

Keragaan Produksi Kentang G2 Genotipe IPB Asal Stek dan Umbi di Garut Jawa Barat

Potato G2 Yield Performance of IPB Genotypes from Cutting and tuber at Garut Jawa Barat

Neng Neni, Awang Maharijaya* dan Muhamad Syukur

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University) Jalan Meranti, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

Telp. & Faks. 021-8629353 email: agronipb@indo.net.id

*Penulis untuk korespondensi : awangmaharijaya@ipb.ac.id

Disetujui 20 Agustus 2018 / *Published online* 3 September 2018

ABSTRACT

Common potato consumption and number of human population has increased, but the production decrease in 2015, which need new common potato high yield variety. Bogor Agricultural University created new potato genotypes by named PKHT-2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10, and PKHT-12. Farmers have been using tubers seed from previous crops. Seed usage continuously caused the potato production decrease, which needed alternative propagation technique in the field. This study aimed to get genotype from single node cutting with the highest G2 production performance and compared potato production between single node cutting and seed tuber. This research was conducted at the Tambakbaya village, Cisurupan and Margamulya village, Cikajang, Garut in February-July 2017. The first experiment used single node cutting genotype PKHT-2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10, PKHT-12, Atlantik, Granola, Medians dan Intan. Second experiment used single node cutting and tuber seed genotype PKHT-4, Intan dan Medians. The result showed that production performance from single node cut affected by genotype. PKHT-6 genotype highest production performance (18,32 ton ha⁻¹) than another genotypes and control varieties. Three genotypes in second experiment used tuber propagation is PKHT-4, Intan, and Medians had higher yield potential than the plant from the single node cutting. PKHT-4 plant from tuber seed had yielded potential higher (17,00 ton ha⁻¹) than control varieties.

Keyword: genotypes, production, single node cutting

ABSTRAK

Konsumsi kentang terus meningkat seiring meningkatnya penduduk, namun total produksinya mengalami penurunan pada tahun 2015, maka diperlukan usaha memperoleh varietas yang berproduktivitas tinggi. Institut Pertanian Bogor telah merakit genotipe kentang yaitu PKHT-2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10, dan PKHT-12. Petani umumnya menggunakan benih dari hasil panen sebelumnya. Benih yang digunakan secara terus menerus dapat menyebabkan rendahnya produksi, maka perlu adanya alternatif teknik perbanyak di lapang. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan genotipe IPB asal stek buku tunggal dengan keragaan produksi G2 tertinggi dan membandingkan hasil produksi kentang antara tanaman yang berasal dari bahan tanam stek buku tunggal dengan umbi di lapang. Penelitian dilaksanakan pada Februari-Juli 2017 di Desa Tambakbaya, Kecamatan Cisurupan dan Desa Margamulya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut. Percobaan pertama menggunakan stek buku tunggal genotipe PKHT-2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10, PKHT-12, Atlantik, Granola, Medians dan Intan. Percobaan kedua menggunakan bahan tanam stek buku tunggal dan umbi dari genotipe PKHT-4, Intan dan Medians. Hasil penelitian menunjukkan keragaan produksi pada bahan tanam stek buku tunggal dipengaruhi oleh genotipe. Genotipe PKHT-6 menghasilkan keragaan produksi dan hasil tertinggi dibanding genotipe maupun varietas pembanding yaitu 18,32 ton ha⁻¹. Ketiga genotipe pada percobaan kedua menggunakan bahan tanam umbi yaitu PKHT-4, Intan dan Medians menghasilkan potensi hasil lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman genotipe yang sama asal stek buku tunggal. Tanaman PKHT-4 asal umbi menghasilkan potensi hasil lebih tinggi dibandingkan varietas pembandingnya yaitu 17,00 ton ha⁻¹.

Kata kunci: genotipe, produksi, stek buku tunggal

PENDAHULUAN

Kentang merupakan sayuran batang yang kaya akan vitamin C, karbohidrat dan mineral, namun menghasilkan protein dan provitamin A yang rendah. Kentang dapat dimanfaatkan sebagai sayuran, selain itu kentang juga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti nasi (Zulkarnain, 2013). Kebutuhan kentang di Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk (Samadi, 2007). Kebutuhan kentang dari tahun 2014-2015 mengalami peningkatan sebesar 57,12%. Konsumsi kentang tahun 2015 menurut hasil Survey Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) sebesar 2,29 kg per kapita (Kementan, 2016a). Peningkatan konsumsi tersebut tidak diimbangi dengan produksi kentang pada tahun yang sama. Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2016b) produksi kentang pada tahun 2014 menurun sebesar 48% pada tahun 2015, dari 1,3 juta ton menjadi 1,2 juta ton. Penurunan produksi dapat disebabkan oleh menurunnya luas panen kentang. Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2016c) luas panen pada tahun 2015 mengalami penurunan sebesar 12,20% dari luas panen tahun sebelumnya. Luas panen kentang tahun 2015 hanya 66,98 ha.

