



AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

Available online at: ejournal.unida.gontor.ac.id

ANALISIS KINERJA PRODUKSI KERIPIK KENTANG (STUDI KASUS : TAMAN TEKNOLOGI PERTANIAN, CIKAJANG, GARUT, JAWA BARAT)

Performance Analysis of Potato Chips Production (Case Study in Agricultural Technology Park, Cikajang, Garut, West Java)

Ahmad Thoriq^{1*} dan Rizky Mulya Sampurno¹⁾ Sarifah Nurjanah¹⁾

¹⁾Staf Pengajar Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem,
Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor, Jawa Barat, Indonesia 40600

^{*}Email korespondensi: thoriq@unpad.ac.id

ARTICLE INFO : Received in 5 Februari 2018, Revised in 10 Maret 2018, Accepted 6 April 2018

ABSTRAK

Keripik kentang merupakan salah satu unit usaha yang dikembangkan di Taman Teknologi Pertanian, Cikajang, Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat namun proses produksi masih dilakukan dengan peralatan sederhana, sehingga diperlukan evaluasi teknis untuk mengetahui produksi keripik kentang yang optimal. Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini meliputi karakteristik fisik kentang industri, kapasitas pengupasan dan pengirisan kentang, kesempurnaan hasil irisan, serta rendemen keripik kentang yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata volume dari tiap butir kentang adalah 324,73 cm³ dengan rata-rata kebulatan 80% mendekati bola dan kebundaran 40%. Hasil penelitian menunjukkan kapasitas efektif pengupasan sebesar 7,512 kg/jam dengan rata-rata persentase kulit kentang sebanyak 11,12 %, kapasitas pengirisan menggunakan pisau sebesar 4,175 kg/jam, kapasitas pengirisan menggunakan alat pengiris sebesar 22,447 kg/jam, hasil irisan yang memiliki bentuk sempurna sebesar 87,919 % dan rata-rata rendemen keripik kentang sebesar 26,451 %.

Kata Kunci : *Cikajang; Evaluasi Teknis; Keripik Kentang; Pengupasan; Pengirisan*

ABSTRACT

The potato chip is one business unit developed in the Cikajang Agricultural Technology Garden, Garut, West Java. The production is still produced with simple equipment, so technical evaluation is required for optimal production. Observations in this study consists of physical characteristics, peeling and slicing capacity, perfection of slices, and yield of potato chips produced. The result of this research shows that the average volume of each potato grain was 324.73 cm³ with an average of 80 percent roundness approaching the ball and a 40 percent roundabout, effective capacity of stripping is 7,512 kg/hour with the average of potato skin percentage is 11,12 percent, the cutting capacity is 4,175 kg/hour, the slicing capacity is 22,447 kg/hour, the perfect shape is 87,919 percent and the average yield of potato chips equal to 26.451 percent.

Keywords: *Potato Chips, Technical Evaluation, Stripping, Slicing, Cikajang*

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah jenis sayuran yang sudah sangat dikenal di Indonesia dan sudah dijadikan sebagai bahan pangan alternatif selain beras. Varietas kentang yang banyak ditanam oleh petani Indonesia saat ini adalah kentang introduksi Granola dan Atlantik. Granola mempunyai spesifikasi sebagai kentang sayur atau kentang konsumsi sedangkan Atlantik merupakan bahan baku industri keripik kentang (Adiyoga dkk, 2014). Sayangnya varietas Atlantic pengadaan benihnya masih bergantung pada impor dan tidak tahan terhadap penyakit hawar daun (*Phytophthora infestans*).

Petani membudidayakan kentang varietas Atlantik dengan sistem *contract farming* dengan PT. IFM yang menyediakan benih atlantik dan petani menjualnya ke perusahaan (Rahayu dan Kartika, 2015). Kentang industri dipanen pada umur 80 hari setelah tanam dan disimpan maksimal 8 hari pada suhu ruang (Kusdibyo dan Asandhi, 2004). Pola kemitraan tersebut mampu menarik minat lembaga non-bank untuk memberikan bantuan modal usaha, terutama untuk pembiayaan modal kerja (Bank Indonesia, 2011). Namun pola kemitraan secara berangsur sudah mulai ditinggalkan karena petani merasa lebih banyak dirugikan (Rahayu dan Kartika, 2015).

