

# Produksi dan Mutu Umbi Klon Kentang dan Kesesuaiannya sebagai Bahan Baku Kentang Goreng dan Keripik Kentang

Kusmana dan R. S. Basuki

Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl. Tangkuban Parahu 517, Lembang, Bandung 40391.

Naskah diterima tanggal 12 Mei 2004 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 4 Juli 2004

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2002 di Pangalengan dengan ketinggian tempat 1.300 m dpl. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui produksi dan mutu serta mendapatkan klon yang cocok sebagai bahan baku keripik dan kentang goreng. Klon dan varietas yang diuji sebanyak 16, terdiri dari 13 klon yang berasal dari CIP dan tiga varietas pembanding. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan tiga ulangan, masing-masing unit penelitian terdiri dari 20 tanaman. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa klon merbabu-17 diikuti klon 380584.3, AGB 69.1, dan MF-II menampilkan hasil tinggi masing-masing 57,9; 44,4; 41;8; dan 41,1 t/ha yang nyata lebih tinggi dari varietas pembanding atlantik (28,5 t/ha) dan panda (25,2 t/ha). Untuk proporsi umbi konsumsi tertinggi adalah klon I-1085 (87%), CFQ 69.1 (84%), dan TS-2 (83%) yang nyata lebih tinggi daripada varietas atlantik (60%) dan panda (64%). *Specific gravity* tertinggi adalah klon TS-2 (1.095), FBA-4 (1.084), 378501.3 (1.084), I-1085 (1.084), panda (1.082), atlantik (1.080), dan MF-II (1.072). Klon terbaik untuk industri keripik adalah TS-2 dan MF-II sementara untuk kentang goreng adalah TS-2 dan I-1085. Dampak dari penelitian ini memberikan informasi mengenai klon prosesi harapan untuk diusulkan dilepas sebagai varietas baru.

Kata kunci : Klon kentang; Umbi bibit; Produksi; Mutu umbi; Kentang olahan

**ABSTRACT. Kusmana and R.S. Basuki, 2004. Yield and quality of potato clones tubers and meats as raw material for chips and french fries.** The experiment was conducted at Pangalengan at elevation of 1,300 m asl. Objectives of the research were to obtain promising clones for raw material of chips and french fries. Planting was done on August and harvest was on November 2002. The experimental design was randomized complete block design with three replications. Numbers of plant per plot were 20 hills. Number of clones tested were 16 included 3 control varieties. The results proved that the high yielding clones were obtained from clones merbabu-17 (57.9) followed by 380584.3 (44.4), AGB 69.1 (41.8) and MF-II (41.1) t/ha and significantly different from control varieties of atlantik (28.5) and panda (25.2) t/ha. The highest marketable yield were obtained from clones I-1085 (87%), CFQ 69.1 (84%), and TS-2 (83%) significantly different to atlantik (60%) and panda (64%). The high of specific gravity were obtained from clones TS-2 (1.095), FBA-4 (1.084), 378501.3 (1.084), I-1085 (1.084), panda (1.082), atlantik (1.080), and MF-II (1.072). The best clones for chip were TS-2 and MF-II. Whereas, the best clones for french fries were TS-2 and I-1085. The impact of the reserch was provide information about advanced processing clones to submit for releasing the varieties.

Keywords: Potato clones; Tuber seed; Yield; Tuber quality; Processing tuber

Dengan semakin cepat tumbuhnya industri makanan yang menggunakan kentang sebagai bahan baku utama, kebutuhan akan kentang olahan terus meningkat. Pada tahun 1994 kebutuhan kentang untuk satu industri keripik sebesar 5.301 t/tahun meningkat hampir dua kali lipat di tahun 1997 menjadi 9.158 t/tahun dan 75% bahan baku tersebut masih diimpor (Budiman 1999). Kentang merupakan salah satu komoditas sayuran yang perkembangan nilai impornya terus meningkat, kentang diimpor dalam bentuk segar, beku, setengah olahan, serta dalam bentuk olahan (Adiyoga 2000).

