Perkembangan jumlah daun tanaman kentang meningkat dari awal pertumbuhan hingga umur 70 hari setelah tanam. Di dalam daun klorofil berperan sangat penting sebagai penyerap cahaya untuk melangsungkan proses fotosintesis, semakin banyak jumlah klorofil di dalam daun maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga tanaman dapat menghasilkan fotosintat dalam jumlah yang banyak. Apabila pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik, maka akan didapatkan hasil yang baik pula (Nasrun, 2007).

Tabel 1 Presentase tumbuh (%)

Klon	Persentase tumbuh (%)
AK	91.75
GK	97.50
SK	95.00
AT	81.25
GT	100.00
ST	100.00
UB	97.50
BNT 5%	tn

Keterangan: Berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05 tn menunjukkan tidak nyata; AK (*Atlantik-kontrol*), GK (*Granola-kontrol*), SK (*Superjhon-kontrol*), AT (*Atlantik-transgenik*), GT (*Granola-transgenik*), ST (*Superjhon-transgenik*), UB (*Brawijaya*).

Ana Lutfi Aulia: Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....

Tabel 2 Tinggi tanaman kentang (cm)

Klon	Umur (hst)								
	14	21	28	35	42	49	56	63	70
AK	10.13	13.62	18.48 a	20.33 a	19.23 a	21.36 a	23.11 a	20.33 a	15.37 a
GK	9.34	14.40	21.71 a	23.78 a	35.19 b	38.75 bc	40.86 cd	44.25 bc	49.81 bc
SK	6.51	11.34	18.08 a	20.94 a	35.41 b	45.50 c	46.66 d	53.75 c	59.06 c
AT	13.38	16.02	20.80 a	23.63 a	27.84 ab	31.69 b	30.34 ab	23.27 a	21.63 a
GT	10.97	15.03	22.94 a	24.97 a	30.25 b	33.44 b	34.65 bc	38.38 b	37.81 b
ST	11.51	14.94	21.69 a	24.38 a	31.36 b	37.94 bc	39.43 bcd	46.56 bc	48.63 bc
UB	14.18	21.89	32.60 b	35.56 b	53.34 c	59.38 d	64.28 e	69.97 d	76.56 d
BNT 5%	tn	tn	8.52	8.46	9.57	9.43	9.19	12.827	14.42

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05, tn menunjukkan tidak nyata; hst = hari setelah tanam; AK (Atlantik-kontrol), GK (Granola-kontrol), SK (Superjhon-kontrol), AT (Atlantik-transgenik), GT (Granola-transgenik), ST (Superjhon-transgenik), UB (Brawijaya).

Tabel 3 Jumlah daun (helai per tanaman)

Klon	Umur (hst)								
	14	21	28	35	42	49	56	63	70
AK	4.38	5.37 a	7.63 a	7.75 a	9.62 a	11.72 a	12.76 a	12.23 a	9.64 a
GK	4.88	6.81 ab	13.28 c	16.81 b	21.81 c	26.69 c	27.63 c	29.43 a	31.88 b
SK	3.85	5.44 a	10.38 abc	13.88 b	21.88 c	29.06 c	30.13 c	49.88 b	53.25 c
AT	5.52	6.60 ab	9.25 ab	11.54 ab	13.19 ab	14.63 ab	15.81 ab	12.89 a	11.47 a
GT	4.44	7.81 ab	12.00 bc	14.06 b	16.69 bc	16.69 ab	18.00 ab	19.18 a	17.93 ab
ST	5.23	8.63 ab	11.94 bc	15.62 b	18.25 bc	22.31 bc	23.19 bc	26.21 a	24.56 ab
UB	7.08	10.81b	19.50 d	24.31 c	34.25 d	47.00 d	50.25 d	57.31 b	58.38 c
BNT 5%	tn	4.49	3.34	4.88	6.60	7.94	8.33	16.32	16.96

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05, tn menunjukkan tidak nyata; hst = hari setelah tanam; AK (Atlantik-kontrol), GK (Granola-kontrol), SK (Superjhon-kontrol), AT (Atlantik-transgenik), GT (Granola-transgenik), ST (Superjhon-transgenik), UB (Brawijaya).