Pada periode 2000 – 2014 Balitsa telah melepas sebanyak 21 VUB. Varietas Median telah dilisensikan kepada PT Papandayan Cikuray Farm Cikajang Garut semenjak tahun 2013.

Varietas Andina dan Amabile sedang dalam proses lisensi oleh PT DAFA, dan varietas GM 05 sedang diproses untuk lisensioleh PT Pupuk Kujang (Sofiari dkk, 2015). Potensi hasil tinggi ditampilkan oleh genotip Maglia (24,0 t/ha dan 25,2 t/ha), Amabile (28,67 ton/ha dan 25,70 t/ha), Medians (24,9 t/ha dan 25,7 t/ha), dan varietas pembanding Atlantic (18,0 t/ha dan 21,0 t/ha) untuk masing-masing lokasi Garut dan Lembang (Kusandriani, 2014). Selanjutnya Taman Teknologi Pertanian (TTP) Cikajang, Kabupaten Garut, Jawa Barat fokus mengembangkan kentang industri varietas Medians sebagai salah satu unit usaha unggulan.

Usaha kentang yang dikembangkan berbasis agroindustri mulai dari hulu sampai hilir. Industri hulu berupa produksi benih kentang berbasis konvensional dan aeroponik serta usahatani kentang. Usaha tani kentang yang dikembangkan berbasis kemitraan dengan kelompok tani di lingkungan TPP Cikajang sehingga keberadaan TPP Cikajang dirasakan manfaatnya secara langsung bagi peningkatan ekonomi masyarakat. Hasil produksi sebagian besar dijual dengan industri pengolahan kentang mitra TPP Cikajang dan sebagian lagi di olah menjadi keripik kentang.

Produksi keripik kentang yang dilakukan di TPP Cikajang masih dilakukan berdasarkan pesanan (belum kontinyu) karena masih terkendala faktor pemasaran. Tenaga kerja dan pengelola industri pengolahan keripik kentang dilakukan oleh kelompok

wanita tani. Produksi keripik kentang sebagian besar masih dikerjakan secara manual menggunakan peralatan sederhana terutama pada bagian pengupasan dan pengirisan, meskipun sebenarnya terdapat mesin pengolahan kentang namun belum dimanfaatkan secara optimal karena beberapa faktor diantaranya : 1). Kentang hasil produksi mesin masih kurang baik sehingga diperlukan modifikasi beberapa komponen mesin, 2). Beberapa komponen mesin telah mengalami kerusakan karena kurangnya pengetahuan dalam pengoperasian mesin, 3) Permintaan keripik kentang masih rendah dan belum kontinyu.

Penelitian ini bertujuan melakukan pengukuran karakteristik fisik ubi kentang varietas medians dan melakukan evaluasi teknis produksi keripik kentang yang dilakukan secara manual.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Juni 2017 bertempat di Taman Teknologi Pertanian, Cikajang , Kabupaten Garut.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kentang industri varietas Medians. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, alat pengiris kentang (Gambar 1), *stop watch*, timbangan digital, baskom, jangka sorong dan alat tulis.



Gambar 1. Peralatan penelitian

Pengupasan kentang dilakukan dengan menggunakan pisau dengan cara mengupas kulit kentang satu persatu sedangkan pengirisan kentang dilakukan menggunakan pisau dan alat pengiris. Penggunaan alat pengiris dilakukan dengan cara menggesekkan kentang yang telah dikupas ke bagian atas alat pengiris dimana bagian tersebut terdapa pisau sehingga kentang bergesekan secara langsung dengan pisau. Kentang yang telah teriris akan jatuh ke bagian bawah pisau.