Tingginya nilai impor bahan baku kentang untuk keripik dan kentang goreng disebabkan oleh kurangnya varietas yang cocok sekaligus diminati oleh petani atau penanam kentang

industri. Varietas yang pernah diujicobakan oleh petani baik melalui pihak perusahaan maupun instansi pemerintah masih belum diminati petani. Penanam selalu menjadikan varietas yang telah ada sebagai bahan perbandingan untuk menerima varietas baru. Varietas yang menjadi tandingan petani adalah varietas granola yang memiliki karakter berdaya hasil tinggi, umur pendek, tahan virus, dan beradaptasi luas, sementara klon olahan atlantik berpotensi hasil rendah, rentan terhadap busuk daun, dan layu bakteri (Chujoy *et al.* 1999).

Standar yang diminta oleh industri keripik nasional sebagai bahan baku adalah diameter umbi antara 5-7 cm, *specific gravity* (SG) atau berat jenis (BJ) minimal 1,067, total solid 16,7%, cacat 13%, cacat internal dan eksternal maksimal

16%. Sementara untuk kentang goreng ukuran umbi antara 170-284 g, bentuk memanjang, mata dangkal, SG minimal 1,079 dan padatan terlarut total minimal 20,5% (Budiman 1999). Kriteria tersebut umumnya tidak terdapat pada kentang granola yang biasa ditanam petani, sehingga perlu dicari varietas-varietas kentang yang mendekati atau menyamai standar industri yang diminta. Kriteria yang disebutkan tadi hendaknya ditambahkan keunggulan lainnya seperti berdaya hasil tinggi dan toleran terhadap serangan hama dan penyakit penting sehingga dengan demikian kebutuhan industri akan terpenuhi sekaligus diminati juga oleh petani.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan daya hasil, mutu, dan beberapa varietas kentang yang cocok sebagai bahan baku industri keripik dan kentang goreng serta berdaya hasil tinggi.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Pangalengan pada ketinggian tempat 1.300 m dpl. Jenis tanah andosol. Waktu tanam bulan Agustus - November 2002. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok yang terdiri dari 16 perlakuan dan tiga ulangan. Setiap plot percobaan terdiri dari 20 tanaman.

Klon/varietas yang diuji di antaranya FBA-4, 378501.3, VC 24.16, granola, TS-2, CFQ 69.1, VC 38.6, atlantik, MF-II, PJ-19, 380584.3, I-1085, serana, panda, AGB 69.1, dan merbabu-17.

Pupuk yang digunakan adalah rekomendasi van der Zaag (1981), yaitu 320 kg N, 320 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 300 kg K<sub>2</sub>O/ha. Proteksi dilakukan seperlunya terutama untuk mengendalikan hama lalat daun, ulat pengorok, *aphids*, *thrips* serta penyakit busuk daun dan *Alternaria* sp. Volume semprot yang digunakan antara 800-1.000 l dengan konsentrasi semprotan antara 2-4%. Nematisida dipakai untuk mengendalikan nematoda dengan dosis 40 kg/ha. Pengairan dilakukan dua kali dalam 1 minggu dengan cara dileb.

Peubah yang diamati untuk pertumbuhan adalah (1) persentase tanaman tumbuh, (2) vigor tanaman dengan menggunakan skor angka 1= vigor sangat buruk dan 9= tanaman sangat

vigourus, (3) tinggi tanaman (4) jumlah batang utama, dan (5) intensitas serangan penyakit busuk daun. Untuk komponen hasil data yang dikumpulkan adalah (1) persentase tanaman dipanen, (2) distribusi umbi ukuran sangat besar (>200g), besar (80-200 g), sedang (40-80 g), dan kecil (<40g), (3) hasil per tanaman dan per ha, (4) persentase umbi konsumsi, dan (5) nilai SG dan hasil gorengan. Perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati diuji menggunakan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Persentase tanaman tumbuh**