Varietas merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian dalam usaha peningkatan produksi kentang. Kentang yang sangat diminati petani Indonesia adalah varietas Atlantik (introduksi dari Amerika Serikat) dan Granola L (introduksi dari Jerman Barat). Varietas Atlantik menghasilkan potensi hasil sekitar 8–20 ton ha⁻¹ dan umur panen genjah 100 hari setelah tanam. Apabila digoreng umbinya kering dan tidak berwarna, sehingga sangat cocok untuk dijadikan keripik (Keputusan Menteri Pertanian, 2000). Varietas Granola menghasilkan potensi hasil 26,5 ton ha⁻¹, umur panen genjah 100–15 hari setelah tanam, dan baik untuk kentang meja atau sayur (Keputusan Menteri Pertanian, 1993).

Produktivitas kentang Indonesia pada tahun 2015 hanya mencapai 18,2 ton ha⁻¹ (Kementan, 2016d). Hal ini dapat disebabkan oleh varietas Granola L dan Atlantik menghasilkan adaptasi yang rendah. Oleh karena itu, perlu adanya usaha-usaha untuk memperoleh varietas unggul yang menghasilkan daya hasil tinggi. Salah satu cara untuk memperoleh varietas unggul yaitu melakukan kegiatan pemuliaan tanaman. Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) dan Departemen Agronomi dan Hortikultura (AGH), Institut Pertanian Bogor, telah melakukan berbagai usaha dalam

pemuliaan tanaman kentang. PKHT dan Departemen AGH telah merakit genotipe-genotipe kentang yang berpotensi menghasilkan produksi tinggi dengan kode PKHT 2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10 dan PKHT-12. Genotipe-genotipe tersebut merupakan genotipe kentang harapan IPB, agar dapat meningkatkan produksi kentang.

Penyebab lain rendahnya produksi kentang di Indonesia adalah rendahnya kualitas dan kuantitas bibit kentang (Aulia *et al.*, 2014). Petani umumnya menggunakan bibit asal umbi yang tidak bersertifikat, tidak jelas turunan dan asal-usulnya. Pengadaan dan distribusi bibit kentang berkualitas belum kontinu dan memadai. Bibit berkualitas dari umbi sulit didapat petani dan harganya relatif mahal, sehingga petani kentang menanam bibit dari hasil panen sebelumnya. Bibit yang digunakan secara terus menerus dapat menyebabkan rendahnya produksi (Sastrahidayat, 2011). Alternatif teknik perbanyakan yang dapat diaplikasikan petani di lapang perlu dilakukan untuk mengurangi penurunan produksi. *Micropropagation* dapat dijadikan alternatif perbanyakan (Wattimena *et al.*, 1983). Kentang dapat diperbanyak menggunakan beberapa metode yaitu umbi mikro dan stek. Menurut Levy (1988), planlet dapat dijadikan sumber stek buku tunggal sebagai bahan tanam di lapang. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan genotipe IPB asal stek buku tunggal dengan keragaan produksi G2 tertinggi dan membandingkan hasil produksi kentang antara tanaman yang berasal dari bahan tanam stek buku tunggal dengan umbi di lapang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Februari-Juli 2017 di Desa Tambakbaya, Kecamatan Cisarupan dan Desa Margamulya, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut. Bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas genotipe PKHT-2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10, PKHT-12, Atlantik, Granola, Medians dan Intan. Bahan lain yang digunakan yaitu pupuk kandang ayam, NPK Mutiara 16:16:16, pupuk KCl, pupuk ZA, pupuk TSP, pestisida dan fungisida. Alat yang digunakan yaitu alat budi daya pertanian, alat tulis, timbangan analitik, jangka sorong, label dan alat dokumentasi.