Metode Pengumpulan Data

Data pengukuran pada penelitian ini meliputi karakteristik fisik ubi kentang, kapasitas pengupasan kentang, kapasitas pengirisan kentang, kesempurnaan hasil irisan, dan rendemen keripik kentang. Pengupasan kentang dilakukan menggunakan pisau, kapasitas pengupasan dihitung berdasarkan banyaknya kentang yang dikupas persatuan waktu. Pengirisan kentang dilakukan menggunakan pisau dan alat pengiris, kapasitas pengirisan dihitung berdsarkan banyaknya kentang yang teriris persatuan waktu, selanjutnya kentang hasil irisan dipisahkan berdasarkan keutuhan bentuk. Tenaga kerja yang terlibat pada penelitian ini untuk melakukan

pengupasan dan pengirisan kentang sebanyak tiga orang.

Metode Analisis

1. Karakteristik fisik ubi kentang

Pengukuran karakteristik fisik mengacu pada Wirakartakusumah *et al.* (1992) adalah sebagai berikut :

2. Bentuk dan ukuran

Kebundaran dan kebulatan diukur berdasarkan persamaan berikut :

$$\text{Roundness ratio} = \sum r/nR \quad (1)$$

dimana :

r : jari-jari lengkungan,

R : jari-jari lingkaran dalam dari obyek,

n : jumlah sudut.

3. Volume dan luas permukaan

Bentuk geometri dari kentang dapat diaproksimasi ke dalam bentuk *Spheroid oblate*, sehingga volume (V) dan luas permukaan (S) dicari dengan persamaan berikut :

$$V = 4/3 (\pi a^2 b) \quad (2)$$

$$S = 2 \pi a^2 + (b^2/e) \ln (1 + e)/(1-e) \quad (3)$$

Dimana *a* dan *b* adalah aksis utama dan minor dari elips sedangkan *e* adalah eksentrisitas yang diperoleh dari persamaan berikut :

$$e = (1-(b/a)^2)^{1/2} \quad (4)$$

4. Porositas

Porositas dapat dinyatakan dalam bentuk fungsi berat spesifik γ dan berat volume γ_{vw} dari bahan, sebagai berikut :

$$\varepsilon = 1 - (\gamma_{vw} / \gamma) \quad (5)$$

Porositas bahan pada umumnya bervariasi linier sebagai fungsi berat volume. Posisi dari garis lurus dipengaruhi oleh berat spesifik bijian. Perbedaan berat spesifik berbagai produk pertanian tidak terlalu besar, sehingga hubungan porositas-berat volume dapat dinyatakan dengan suatu pendekatan, dengan kurva yang sama untuk bijian yang berbeda.

5. Berat ubi dan berat kulit ubi

Pengukuran berat ubi dilakukan dengan menimbang ubi kentang segar yang telah dibersihkan dari tanah yang menempel dan membuang akar – akar serabut yang ada. Pengukuran berat kulit ubi dilakukan dengan mengupas kulit dari ubinya kemudian ditimbang.

6. Kapasitas efektif pengupasan

Kapasitas efektif pengupasan dihitung berdasarkan kemampuan tenaga kerja dalam mengupas kentang menggunakan pisau persatuan waktu. Bila kapasitas efektif pengupasan dilambangkan dengan K_p , kentang terkupas dilambangkan dengan K_t dan waktu dilambangkan dengan *t*, maka besarnya kapasitas efektif pengupasan dihitung menggunakan persamaan 6.

$$K_p = K_t/t$$

(6)

Keterangan :

K_m : kapasitas pengupasan (kg/jam)

K_t : kentang terkupas (kg)

t : waktu (Jam)

7. Kapasitas efektif pengirisan kentang berdasarkan alat yang digunakan

Kapasitas efektif pengirisan dihitung berdasarkan kemampuan tenaga kerja dalam mengiris kentang dengan ketebalan tertentu menggunakan pisau dan alat iris persatuan waktu.