Persentase tanaman tumbuh diamati pada minggu ketiga setelah tanam. Hampir semua klon tumbuh terkecuali klon MF-II dan atlantik yang baru tumbuh sebanyak 85% dan nyata lebih rendah persentase pertumbuhannya dibandingkan klon lainnya. Kendati mata tunas masih pendek pada varietas atlantik dan klon MF-II, diharapkan setelah ditanam akan lebih cepat tumbuh dan mengejar ketinggalan dari klon-klon lainnya yang pertunasannya lebih panjang. Sejalan dengan pendapat Moorby (1976) bahwa umbi kentang apabila ditanam akan cepat tumbuh karena tidak terkena cahaya serta mendapatkan air dan zat makanan yang cukup di dalam tanah dibandingkan makanan cadangan yang terdapat pada umbi itu sendiri.

### **Vigor tanaman**

Klon yang menampilkan vigor paling tinggi dengan nilai 9 adalah 380584.3, VC 38.6, AGB 69.1, CFQ 69.1, dan merbabu-17 yang nyata berbeda dengan semua varietas pembanding yang menghasilkan nilai 7. Vigor tanaman dapat diartikan sebagai kemampuan varietas untuk tumbuh menjadi tanaman yang normal pada keadaan suboptimal serta dapat tumbuh dan menghasilkan umbi di atas normal pada keadaan yang optimal (Sajad *et al.* 1999).

### **Tinggi tanaman**

Kisaran tinggi tanaman dari 16 klon/varietas yang diuji adalah antara 59-87 cm. Klon dengan tinggi lebih dari 80 cm dihasilkan oleh 380584.3,

VC 24.16, serana, VC 38.6, AGB 69.1, CFQ 69.1, PJ-19, dan panda. Sementara tanaman yang memiliki tinggi sebanding dengan granola (59 cm) adalah klon TS-2 dan atlantik. Menurut Huaman (1986) ada tiga tipe pertumbuhan kentang yaitu (1) *rossette*, tipe ini memiliki ciri sebageian besar daun dan tanaman berada di dekat permukaan tanah serta memiliki batang yang pendek, (2) *prosstrate*, dengan ciri batang menjalar dekat permukaan tanah, dan (3) tegak. Tanaman dengan tinggi lebih dari 80 cm dianjurkan ditambahkan lanjaran untuk mencegah kerebahan tanaman, terutama sekali untuk tipe tanaman yang memiliki pertumbuhan *rossette* dan *prosstrate*. Varietas panda (karena memiliki tipe pertumbuhan yang tegak dan sedikit batang) sekalipun tinggi tidak memerlukan lanjaran untuk pertumbuhan optimalnya.

### Jumlah batang

Setiap batang yang berada dipermukaan tanah pada tanaman kentang memiliki potensi untuk menghasilkan umbi, karena umbi pada tanaman kentang merupakan perubahan bentuk dari batang. Jadi semakin banyak batang yang dihasilkan akan menghasilkan umbi yang banyak juga. Namun perlu diperhatikan bahwa dengan banyaknya umbi yang terbentuk, maka umbi yang dihasilkannya menjadi kecil karena terjadi kompetisi fisiologi antartanaman (Allen 1972).

Pengaturan jumlah batang ideal dapat dilakukan melalui penggunaan ukuran umbi bibit, umur fisiologi bibit, dan jarak tanam. Penggunaan bibit yang besar akan menambah jumlah batang utama, demikian juga dengan menanam umbi bibit pada stadia tunas ganda dan penggunaan jarak tanam sempit. Selain faktor tadi jumlah batang ditentukan juga oleh karakter suatu varietas sebagaimana ditunjukkan oleh varietas pembanding atlantik dan panda yang memiliki jumlah batang sedikit. Klon yang menghasilkan batang terbanyak dan nyata lebih tinggi dari varietas pembanding granola adalah FBA-4, VC 38.6, VC 24.16, PJ-19, MF-II, 380584.3, AGB 69.1, dan CFQ 69.1.