Penelitian terdiri atas dua percobaan. Percobaan pertama tentang keragaan produksi G2 kentang asal stek buku tunggal pada genotipe harapan IPB. Percobaan dilakukan untuk mengetahui keragaan produksi pada genotipe harapan IPB membandingkan dengan varietas komersial. Bahan percobaan yang digunakan terdiri atas bahan tanam stek buku tunggal

genotipe PKHT-2, PKHT-3, PKHT-4, PKHT-6, PKHT-9, PKHT-10, PKHT-12, Atlantik, Granola, Medians dan Intan. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) faktor tunggal yaitu genotipe yang terdiri atas 11 genotipe dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 33 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 20 tanaman dan diambil 10 tanaman sebagai tanaman contoh. Pengamatan percobaan meliputi persen bibit hidup (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah cabang, diameter batang (mm), panjang umbi (cm), diameter umbi (mm), bobot per umbi (g), jumlah umbi per tanaman (knol), bobot umbi per tanaman (g), dan hasil umbi per hektar (ton ha^{-1}).

Percobaan dua tentang pengaruh interaksi genotipe dan bahan tanam terhadap keragaan produksi. Bahan percobaan yang digunakan adalah bahan tanam stek buku tunggal dan umbi G1 yang sudah pecah dorman bobot $\pm 5 \text{ g umbi}^{-1}$ dari genotipe PKHT-4, Intan dan Medians. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan dua faktor yaitu genotipe dan sumber bahan tanam. Terdapat 3 genotipe dan 2 jenis bahan tanam. Setiap kombinasi diulang 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Data satuan percobaan bahan tanam asal stek merupakan data yang sama pada percobaan pertama pada genotipe yang sama, sehingga pada percobaan kedua hanya terdapat 9 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 20 tanaman dan diambil 10 tanaman sebagai tanaman contoh.

Percobaan dua dilakukan untuk melihat pengaruh sumber bahan tanam dan genotipe

Tabel 1. Pengaruh genotipe terhadap pertumbuhan dilapang

Genotipe	Bibit hidup (%)	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (cm)	Jumlah cabang	Jumlah daun (helai)
PKHT-2	75,55d	10,33edf	0,24d	3,8bcd	30,5c
PKHT-3	85,42bcd	11,59cde	0,22d	3,9bcd	34,3bc
PKHT-4	82,46cd	13,39cd	0,37c	2,0def	17,8def
PKHT-6	100,00a	44,03a	0,72a	8,3a	76,5a
PKHT-9	98,25ab	16,29c	0,31cd	2,4de	19,8de
PKHT-10	89,47abcd	27,82b	0,48b	2,9cd	27,3cd
PKHT-12	98,25ab	7,05ef	--	0,5ef	9,9efg
Atlantik	80,56cd	10,69def	0,24d	0,8ef	11,9efg
Granola	77,77d	5,50f	--	0,2f	6,8g
Intan	75,44d	27,00b	0,36c	4,7bc	34,12bc
Medians	94,74abc	25,67b	0,66a	4,9b	42,9b
Uji F	**	**	**	**	**

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$, * = berpengaruh nyata pada taraf 5%, ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Menurut komunikasi pribadi dengan petani, rendahnya persen bibit hidup pada beberapa klon/varietas dapat diakibatkan oleh curah hujan pada saat penanaman. Penanaman

terhadap beberapa variabel pengamatan. Variabel yang diamati meliputi komponen pertumbuhan di lapang (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan jumlah daun) dan produksi (jumlah umbi per tanaman, bobot per umbi, bobot per tanaman, hasil per hektar). Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 5\%$. Jika uji F menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Produksi Bahan Tanam Stek Buku Tunggal

Persen bibit hidup beberapa genotipe kentang harapan IPB berada di atas 80%, kecuali PKHT-2. Persen bibit hidup merupakan salah satu indikator daya adaptasi bibit di lapang. Metode yang kurang tepat pada saat pemindahan bibit akan mempengaruhi daya adaptasi tanaman. Media tanam yang pecah saat pindah tanam menyebabkan beberapa akar terputus atau patah, sehingga bibit mengalami cekaman pasca pindah tanam (Santoso *et al.*, 2009). Berdasarkan Tabel 1, genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan persen bibit hidup, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, dan jumlah daun. Kisaran persen bibit hidup pada genotipe kentang 75,44–100%. PKHT-6 adalah genotipe yang menghasilkan persen bibit hidup tertinggi yaitu 100%, namun tidak berbeda nyata secara statistik dengan PKHT-9, PKHT-10, PKHT-12, dan Medians.

dilakukan pada bulan April 2017, curah hujan pada bulan tersebut yaitu 398 mm (BMKG, 2017). Curah hujan yang dikehendaki pertanaman kentang sekitar 2000–3000 mm tahun⁻¹ atau

sekitar 160–250 mm bulan⁻¹ (Kementan, 2011). Curah hujan yang tergolong tinggi pada saat penanaman dan bibit yang belum memiliki sistem perakaran yang kuat dan dalam, mengakibatkan tanaman mudah roboh, tertutupi tanah dan busuk.