Bila kapasitas efektif pengirisan dilambangkan dengan K_i , berat kentang yang telah diiris dilambangkan dengan K_x dan waktu dilambangkan dengan t , maka besarnya kapasitas efektif pengirisan dihitung menggunakan persamaan 7.

$$K_i = K_x/t$$

(7)

Keterangan :

K_i : kapasitas pengirisan (kg/jam)

K_x : kentang teriris (kg)

t : waktu (Jam)

8. Rendemen hasil irisan berdasarkan alat yang digunakan

Setiap kentang yang telah diiris menggunakan pisau maupun alat pengiris (Gambar 1) dipisahkan antara

Menurut Wirakartakusumah *et al.* (1992), kentang berbentuk spheroid oblat, yaitu elips yang berputar pada aksis minornya. Berdasarkan hasil pengukuran, rata-rata volume dari tiap butir kentang adalah sebesar $324,73 \text{ cm}^3$

yang utuh/ teriris sempurna dan yang tidak teriris sempurna. Bentuk irisan keripik kentang sempurna adalah berbentuk lingkaran utuh. Selanjutnya rendemen hasil irisan dihitung dengan membandingkan kesempurnaan hasil irisan dan berat kentang yang telah dikupas. Rendemen hasil irisan berdasarkan alat yang digunakan dihitung menggunakan persamaan 8.

$$R_i = \frac{S_i}{B_u} \times 100\%$$

(8)

Keterangan :

R_i : rendemen (%)

B_u : berat ubi kentang terkupas (kg)

S_i : berat hasil irisan berdasarkan kesempurnaan(kg)

9. Rendemen keripik kentang

Rendemen keripik kentang merupakan perbandingan antara berat keripik kentang yang telah digoreng (siap konsumsi) dengan berat kentang yang telah dikupas. Rendemen keripik kentang dihitung dengan persamaan 9.

$$R_{ks} = \frac{S_{kk}}{B_{uk}} \times 100\%$$

(9)

Keterangan :

R_{ks} : rendemen (%)

B_{uk} : berat ubi kentang (kg)

S_{kk} : berat keripik kentang (kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Ubi Kentang

dengan rata-rata kebulatan kentang sebesar 80% mendekati bola dan kebundaran sebesar 40%. Kebulatan dan kebundaran kentang akan mempengaruhi desain dari mesin pengupas kentang. Sedangkan volume

dan porositas kentang akan mempengaruhi ukuran hopper dan kapasitas mesin.

Porositas kentang diukur berdasarkan berat kentang dengan mengacu pada SNI 01-3175-1992 kentang segar, dimana Grade A berukuran kecil dengan berat persatuan biji sebesar < 50 gram, grade B berukuran sedang dengan berat $51 - 100$ gram dan grade C berukuran besar dengan berat $101 - 300$ gram. Berdasarkan hasil pengukuran, rata-rata porositas kentang Grade A adalah sebesar $605,41 \text{ kg/m}^3$, Grade B sebesar $709,37 \text{ kg/m}^3$ dan Grade C sebesar $760,86 \text{ kg/m}^3$.

Tiap kentang selanjutnya dikupas dan dihitung persentase dari kulit. Data tersebut digunakan untuk perencanaan optimasi produksi keripik kentang. Berdasarkan hasil pengukuran rata-rata

persentase kulit kentang sebesar 11,12 %. Besarnya persentase pengupasan kentang menggunakan pisau, banyak dipengaruhi oleh teknik pengupasan, alat kupas, keahlian tenaga kerja kupas dan bentuk kentang.

Kapasitas Efektif Pengupasan Kentang Secara Manual

Pengupasan kentang dilakukan oleh tiga orang wanita tani yang terlibat pada bagian produksi keripik kentang dan telah terbiasa mengupas kentang. Pengupasan kentang dilakukan menggunakan pisau pada kentang ukuran yang seragam yang dengan berat $101 - 300$ gram per biji. Ukuran tersebut berdasarkan SNI 01-3175-1992 termasuk pada ukuran besar. Kapasitas efektif pengupasan kentang secara manual dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kapasitas efektif pengupasan kentang secara manual

Ulangan	Berat Awal (kg)	Waktu Pengupasan (Jam)	Berat Kentang Terkupas (Kg)	Kulit Kentang (Kg)	Kapasitas Pengupasan kentang (Kg/jam)
1	1,723	0,164	1,475	0,248	8,985
2	1,7	0,215	1,555	0,145	7,242
3	1,265	0,156	1,13	0,135	7,264
4	0,94	0,141	0,825	0,115	5,87
5	2,625	0,297	2,333	0,292	7,857
6	2,695	0,305	2,395	0,3	7,857
Rata-rata	1,825	0,213	1,619	0,206	7,512

Pada Tabel 1 terlihat bahwa kapasitas efektif pengupasan kentang adalah 7,512 kg/jam. berdasarkan pengamatan, faktor yang mempengaruhi pengupasan adalah

bentuk dan ukuran kentang, serta pengalaman pekerja.