Jumlah cabang

Perlakuan berbagai jenis klon berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang pada umur 14 hst dan 28 hst. Tetapi pada umur 21, 35, 42, 49, 56, 63, dan 70 hst menunjukkan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah cabang (Tabel 4). Hasil pengamatan terhadap jumlah cabang tertinggi dihasilkan oleh klon UB, sedangkan pada pengamatan terhadap jumlah daun tertinggi dihasilkan oleh klon UB. Perkembangan jumlah daun meningkat seiring dengan perkembangan jumlah cabang. Hal ini sesuai dengan pendapat Gultom (2008) yang menyatakan bahwa semakin banyak jumlah cabang maka semakin banyak jumlah daun tanaman.

Jumlah tanaman terserang penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis klon berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tanaman terserang pada umur 35, 42 dan 49 hst tetapi pada umur 56, 63, dan 70 hst menunjukkan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah tanaman terserang (Tabel 5). Karakter yang diamati sebagai indikator dalam menentukan sifat ketahanan tanaman kentang terhadap serangan penyakit busuk daun adalah mengukur jumlah tanaman terserang dan intensitas serangan. Penyakit hawar daun terlihat menyerang secara merata pada seluruh pertanaman dengan jumlah tanaman

Ana Lutfi Aulia: *Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....*

terserang yang beragam, karena tidak adanya perlakuan khusus seperti inokulasi.

Gejala serangan awal penyakit hawar daun pada penelitian ini telah ditemukan pada umur 35 hst disebabkan oleh patogen *Phytophthora infestans* yang menyerang daun serta nantinya terjadi pada umbi pada semua fase pertumbuhan tanaman. Abadi (2003) menyatakan bahwa pada umumnya gejala penyakit hawar daun akan terlihat

ketika tanaman berumur lebih dari satu bulan.

Intensitas serangan penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada intensitas serangan penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*) tidak terjadi interaksi yang nyata (Tabel 6).

Tabel 4 Jumlah cabang (helai per tanaman)

Klon	Umur (hst)								
	14	21	28	35	42	49	56	63	70
AK	0	1.00 a	1.46	1.33 a	1.78 a	1.92 a	2.23 a	2.19 ab	2.20 a
GK	0	1.13 ab	1.44	1.69 ab	2.00 a	2.25 a	2.63 ab	2.94 c	2.94 ab
SK	0	1.06 ab	1.56	1.75 ab	2.06 a	2.25 a	2.44 a	2.56 abc	2.88 ab
AT	0	1.27 b	1.48	1.77 ab	1.98 a	2.25 a	2.63 ab	2.13 a	2.27 a
GT	0	1.19 ab	1.56	1.88 b	2.00 a	2.31 a	2.38 a	2.67 bc	2.56 a
ST	0	1.13 ab	1.50	1.69 ab	2.00 a	2.25 a	2.25 a	2.44 abc	2.81 ab
UB	0	1.06 ab	1.63	2.06 b	2.63 b	2.88 b	3.25 b	3.50 d	3.50 b
BNT 5%	tn	0.19	tn	0.48	0.47	0.40	0.65	0.48	0.71

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05, tn menunjukkan tidak nyata; hst = hari setelah tanam; AK (Atlantik-kontrol), GK (Granola-kontrol), SK (Superjhon-kontrol), AT (Atlantik-transgenik), GT (Granola-transgenik), ST (Superjhon-transgenik), UB (Brawijaya).