Serangan penyakit busuk daun terberat diperlihatkan oleh klon VC 24.16 dan VC 38.6 yang lebih rentan daripada varietas pembanding atlantik dan granola. Hasil penelitian yang

dilakukan Suryadi *et al.* (1995) dan Kusmana (2003) menyatakan bahwa varietas granola dan atlantik pada plot tidak disemprot fungisida sangat rentan terhadap serangan penyakit busuk daun. Sementara varietas pembanding panda tidak menunjukkan adanya serangan penyakit. Intensitas serangan penyakit kurang dari 5% ditampilkan juga oleh klon merbabu-17, AGB 69.1, CFQ 69.1, 380584.3, MF-II, AGB 69.1, dan I-1085. Ada kemungkinan tidak nampaknya serangan penyakit pada varietas pembanding panda dan merbabu-17 karena memiliki mekanisme resistensi vertikal, yang biasanya resistensi tersebut sewaktu-waktu dapat menghilang dan hanya efektif pada ras tertentu saja. Sementara resistensi horizontal (*minor gene*) lebih efektif untuk semua ras, lebih stabil dan cocok untuk areal di mana virulensi penyakit busuk daun sangat tinggi.

### Komponen hasil dan hasil tanaman

#### Persentase tanaman tumbuh

Rataan keseluruhan persentase tanaman yang dipanen sebesar 97%. Tanaman yang dapat dipanen 100% dihasilkan oleh klon AGB 69.1, TS-2, 378501.3, granola, dan I-1085. Walaupun demikian klon-klon tersebut tidak berbeda nyata dengan kedua varietas pembanding lainnya, yaitu atlantik dan panda. Banyaknya tanaman yang dipanen menandakan bahwa tanaman tersebut dapat terbebas dari berbagai gangguan selama masa pertumbuhannya. Hal ini karena proteksi tanaman yang optimal dan klon-klon tersebut dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan setempat.

#### Distribusi ukuran umbi

Ukuran umbi AL adalah ukuran paling besar di atas 200 g/umbi. Ukuran AL diminati oleh industri pembuatan kentang goreng dan di pasar dijual dengan harga lebih tinggi dibandingkan dengan ukuran lainnya. Ukuran umbi AL yang banyak dihasilkan oleh klon TS-2, granola, CFQ 69.1, 380584.3, MF-II, dan I-1085. Klon-klon lainnya menampilkan hasil umbi AL yang lebih rendah dari varietas pembanding granola, bahkan beberapa klon sama sekali tidak menghasilkan umbi AL seperti pada klon FBA-4, VC 24.16, VC 38.6, AGB 69.1, panda, dan

**Tabel 1. Persentase tanaman tumbuh, vigor tanaman, tinggi tanaman, jumlah batang, dan intensitas serangan busuk daun (*Plant growth, vigor, plant height, stem number, and foliage damage by late blight*) Pangalengan 2001.**

Klon (Clones)	Tanaman tumbuh (Plant growth) %	Vigor 1-9	Tinggi tanaman (Plant height) cm	Jumlah batang (Number stem) batang	Busuk daun (Late blight) %
FBA-4	100 a	8 ab	70 de	7,0 a	8 d
TS-2	100 a	8 ab	62 ef	3,1 cd	2 d
MF-II	83 a	7 b	77 bd	5,0 abc	2 d
Serana	100 a	8 ab	83 ab	4,0 bcd	7 d
VC 24.16	100 a	8 ab	85 ab	5,8 ab	50 ab
VC 38.6	100 a	9 a	82 ab	6,7 a	32 b
380584.3	100 a	9 a	87 a	6,3 a	2 d
AGB 69.1	100 a	9 a	81 abc	4,8 abc	3 d
378501.3	100 a	5 c	76 bd	3,8 bcd	2 d
CFQ 69.1	100 a	9 a	84 ab	5,0 abc	2 d
PJ-19	100 a	8 ab	83 ab	5,5 ab	5 d
Granola	100 a	7 b	59 f	2,4 d	8 d
Panda	97 a	7 b	85 ab	2,0 d	0 d
I-1085	100 a	8 ab	73 cd	4,8 abc	2 d
Atlantik	85 a	7 b	59 f	2,0 d	22 c
Merbabu-17	100 a	9 a	70 de	5,7 ab	0 d
KK (CV) %	10	11	7	25	48