Menurut Hidayat (2014), tanaman kentang yang baik untuk dibudidayakan adalah kentang yang tidak terlalu tinggi, sehingga dapat meminimalisasi kemungkinan terjadinya roboh. Menurut Zulkarnain (2016), tinggi tanaman kentang dibagi ke dalam lima tingkatan karakter UPOV (*International Union for the Protection of New Varieties of Plants*) yaitu sangat pendek (< 44,0 cm), pendek (44,0–49,9 cm), sedang (50,0–54,9 cm), tinggi (55,0–59,9 cm) dan sangat tinggi (> 59,9 cm). Berdasarkan klasifikasi UPOV ini maka tinggi tanaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semua genotipe yang diamati menghasilkan tinggi < 44,0 cm atau sangat pendek. Genotipe PKHT-6 merupakan genotipe dengan tinggi tanaman pendek, yaitu 44,03 cm.

Menurut Solihati (2016), diameter batang yang besar diharapkan dapat menopang tanaman yang tinggi untuk tumbuh tegak sehingga tanaman tidak mudah rebah. Genotipe PKHT-6

menghasilkan diameter batang terbesar dibanding genotipe lainnya yaitu 7,22 mm, namun secara statistik tidak berbeda nyata dengan varietas pembandingnya yaitu kentang varietas Medians. Genotipe PKHT-3 menghasilkan diameter yang kecil yaitu 2,25 mm, namun tidak berbeda nyata secara statistik dengan genotipe PKHT-2, PKHT-9 dan varietas Atlantik. Genotipe PKHT-12 dan varietas Granola tidak dilakukan pengukuran diameter batang, karena menghasilkan tinggi tanaman kurang dari 10 cm.

Jumlah cabang dan daun pada genotipe PKHT-6 menghasilkan jumlah terbanyak dibandingkan genotipe lain yaitu 8,3 cabang dan 76,5 helai. Kriteria tanaman kentang yang diharapkan petani adalah menghasilkan jumlah cabang yang banyak. Hal ini dapat mendukung peningkatan jumlah daun seiring dengan perkembangan jumlah cabang (Aulia *et al.*, 2014). Banyaknya jumlah daun dapat menghasilkan fotosintat yang maksimal. Jumlah daun terbanyak adalah Genotipe PKHT-6 diikuti Medians, Intan, PKHT-3, PKHT-2, PKHT-10, PKHT-9, PKHT-4, Atlantik, PKHT-12, dan Granola.

Tabel 2. Pengaruh genotipe terhadap pertumbuhan umbi kentang

Genotipe	Karakter umbi		Bobot per umbi (g)		
	Panjang (cm)	Diameter (cm)	Minimum	Maksimum	Rataan
PKHT-2	0,96e	1,71d	0,20	18,28	3,58de
PKHT-3	0,94e	1,70d	0,15	13,59	3,69cd
PKHT-4	2,40bc	1,88c	0,43	64,28	5,00abc
PKHT-6	2,10cd	1,96bc	0,32	128,32	4,92abc
PKHT-9	2,42b	1,84cd	0,58	33,27	6,28a
PKHT-10	2,23bcd	1,88c	0,37	77,25	4,63bc
PKHT-12	1,93d	1,49e	0,24	13,01	3,00de
Granola	1,96d	1,26f	0,08	2,88	1,78e
Atlantik	2,05d	1,84cd	0,67	18,31	4,44bcd
Intan	2,78a	2,26a	1,00	45,67	5,16abc
Medians	2,25bcd	2,05b	1,33	111,00	5,63ab
Uji F	**	**			**

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf α = 5%, *= berpengaruh nyata pada taraf 5%, **= berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Umbi kentang dipanen setelah 80% tanaman layu (UPOV, 2004). Beberapa genotipe dipanen pada umur 110 HST, kecuali varietas Granola yang dipanen pada 100 HST. Genotipe sangat berpengaruh nyata pada karakter panjang umbi dan rata-rata bobot per umbi, serta diameter umbi. Rataan bobot per umbi pada genotipe PKHT-9 menghasilkan bobot terbesar yaitu 6,28 g per umbi dengan rata-rata bobot minimum 0,58 g dan maksimum 33,27 g. Rataan bobot per umbi genotipe PKHT-9 tidak berbeda nyata secara statistik dengan Medians, Intan, PKHT-4 dan PKHT-6.