Tabel 5 Jumlah tanaman terserang penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*) (%)

Klon	Umur (hst)											
	35		42		49		56		63		70	
	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$
AK	37.50	4.64	37.50	4.64	37.50	4.64	37.50	2.31 a	66.65 b	66.65 ab		
GK	13.75	3.64	18.75	4.31	26.25	5.04	28.75	6.96 b	52.50 ab	72.50 b		
SK	5.00	2.16	7.50	2.75	11.25	3.29	13.75	5.34 ab	25.00 a	40.00 a		
AT	25.00	4.48	36.25	5.95	53.75	7.25	60.00	7.65 b	66.25 b	85.00 b		
GT	16.25	4.65	22.50	4.20	31.25	4.92	38.75	6.05 ab	65.00 b	78.75 b		
ST	11.25	3.10	16.25	3.63	22.50	5.84	25.00	6.05 ab	40.00 ab	71.25 ab		
UB	18.75	3.88	23.75	4.39	30.00	4.93	35.00	5.63 ab	48.75 ab	53.75 ab		
BNT 5%	tn		tn		tn		4,04		30,60	28,99		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05, tn menunjukkan tidak nyata. X menunjukkan data yang sebenarnya, $\sqrt{X+0,5}$ menunjukkan transformasi data; hst = hari setelah tanam; AK (Atlantik-kontrol), GK (Granola-kontrol), SK (Superjhon-kontrol), AT (Atlantik-transgenik), GT (Granola-transgenik), ST (Superjhon-transgenik), UB (Brawijaya).

Ana Lutfi Aulia: Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....

Tabel 6 Intensitas serangan penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*)(%)

Klon	Umur (hst)											
	35		42		49		56		63		70	
	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$	X	$\sqrt{X+0,5}$
AK	8.79	2.48	17.1	3.29	31.93	4.19	34.70	4.43	40.73	48.13		
GK	2.36	1.64	4.30	2.10	7.62	2.75	8.98	2.96	20.53	31.90		
SK	0.53	0.99	1.36	1.28	2.61	1.62	3.45	1.85	9.40	16.08		
AT	4.13	1.92	6.79	2.56	12.89	3.38	21.08	4.46	46.78	57.08		
GT	3.17	1.71	5.54	2.13	10.97	2.93	13.45	3.41	33.28	44.80		
ST	1.25	1.27	2.36	1.57	5.00	2.12	5.28	2.16	16.35	31.77		
UB	3.47	1.77	5.72	2.22	10.00	2.88	12.18	3.26	18.68	30.65		
BNT 5%	tn		tn		tn		tn		tn		tn	

Keterangan: Berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05, tn menunjukkan tidak nyata; X menunjukkan data yang sebenarnya, $\sqrt{X+0,5}$ menunjukkan transformasi data; hst = hari setelah tanam; AK (Atlantik-kontrol), GK (Granola-kontrol), SK (Superjhon-kontrol), AT (Atlantik-transgenik), GT (Granola-transgenik), ST (Superjhon-transgenik), UB (Brawijaya).

Besarnya intensitas serangan penyakit hawar daun secara akumulatif ke bagian daun, batang dan tangkai mempengaruhi jumlah tanaman yang terserang secara keseluruhan, terutama pada tanaman sampel. Dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat intensitas serangan penyakit hawar daun maka jumlah tanaman terserang akan meningkat. Adapun faktor yang membantu proses penyebaran penyakit ialah dari penggunaan kultivar yang rentan presipitasi dan kelembaban tinggi (Dennis *et al.* 1996 *in* Kusmana, 2003). Kondisi di lapang dengan kelembaban serta curah hujan yang tinggi menyebabkan tingkat keparahan tanaman kentang akibat penyakit semakin tinggi dan bertahannya patogen berada dalam jaringan daun.

Jumlah umbi dan bobot umbi per tanaman

Hasil pengamatan terhadap jumlah umbi pertanaman menunjukkan bahwa seluruh klon menghasilkan jumlah umbi yang beragam. Rata-rata jumlah umbi per tanaman antara 4 sampai 10 umbi per tanaman (Tabel 7). Burton (1966) menyatakan bahwa jumlah umbi pertanaman beragam dari sedikit (<5), sedang (5-20) dan banyak (>20). Rata-rata bobot umbi per tanaman tertinggi yaitu 700 gram/tanaman, termasuk dalam klasifikasi

umbi grade A (Sangat Besar(> 301)), sedangkan bobot umbi terendah yaitu masih termasuk kedalam klasifikasi umbi grade B (Besar(101-300)).