merbabu-17. Hasil penelitian Nainggolan & Tarigan (1992) menyatakan bahwa pada varietas granola proporsi umbi ukuran besar dapat ditingkatkan melalui penggunaan sumber pupuk K yang berasal dari  $K_2SO_4$  atau campuran antara 50% KCl dan 50%  $K_2SO_4$ . Beberapa referensi mengatakan bahwa peningkatan ukuran umbi dapat dilakukan dengan cara perbaikan budidaya seperti pengaturan jarak tanam, pemberian pupuk, dan pemakain bibit pada stadia dominasi apikal.

Ukuran umbi ABC (besar) adalah ukuran mutu standar untuk industri keripik dan sayur dengan bobot antara 80-200 g. Hasil terbaik ditampilkan oleh klon I-1085, merbabu-17, AGB 69.1, 380584.3, granola, atlantik, panda, dan CFQ 69.1. Proses pembesaran umbi kentang terjadi karena adanya pembelahan dan penambahan sel, penambahan ukuran umbi terjadi dengan cepat setelah umbi mencapai ukuran antara 30-40 g untuk varietas kenebec dan russet burbank (Moorby 1978).

Bobot umbi DN (ukuran sedang) dan TO (kecil) merupakan umbi berukuran sedang dan kecil kurang dari 80 g. Ukuran tersebut kurang produktif karena tidak dapat masuk ke industri dan untuk sayur pun dihargai lebih rendah. Klon yang banyak menghasilkan umbi ukuran DN dan TO dan tidak menghasilkan umbi ukuran AL adalah FBA-4, VC 38.6, dan merbabu-17. Varietas pembanding atlantik sekalipun menghasilkan umbi DN dan TO tinggi, tetapi dapat menghasilkan umbi kelas AL, sehingga untuk atlantik besarnya proporsi umbi kecil bukan merupakan karakter dari varietas tersebut, tetapi disebabkan oleh hal lainnya, seperti serangan busuk daun.

#### **Persentase umbi konsumsi**

Rataan keseluruhan persentase umbi konsumsi (kelas AL dan ABC) adalah 64%. Klon yang menghasilkan persentase umbi konsumsi lebih tinggi dan berbeda nyata dengan varietas olahan panda dan atlantik adalah I-1085 (87%), CFQ 69.1 (84%), dan TS-2 (83%). Varietas

granola menghasilkan umbi konsumsi sebanyak 79% dan sama baiknya dengan klon 380584.3 (71%), I-1085 (71%), serana (72%), AGB 69.1 (72%), PJ-19 (66%), dan panda (64%). Rendahnya persentase umbi konsumsi pada klon VC 24.16 (38%), VC 38.6 (34%), serta varietas atlantik disebabkan oleh tingginya intensitas serangan penyakit busuk daun sehingga mengganggu terjadinya proses fotosintesis pada tanaman. Untuk klon FBA-4 (40%) dan merbabu-17 (54%) rendahnya perolehan umbi konsumsi disebabkan oleh karakter tanaman tersebut yang menghasilkan rata-rata umbi/tanaman yang banyak, sehingga terjadi kompetisi antartanaman untuk membesarkan umbi. Untuk meningkatkan proporsi umbi konsumsi pada klon FBA-4 dan merbabu-17 dapat dilakukan dengan membatasi jumlah batang utama.