Berdasarkan Tabel 3, genotipe PKHT-6 menghasilkan jumlah umbi terbanyak yaitu 21,5 knol per tanaman. PKHT-2 menghasilkan jumlah

umbi 13,7 knol terbanyak kedua setelah PKHT-6 dan tidak berbeda nyata dengan PKHT-3, Intan, Medians, PKHT-10 dan PKHT-4. Bobot umbi berkaitan dengan jumlah umbi, namun jumlah umbi yang banyak tidak akan terlalu berarti apabila bobot per satuan umbi bernilai kecil (Zulkarnain, 2016). Jumlah umbi PKHT-2 tergolong banyak, namun genotipe ini menghasilkan bobot per tanaman dan hasil per hektar hanya 45,24 g dan 1,49 ton karena menghasilkan rata-rata bobot umbi yang kecil dan tidak berbeda nyata dengan PKHT-3, PKHT-12, Atlantik dan Granola.

Medians, Intan, Atlantik dan Granola sebagai varietas pembanding secara berturut-turut menghasilkan hasil per hektar 14,48 ton, 5,51

ton, 1,40 ton dan 0,10 ton. Hasil umbi kentang varietas pembanding pada penelitian lebih rendah dari potensi hasil yang terdaftar. Hal ini dapat disebabkan karena sumber bahan tanam dan waktu pelaksanaan penelitian saat curah hujan tinggi sehingga kelembaban,

suhu, dan lamanya penyinaran kurang maksimal untuk mencapai potensi umbi maksimal. Genotipe PKHT-6 menghasilkan bobot per tanaman dan hasil per hektar tertinggi dibandingkan varietas pembanding maupun genotipe lainnya yaitu 362,56 g dan 18,32 ton.

Tabel 3. Persentase jumlah umbi hasil grading per tanaman, bobot per tanaman dan hasil per hektar

Genotipe	Jumlah umbi per tanaman (knol)	Jumlah Umbi (%)						Bobot per tanaman (g)	Hasil per hektar (ton)
		XL ^b	L ^b	M ^b	S ^b	XS ^b	XXS ^b		
PKHT-2	13,7b	--	--	--	19,37	59,94a	20,69c	45,24d	1,49ef
PKHT-3	13,3b	--	--	--	13,83	58,35a	27,82bc	36,81d	1,47ef
PKHT-4	10,2bc	14,30	13,06	11,57	19,00	30,19d	16,65c	86,77c	2,74de
PKHT-6	21,5a	14,63	8,31	13,25	20,47	29,68d	13,66c	362,56a	18,32a
PKHT-9	8,4cd	12,76	--	13,39	18,84	44,23abcd	19,29c	42,29d	1,92def
PKHT-10	10,4bc	16,03	11,05	13,21	15,89	34,39cd	13,11c	98,35c	5,14c
PKHT-12	6,5d	--	8,13	8,13	11,38	46,03abcd	44,76ab	13,30d	0,46ef
Granola	2,9e	--	--	--	--	53,21abc	46,78a	1,75d	0,04f
Atlantik	5,3de	--	--	--	21,89	43,72abcd	41,69ab	24,62d	0,62ef
Intan	10,7bc	10,06	10,38	13,09	26,28	37,38bcd	9,63c	96,50c	4,03cd
Medians	10,6bc	23,47	13,00	14,78	12,41	25,45d	16,35c	253,42b	8,41b
Uji F	**	tn	tn	tn	tn	*	**	**	**

Keterangan: ^aUkuran/kelas umbi XL >40 g umbi⁻¹, L = 30–40 g umbi⁻¹, M = 20–30 g umbi⁻¹, S = 10–20 g umbi⁻¹, XS = 1–10 g umbi⁻¹, XXS = <1 g umbi⁻¹; ^bAngka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$, * = berpengaruh nyata pada taraf 5%, ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Pengaruh Bahan Tanam dan Genotipe di Lapangan

Bahan tanam yang digunakan dalam percobaan kedua adalah stek buku tunggal yang merupakan G0 (benih dasar) dan umbi G1 (benih pokok), bahan tanam ditujukan untuk menghasilkan umbi G2 (benih sebar). Stek buku tunggal tanaman kentang merupakan sumber bahan tanam yang berasal dari planlet (benih

penjenis). Keuntungan menggunakan perbanyak dari planlet adalah tanaman *transplant* seragam dan bebas penyakit umbi (Levy, 1988; Wattimena, 1983), hal ini juga tergantung kepada varietas yang ditanam. Peneliti melakukan percobaan kedua dengan menggunakan dua faktor yaitu genotipe dan bahan tanam.