Perbedaan jumlah umbi dan bobot per tanaman diduga karena stolon banyak yang muncul ke permukaan, sehingga stolon yang terbentuk tidak menjadi umbi melainkan menjadi batang. Asandhi dan Gunadi (1989) menyatakan bahwa pada suhu tinggi terutama pada malam hari, tanaman lebih banyak menghasilkan daun baru, cabang dan juga stolon muncul di permukaan tanah membentuk batang dan daun, sehingga umbi yang dihasilkan sedikit. Suhu yang terlalu tinggi juga akan mempengaruhi hasil fotosintesa yang menyebabkan pembentukan umbi terhambat (Malik dan Langille, 1978 *dalam* Harlastuti 1980). Selain itu juga dipengaruhi oleh saat terjadinya serangan penyakit hawar daun pada waktu pembentukan umbi.

Pembentukan umbi pada tanaman kentang dimulai sejak tanaman berumur 26-30 hari setelah tanam dan berlanjut sampai umur 50 hari setelah tanam (Dwiastuti dan Djoema'ijah, 2000), setelah itu umbi akan berkembang secara cepat.

Pada penelitian ini, serangan penyakit hawar daun sudah mulai terlihat pada umur 35 hst walaupun tingkat serangan relatif rendah tetapi ditunjang

Ana Lutfi Aulia: *Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....*

dengan penyakit dan hama lain yang menyerang tanaman kentang dari 35 hingga 70 hari setelah tanam menyebabkan menurunnya produktivitas umbi kentang.

Selain itu faktor lingkungan tumbuh tanaman seperti suhu, kelembaban udara, curah hujan dan cahaya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Nonnecke (1989) menyatakan bahwa suhu tinggi, keadaan berawan, dan kelembaban udara rendah akan menghambat pertumbuhan, pembentukan umbi, dan perkembangan bunga.

Hasil umbi per hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada hasil umbi per hektar (Tabel 8). Tinggi rendahnya hasil yang diperoleh ditunjukkan oleh bobot umbi per hektar, selain itu dipengaruhi oleh jumlah umbi per tanaman dan bobot umbi

per tanaman. Semakin tinggi jumlah umbi per tanaman dan bobot umbi pertanaman maka bobot segar umbi per hektar (ton/ha) juga tinggi. Hasil umbi per hektar berkisar antara 15,15 ton sampai 54,73 ton

Bobot umbi per hektar tertinggi di tunjukkan oleh klon SK (*Superjhon-kontrol*) sebagai varietas kontrol tidak berbeda dengan varietas yang diuji yaitu UB yang, sedangkan tanaman transgenik mempunyai hasil yang tidak berbeda antara AT (*Atlantik-transgenik*), GT (*Granola-transgenik*) dan ST (*Superjhon-transgenik*).

Sehingga dapat diketahui bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kentang, yaitu faktor genetis dan faktor lingkungan. Faktor genetis merupakan karakter yang dibawa oleh masing-masing individu tanaman.

Tabel 7 Jumlah umbi dan bobot umbi per tanaman

Klon	Jumlah umbi	Bobot umbi per tanaman (g)
AK	4.28 a	193.95 a
GK	7.08 ab	412.98 bc
SK	8.53 bc	700.60 d
AT	4.40 a	262.73 ab
GT	6.55 ab	360.05 ab
ST	8.23 bc	468.88 bc
UB	10.45 c	609.68 cd
BNT 5%	2,73	194,21

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; AK (*Atlantik-kontrol*), GK (*Granola-kontrol*), SK (*Superjhon-kontrol*), AT (*Atlantik-transgenik*), GT (*Granola-transgenik*), ST (*Superjhon-transgenik*), UB (*Brawijaya*).