Rataan hasil umbi keseluruhan adalah 33,6 t/ha, kisaran hasil umbi per hektar antara 19,6-57,9. Hasil umbi tertinggi dihasilkan oleh

klon merbabu-17 (57,9 t). Klon lainnya yang menampilkan hasil lebih baik daripada varietas pembandingan atlantik dan panda adalah MF-II (41,1), 380584.3 (44,4), dan AGB 69.1 (41,8) t/ha, sementara hasil yang dicapai oleh varietas pembandingan atlantik adalah 28,5 t dan panda adalah 25,2 t/ha. Total hasil lebih dari 30 t/ha dihasilkan juga oleh klon FBA-4, TS-2, CFQ 69.1, granola, dan klon I-1085. Penelitian Gunadi (1997) menyimpulkan bahwa hasil kentang sangat dipengaruhi oleh ketinggian tempat dari permukaan laut, semakin tinggi elevasi maka hasil yang diperoleh semakin tinggi.

**Kualitas umbi**

Kriteria yang paling mudah untuk dijadikan standar mutu dalam menilai kualitas bahan baku kentang olahan adalah pengukuran SG. *Specific gravity* dapat diukur dengan metode yang dianjurkan oleh van Es & Hartman (1987) atau melalui penggunaan alat ukur SG yang

**Tabel 2. Persentase tanaman dipanen, hasil umbi, dan persentase umbi konsumsi (Percentage of hill harvested, tuber size distribution, tuber yield, and tuber consumption) Pangalengan 2001.**

Klon (Clones)	Tanaman di panen (Hill harvesting) %	Hasil umbi per plot ukuran (Tuber yield / plot by size)				Hasil (Yield)		Konsumsi (Consumption) %
		AL (Very large)	ABC (Large)	DN (Medium)	TO (Small)	g/tan. (Hill) g	t/ha	
FBA-4	97 a	0,0 e	7,3 abc	5,1 b	4,3 a	1.060 be	33,1 be	40 ef
TS-2	100 a	6,6 a	7,4 abc	2,0 c	0,6 e	1.037 be	32,4 be	83 ab
MF-II	90 b	3,8 bc	4,2 c	2,7 bc	0,5 e	1.316 bc	41,1 bc	71 abc
Serana	90 b	2,7 cd	6,2 c	2,5 bc	0,8 e	891 cde	27,8 cde	72 abc
VC 24.16	95 ab	0,0 e	4,0 c	3,4 bc	2,6 ae	628 e	19,6 e	38 ef
VC 38.6	97 a	0,0 e	3,9 c	4,3 bc	3,2 ad	777 de	24,3 de	34 f
380584.3	98 a	4,0 bc	10,8 abc	3,3 bc	2,4 ae	1.419 ac	44,4 ab	71 abc
AGB 69.1	100 a	1,3 de	13,6 ab	4,2 bc	1,8 bc	1.337 bc	41,8 bc	72 abc
378501.3	100 a	0,0 e	7,1 abc	3,6 bc	3,9 ab	853 de	26,7 de	48 df
CFQ 69.1	93 ab	4,8 ac	8,6 abc	2,0 c	1,1 ce	1.174 bd	36,7 bd	84 ab
IPJ-19	98 a	2,4 cd	6,4 c	2,2 c	2,5 de	932 cde	29,1 cde	66 bed
Granola	100 a	5,4ab	9,0 abc	3,5 bc	1,0 de	1.095 bcd	34,2 bcd	79 ab
Panda	93 ab	0,0 e	8,3 abc	3,7 bc	1,0 de	805 de	25,2 de	64 bed
I-1085	100 a	3,2 bd	14,1 a	2,1 c	0,3 e	1.131 bd	35,3 bd	87 a
Atlantik	93 ab	0,9 de	6,5 bc	3,4 bc	2,5 ae	914 ce	28,6 ce	57 cde
MB - 17	98 a	0,0 e	14,2 a	8,7 a	3,3 abc	1.853 a	57,9 a	54 cde
KK (CV) %	4	58	44	38	57	21	21	16

**Tabel 3.** Hasil pengukuran SG umur panen 85 dan 100 hari di Pangalengan dan umur 100 hari di Garut serta hasil skor keripik (*Measurement of SG at 85 and 100 days at Pangalengan and 100 days at Garut and chips score value*). 2001.