Tabel 4. Pengaruh interaksi bahan tanam dengan genotipe terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan jumlah daun

Genotipe	Tinggi tanaman (cm)		Diameter batang (cm)		Jumlah cabang		Jumlah daun (helai)	
	Stek	Umbi	Stek	Umbi	Stek	Umbi	Stek	Umbi
PKHT-4	13,39bB	56,64aA	0,37	0,83	2,0	1,5	17,8	23,9
Intan	27,00aB	35,55bA	0,36	0,82	4,7	2,6	34,2	32,3
Medians	25,67aB	40,46bA	0,66	0,98	4,9	3,4	42,9	43,8

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf kapital yang sama atau pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama terhadap variabel pengamatan yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$.

Berdasarkan Tabel 4, terdapat interaksi antara bahan tanam dan genotipe pada variabel tinggi tanaman. Tanaman PKHT-4, Intan dan Medians yang berasal dari bahan tanam umbi secara berurutan menghasilkan tinggi 56,64 cm, 40,46 cm, dan 35,55 cm, sedangkan genotipe yang sama asal stek buku tunggal menghasilkan tinggi 13,39 cm, 27,00 cm, dan 25,67 cm. Tinggi tanaman varietas Intan dan Medians asal stek lebih tinggi dibandingkan PKHT-4, sebaliknya tanaman PKHT-4 asal umbi menghasilkan tinggi

tanaman lebih tinggi dibandingkan Intan dan Medians. Diameter batang PKHT-4, Intan dan Medians asal stek sebesar 3,71 mm, 3,65 mm dan 6,57 mm. Diameter batang PKHT-4, Intan dan Medians asal umbi sebesar 8,29 mm, 8,17 mm dan 9,76 mm. Diameter batang Medians asal stek buku tunggal dan umbi menghasilkan diameter terbesar dibandingkan genotipe lain. Interaksi antara genotipe dan bahan tanam tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, jumlah daun dan jumlah cabang.

Tabel 5. Pengaruh interaksi bahan tanam dengan genotipe terhadap persentase jumlah umbi berdasarkan ukuran/kelas umbi

Ukuran/kelas ^a	Genotipe	Jumlah umbi (%)	
		Stek buku tunggal ^b	Umbi ^b
XL	PKHT-4	14,30	32,27
	Intan	10,06	27,45
	Medians	23,47	21,40
L	PKHT-4	13,06	14,77
	Intan	10,38	14,96
	Medians	13,00	11,56
M	PKHT-4	11,57	14,03
	Intan	13,09	22,40
	Medians	14,78	12,97
S	PKHT-4	19,00	22,41
	Intan	26,28	11,84
	Medians	12,41	19,63
XS	PKHT-4	30,18	16,50
	Intan	37,38	13,89
	Medians	25,45	20,31
XXS	PKHT-4	16,65	--
	Intan	9,62	14,17
	Medians	16,35	12,08

Keterangan: ^aUkuran/kelas umbi XL >40 g umbi⁻¹, L = 30–40 g umbi⁻¹, M = 20–30 g umbi⁻¹, S = 10–20 g umbi⁻¹, XS = 1–10 g umbi⁻¹, XXS = <1 g umbi⁻¹; ^bAngka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$, * = berpengaruh nyata pada taraf 5%, ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Menurut Wohleb *et al.* (2014), umbi kentang berperan sebagai organ perbanyak vegetatif dan mempunyai fungsi sebagai organ penyimpanan karbohidrat dan nutrisi yang membantu dalam pertumbuhan tanaman. Tanaman asal umbi mempunyai cadangan makanan untuk melangsungkan pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga dapat tumbuh dan berkembang dengan optimum dibandingkan tanaman asal stek. Tanaman stek buku tunggal memerlukan waktu untuk beradaptasi agar pertumbuhan optimum. Kondisi cuaca di lapang yang berbeda dengan di pembibitan akan menyebabkan cekaman pasca stek buku tunggal pindah tanam. Tanaman stek buku tunggal memerlukan intensitas cahaya dan air yang cukup untuk berfotosintesis setelah pindah tanam. Rendahnya intensitas cahaya karena seringnya hujan pada bulan-bulan penanaman mempengaruhi proses fotosintesis tanaman, sehingga tanaman kentang yang berasal dari bahan tanam stek buku tunggal tidak mampu menghasilkan fotosintat yang cukup untuk melangsungkan pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut McNellis dan Deng (1995) cahaya merupakan salah satu faktor penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Cahaya berperan dominan dalam proses fotosintesis tanaman. Cahaya berperan juga

sebagai pengendali, pemicu, dan modulator respons morfogenesis, khususnya pada awal pertumbuhan tanaman.