Tabel 8 Bobot umbi segar per hektar

Klon	Bobot/Ha (ton)
AK	15.15 a
GK	32.26 bc
SK	54.73 d
AT	20.52 ab
GT	28.13 ab
ST	36.63 bc
UB	47.63 cd
BNT 5%	15,17

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; AK (*Atlantik-kontrol*), GK (*Granola-kontrol*), SK (*Superjhon-kontrol*), AT (*Atlantik-transgenik*), GT (*Granola-transgenik*), ST (*Superjhon-transgenik*), UB (*Brawijaya*).

Ana Lutfi Aulia: Uji Daya Hasil Tujuh Klon Tanaman Kentang.....

Sedangkan faktor lingkungan seperti suhu, curah hujan, cahaya, kelembaban udara lingkungan tumbuh dan media tanam. Selain itu serangan hama dan penyakit juga dapat mempengaruhi. Semakin tinggi serangan hama dan penyakit, semakin rendah hasil. Jadi kesesuaian antara tanaman dan lingkungan tumbuh tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingginya hasil yang dicapai (Purwati, 1993).

KESIMPULAN

Klon SK (*Superjhon-kontrol*) sebagai varietas kontrol merupakan klon yang memiliki potensi hasil paling tinggi dengan produksi berdasarkan hasil umbi per hektar mencapai 54,73 ton/ha. Sedangkan untuk varietas yang di uji, klon UB dan ST (*Superjhon-transgenik*) merupakan klon yang memiliki potensi hasil dengan produksi berdasarkan hasil umbi per hektar mencapai 47,63 ton/ha dan 36,63 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A. L. 2003.** Ilmu Penyakit Tumbuhan II. Bayumedia Publishing. Malang.
- Ashandi, A. A. dan N. Gunadi. 1989.** Syarat Tumbuh Tanaman Kentang. *Dalam* Kentang. Edisi kedua. Balai Penelitian Hortikultura Lembang.
- Badan Pusat Statistik. 2011.** Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kentang 2009-2010. www.bps.go.id. Diakses tanggal 12 Agustus 2012.
- Burton, W. G. 1966.** The Potato. Third edition. Longman Scientific and Technical. New York.
- The International Potato Center. 2008.** Facts and Figures: 2008-The International Year of the Potato. CIP. <http://www.potato2008.org>. Diakses tanggal 10 Mei 2012.
- Dwiastuti, M. E. dan Djoema'ijah. 2000.** Ketahanan Beberapa Klon Kentang terhadap *Ralstonia solanacearum* Mont. di Sumber Brantas. *Jurnal Hortikultura* 10 (1): 24-29.
- Gultom, J. M. 2008.** Pengaruh Pemberian Beberapa Jamur Antagonis dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi untuk Menekan Perkembangan Jamur *Phytlum sp* Penyebab Rebah Kecambah pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabaccum L.*) <http://repository.usu.ac.id>. Pdf.
- Harlastuti. 1980.** Pemupukan Gandasil D Lewat Daun Dibandingkan dengan Pemupukan NPK Berat Tanah pada Tanaman Kentang. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada.
- Kusmana. 2003.** Evaluasi Beberapa Klon Kentang Asal Stek Batang untuk Uji Ketahanan terhadap *Phytophthora infestans*. *J. Hort.* 13(4):220-228.
- Kuswanto. 2008.** Peranan Pemuliaan Tanaman untuk Menyediakan Sayuran yang Sehat Bebas Pestisida. Pidato Pengukuhan Guru Besar. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Nasrun. 2007.** Karakteristik Fisiologis *Ralstonia solanacaerum* Penyebab Penyakit Layu Bakteri Nilam. *Jurnal Litri* 13 (2): 43-48.
- Nonnecke, L. I. 1989.** Vegetable Production. Van Nostrand Reinhold, Canada.
- Purwati, E. 1993.** Penampilan Karakteristik Tomat Introduksi di Dataran Rendah. *Dalam* Ati Sri Duriat dkk. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komoditas Sayuran. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Thompson, H. C. and W. C. Kelly. 1957.** Vegetable Crops. Mc Graw-Hill Book Company. Inc., New york.