Klon (Clones)	Pengukuran SG ( <i>Measurement of SG</i> ) hari (days)			Keripik* ( <i>Chips</i> ) 1-4
	Pangalengan		Garut	
	85	100	100	
FBA-4	1.079	1.084	1.073	1
TS-2	1.085	1.095	1.085	1**
MF-II	nd	1.073x	1.072	1**
Serana	1.061	1.065	1.063	4
VC 24.16	1.061	1.065	1.059	4
VC 38.6	nd	1.064	1.062	4
380584.3	1.063	1.067	1.057	4
AGB 69.1	1.060	1.060	1.055	2
378501.3	1.073	1.084	1.077	3
CFQ 69.1	1.064	1.067	1.063	4
PJ-19	1.060	1.065	1.056	4
Granola	1.063	nd	1.056	4
Panda	1.075	1.082	1.076	1
I 1085	1.075	1.084	1.074	1
Atlantik	1.078	1.087x	1.080	1
Merbabu-17	nd	nd	1.058	4

Warna keripik (*Chips color*) 1=Terang (*Light*) dan 4=Gelap (*Browning*); \*\* = Klon terpilih oleh industri besar (*Clones selected by chips industry*); nd = Tidak ada data (*No data*); SG minimum utk. keripik (*Min. SG for chips*) =1.067; BJ (SG) = Berat jenis (*Specific gravity*)

dinamakan potato hygrometer. Nilai SG sangat dipengaruhi oleh varietas serta dapat juga dipengaruhi faktor lainnya, seperti dosis pupuk, jenis tanah, ketinggian tempat, dan umur panen (van Es & Hartman 1987). Penambahan bahan padat pada kentang terjadi bersamaan dengan pembesaran umbi, bahan padat naik dari 15-16% beberapa saat setelah pembentukan umbi sampai pada taraf maximum 18-28% (Applemant & Miller 1926 dalam van Es & Hartman 1987).

Hasil pengukuran SG dihasilkan empat klon yang memenuhi syarat untuk bahan baku kentang goreng yaitu TS-2 (1.095), I-1085 (1.084), 378501.3 (1.084), dan FBA-4 (1.084) namun untuk dua klon yang disebut terakhir dari segi bentuk umbi kurang disukai industri karena berbentuk gepeng dan bulat. Untuk kentang goreng lebih disukai bentuk umbi yang memanjang. Sementara untuk bahan baku keripik SG yang diminta jauh lebih rendah yaitu minimal 1.067 sehingga dihasilkan enam klon yaitu TS-2, I-1085, 378501.3, FBA-4, MF-II,

380584.3, dan CFQ-69.1. Dari enam klon tadi terpilih empat klon yang memiliki warna keripik menyerupai varietas pembanding atlantik dan panda yaitu TS-2, I-1085, FBA-4, dan MF-II. Walaupun memiliki warna hasil goreng yang bagus dan menyerupai atlantik klon I-1085 tidak disukai industri besar karena nilai kerusakan hasil gorengan di atas toleransi yang ditetapkan pabrik (Budiman 1999). Klon TS-2, FBA-4, dan MF-II merupakan klon yang diminati industri dengan nilai kerusakan hasil goreng hanya 1% untuk klon TS-2 dan 9% untuk MF-II sementara varietas pembanding atlantik adalah 0% dan panda 6%. Menurut Asgar & Marpaung (1999) varietas granola dapat dijadikan sebagai bahan baku keripik asalkan dipanen pada umur 100 hari serta diolah pada hari yang bersamaan dengan hari panen (daya simpan 0 hari). Untuk menjaga kontinuitas operasional pabrik stok bahan baku sangat penting bagi agroindustri, sehingga varietas yang digunakan minimal harus bisa disimpan selama 2 minggu di gudang.