Menurut Wulandari *et al.* (2014), semakin baik pertumbuhan tanaman ada kecenderungan akan menghasilkan umbi dengan ukuran yang lebih besar karena produksi tanaman sangat ditentukan pada fase pertumbuhan vegetatif. Berdasarkan Tabel 5, tanaman genotipe kentang asal umbi didominasi oleh ukuran/kelas *grading* XL (> 40 g). Persentase jumlah umbi pada genotipe PKHT-4, Intan dan Medians asal umbi yaitu 32,27%, 27,45% dan 21,40%. Tanaman genotipe kentang asal stek buku tunggal didominasi oleh ukuran/kelas *grading* XS (1–10 g). Persentase jumlah umbi pada genotipe PKHT-4, Intan dan Medians asal umbi yaitu 30,18%, 37,38% dan 25,45%.

Berdasarkan Tabel 6 interaksi antara bahan tanam dan genotipe tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman, bobot per umbi dan bobot per tanaman. Tanaman stek batang dari planlet yang ditanam di lapang mampu menghasilkan jumlah umbi 4,3–13,1 knol, sedangkan tanaman asal umbi menghasilkan 3,7–7,4 knol (Levy, 1988; Solihati, 2016). Jumlah umbi pada penelitian ini tidak berbeda nyata. Jumlah umbi per tanaman PKHT-4, Intan dan Medians asal stek yaitu 9,5 knol, 10,4 knol dan

10,6 knol, sedangkan asal umbi yaitu 9,3 knol, 10,4 knol dan 10,5 knol.

Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No 20/Kpts/SR.130/IV/ 2014 benih G2 merupakan benih sebar yang dapat langsung digunakan petani untuk produksi umbi konsumsi (Direktorat Perbenihan Hortikultura, 2015). Umbi konsumsi yang diterima dipasaran menghasilkan bobot per umbi > 60 g (Solihati, 2016). Varietas Medians, Intan, dan PKHT-4 asal umbi (G1) masing-masing menghasilkan rata-rata bobot per umbi 92,74 g, 88,56 g dan 71,83 g,

namun bobot per umbi pada genotipe yang sama asal stek hanya menghasilkan 5,63 g, 5,16 g dan 5,00 g. Genotipe asal umbi (G1) menghasilkan bobot per umbi (G2) yang mampu diterima di pasaran sebagai umbi konsumsi. Karakter bobot umbi yang besar sangat diminati petani karena menghasilkan nilai jual yang tinggi sebagai umbi konsumsi, sebaliknya bobot umbi yang kecil lebih diminati petani sebagai benih. Maka stek buku tunggal di lapang disarankan sebagai bahan tanam untuk memperbanyak benih.

Tabel 6. Pengaruh interaksi bahan tanam dengan genotipe terhadap umbi per tanaman dan hasil umbi

Genotipe	Jumlah umbi per tanaman (knol)		Bobot per umbi (g)		Bobot per tanaman (g)		Hasil per hektar (ton)	
	Stek	Umbi	Stek	Umbi	Stek	Umbi	Stek	Umbi
PKHT-4	9,5	9,3	5,00	71,83	86,77	296,91	2,74bB	17,00aA
Intan	10,4	10,4	5,16	88,56	96,50	324,25	4,01bB	13,33bA
Medians	10,6	10,5	5,63	92,74	253,42	353,42	8,41aB	11,39bA

Keterangan : Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf kapital yang sama atau pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama terhadap variabel pengamatan yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf $\alpha = 5\%$.

Tanaman varietas Medians asal umbi menghasilkan bobot per tanaman lebih tinggi yaitu 353,42 g dibandingkan varietas Intan dan PKHT-4. Terdapat interaksi antara bahan tanam dan genotipe terhadap hasil per hektar. Produksi per hektar PKHT-4, Intan dan Medians asal stek lebih rendah dibandingkan asal umbi. Produksi per hektar PKHT-4, Intan dan Medians asal stek yaitu 2,74 ton, 4,01 ton dan 8,41 ton. Medians asal stek menghasilkan hasil per hektar lebih tinggi dibandingkan Intan dan PKHT-4 asal stek. Produksi per hektar PKHT-4, Intan dan Medians asal umbi yaitu 17,00 ton, 13,33 ton dan 11,39 ton. Genotipe PKHT-4 asal umbi menghasilkan hasil per hektar lebih tinggi dibandingkan Intan dan Medians asal umbi.

KESIMPULAN

Keragaan produksi pada percobaan pertama setiap variabel pengamatan di lapang dipengaruhi oleh genotipe. Faktor genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap persen bibit hidup, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah batang, panjang umbi, rata-rata bobot per umbi, jumlah umbi per tanaman, bobot per tanaman dan hasil per hektar. Genotipe PKHT-6 menghasilkan produksi tertinggi dibanding genotipe maupun varietas pembanding lainnya yaitu 18,32 ton ha⁻¹.

Ketiga genotipe pada percobaan kedua menggunakan bahan tanam umbi yaitu PKHT-4, Intan dan Medians menghasilkan potensi hasil lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman genotipe yang sama asal stek buku tunggal. Terdapat interaksi antara genotipe dengan bahan

tanam terhadap tinggi tanaman dan hasil per hektar. Stek buku tunggal disarankan sebagai bahan tanam untuk memperbanyak benih. Tanaman PKHT-4 asal umbi menghasilkan potensi hasil lebih tinggi dibandingkan varietas pembandingnya yaitu 17 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, A.L., M. Nawawi, T. Wardiyati. 2014. Uji daya hasil tujuh genotipe tanaman kentang (*Solanum Tuberosum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 1(1): 514–521.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2017. Data Klimatologi untuk Bulan Maret–Juni 2017 di Perkebunan Cisaruni, Garut. BMKG Dramaga, Bogor.
- Direktorat Perbenihan Hortikultura. 2015. Standar Operasional Produksi Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Hidayat, Y.S. 2014. Karakterisasi morfologi beberapa genotipe kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang dibudidayakan di Indonesia. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2011. Syarat tumbuh kentang. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016a. Konsumsi per Kapita dalam Rumah

- Tangga Setahun menurut Hasil Susenas, 2013-2015. [Internet] [diunduh 2017 Januari 5] tersedia pada http://aplikasi2.pertanian.go.id/konsumsi/ampil_susenas_kom2_th.php
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016b. Produksi Kentang Menurut Provinsi, 2011–2015. [Internet] [diunduh 2017 Desember 18] tersedia pada <http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/HortiASEM2015/Produksi%20Kentang.pdf>.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016c. Luas Panen Kentang Menurut Provinsi, 2011–2015. [Internet] [diunduh 2017 Januari 9] tersedia pada <http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/pdf-HORTI2016/1.1LPanen%20Kentang.pdf>.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2016d. Produktivitas Kentang Menurut Provinsi, 2011–2015. [Internet] [diunduh 2017 Desember 18] tersedia pada <http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/HortiASEM2015/Produktivitas%20Kentang.pdf>.
- Keputusan Menteri Pertanian. 1993. Deskripsi Kentang Varietas Granola L. Kementerian Pertanian, Jakarta. Keputusan Menteri Pertanian. 2000. Deskripsi Kentang Varietas Atlantik. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Levy, D. 1988. Propagation of potato by the transfer of transplants of in vitro proliferated shoot cuttings into the field. *Scientia Horticulturae*. 36: 165–171.
- McNellis, T.W., X.W. Deng. 1995. Light control of seedling morphogenetic pattern. *The Plant Cell*. 7:1749–1761.
- Samadi. 2007. Kentang dan Analisis Usahatani. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, B.B., Hariyadi, B.S. Purwoko. 2009. Pertumbuhan bibit jarak pagar asal biji dan stek pada berbagai macam media pembibitan. *Jurnal Ilmiah Budidaya Pertanian*. 2: 138–148.
- Sastrahidayat, R. 2011. Tanaman Kentang dan Pengendalian Hama Penyakitnya. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Solihati, I. 2016. Identifikasi karakter agronomi tiga genotipe kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Banjarnegara. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [UPOV] International Union for the Protection of New Varieties of Plants. 2004. Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability of Potato (*Solanum tuberosum* L.).
- Wattimena, G., B. McCown, G. Dan Weis. 1983. Comparative field performance of potatoes from microculture. *American Potato Journal*. 60:27–33.
- Wohleb, C.H., N.R. Knowles, M.J. Pavek. 2014. Plant growth and development. *Dalam: Navarre R. dan Pavek M., (Eds). The Potato: Botany, Production and Uses*. CPI Group Ltd, Croydon, CRO 4YY, London.
- Wulandari, A.N., S. Heddy, A. Suryanto. 2014. Penggunaan bobot umbi bibit pada peningkatan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) G3 dan G4 varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(1): 65–72.
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Tanaman Tropis. Bumi Aksara, Jakarta.
- Zulkarnain, D.H. 2016. Uji daya hasil genotipe harapan kentang (*Solanum tuberosum* L.) IPB di Kabupaten Garut Jawa Barat. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.