## KESIMPULAN

1. Potensi hasil serta pertumbuhan yang baik dihasilkan oleh klon merbabu-17 (57,9 t/ha), MF-II (44,4 t/ha), 380584.3 (41,8 t/ha), dan AGB 69.1 (28,5 t/ha).
2. Klon yang baik untuk industri keripik adalah TS-2, FBA-4, dan MF-II.
3. Klon yang terbaik untuk kentang goreng adalah TS-2 dan I-1085.
4. *Specific gravity* tinggi dihasilkan oleh klon TS-2 (1.095), FBA-4 (1.084), 378501.3 (1.084), I-1085 (1.084), panda (1.082), atlantik (1.080), dan MF-II (1.072).

## PUSTAKA

1. Adiyoga, W. 2000. Perkembangan ekspor -impor dan ketidakstabilan penerimaan ekspor komoditas sayuran di Indonesia. *J. Hort.* 10(1):70-81.
2. Allen, E.J., 1972. Relationship between stem number and tuber number in the potato crop. *J. Agric. Sci., Cambridge.* 79:315-320.
3. Asgar, A. dan L. Marpaung. 1999. Pengaruh umur panen dan lama penyimpanan terhadap kualitas kentang goreng. *J. Hort.* 8(3):1212-1213.
4. Budiman, A., 1999. *Kebutuhan Bahan baku untuk produksi olahan kentang.* PT. Indofood Frito-Lay Corp. Makalah pada Seminar Kebutuhan dan Peluang untuk Pengembangan PHT Kentang. Bogor Maret 1999.
5. Chujoy, E, R. Basuki, N. Gunadi, Kusmana, O.S. Gunawan and S. Sahat, 1999. *Informal survey on potato production constraint in Pangalengan. West Java Indonesia.* Potato Res. in Indonesia. Research Collaborative between RIV and CIP.
6. Kusmana. 2003. Evaluasi beberapa klon kentang asal stek batang untuk uji ketahanan terhadap *Phytophthora infestans*. *J. Hort.* 13(4):220-228.
7. Gunadi, N. 1987. Pengaruh ketinggian tempat dan bahan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil kentang asal biji botani. *J. Hort.* 2(3):16-18.
8. Hessen, J.C., 1985. *Hand out papers of potato processing.* First International Course for Potato Production. Institute for storage and processing of agriculture produce. Wageningen. 60pp.
9. Huaman, Z. 1986. Systematic botany and morphology of the potato. Technical information bulletin 6. International Potato Center. Lima-Peru. 12pp.
10. Nainggolan, P. dan D. Tarigan. 1992. Pengaruh sumber dan dosis pupuk Kalium terhadap hasil dan mutu umbi kentang. *J. Hort.* 2(3):16-18.
11. Moorby, J., 1976. The physiology of growth and tuber yield. *European Potato J.* 10:189-205.
12. Sadjad, S, E. Murniati, dan S. Ilyas. 1999. *Parameter pengujian vigor benih.* Grasindo. PT. Gramedia widiasuara. Indonesia. Jakarta. pp.185.
13. Suryadi, S. Sahat, dan M.A.H. Gaos. 1995. Pengujian resistensi beberapa varietas/klon kentang (*Solanum tuberosum*.L) terhadap penyakit busuk daun (*P. infestans*). *Bul. Penel. Hort.* XXII (4):57-6.
14. Vander Zaag, P. 1981. Soil fertility requirement for potato production. Technical information bulletin 14. International Potato Center. Lima-Peru. 20pp.
15. van Es, A. and K.J. Hartman. 1987. *Starch and sugar during tuberization, storage and sprouting in storage of potatoes.* Edited by A. Rastovski, and A. van Es. Pudoc Wageningen. p.82-98