Kapasitas Efektif Pengirisan Kentang

Pengirisan menjadi keripik kentang dilakukan pada ubi kentang yang telah dikupas menggunakan pisau atau alat pengiris. Pengirisan menggunakan pisau dilakukan dengan cara meletakkan kentang yang telah dikupas pada landasan kayu kemudian kentang diiris dengan ketebalan tertentu. Sedangkan pengirisan kentang

menggunakan alat pengiris dilakukan dengan cara menekan dan mendorong kentang yang telah dikupas ke bagian pisau. Ketebalan kentang dapat diatur dengan cara mengatur jarak pisau dengan landasan. Kapasitas efektif pengirisan berdasarkan alat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kapasitas efektif pengirisan kentang

Ulangan	Berat Kentang Terkupas (Kg)	Waktu Pengirisan (Jam)		Kapasitas Efektif Pengirisan (Kg/jam)	
		Pisau	Alat iris	Pisau	Alat iris
1	1,475	0,306	0,068	4,820	21,631
2	1,555	0,331	0,076	4,704	20,395
3	1,130	0,226	0,046	5,000	24,316
4	0,825	0,100	0,033	8,216	24,738
5	2,333	2,143	0,106	1,089	21,988
6	2,395	1,960	0,111	1,222	21,613
Rata-rata	1,619	0,844	0,074	4,175	22,447

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa kapasitas efektif menggunakan alat pengiris lebih besar 5 kali dibandingkan dengan pengirisan kentang menggunakan pisau. Kelebihan lain dari penggunaan alat pengiris adalah ketebalan irisan yang seragam sehingga mempengaruhi kualitas keripik kentang siap konsumsi (telah digoreng). Berdasarkan uji organoleptik, ketebalan irisan keripik kentang mempengaruhi kualitas keripik kentang. Pada keripik kentang yang diiris menggunakan pisau akan menghasilkan sebagian keripik kentang yang tidak renyah, sedangkan keripik kentang yang

diiris dengan alat pengiris menghasilkan semua keripik kentang yang renyah. Keripik kentang yang tidak renyah tersebut memiliki ketebalan lebih besar 1 mm.

Faktor lain yang mempengaruhi kualitas keripik kentang adalah kesempurnaan bentuk irisan, yang berimplikasi pada harga keripik kentang. Berdasarkan hasil wawancara keripik kentang yang tidak sempurna masuk pada bagian hancuran dengan harga 60% dari harga keripik kentang utuh. Hasil irisan dan rendemen kentang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil irisan dan rendemen kentang

Ulangan	Hasil Irisan (Kg)				Rendemen Hasil Irisan (%)			
	Pisau		Alat Iris		Pisau		Alat Iris	
	Utuh/ Sempurn a	Tidak Sempurn a	Utuh/ Sempurn a	Tidak Sempurn a	Utuh/ Sempurn a	Tidak Sempurn a	Utuh/ Sempurn a	Tidak Sempurn a
1	1,073	0,402	1,182	0,293	72,727	27,273	80,111	19,889
2	1,078	0,477	1,319	0,236	69,298	30,702	84,841	15,159
3	0,842	0,288	1,025	0,105	74,491	25,509	90,686	9,314
4	0,650	0,175	0,773	0,052	78,782	21,218	93,671	6,329
5	1,739	0,594	2,055	0,278	74,538	25,462	88,077	11,923
6	1,887	0,508	2,159	0,236	78,782	21,218	90,131	9,869
Rata-rata	1,211	0,408	1,419	0,200	74,770	25,230	87,919	12,081

Pada Tabel 3 terlihat bahwa penggunaan alat pengiris menghasilkan kesempurnaan bentuk hasil irisan lebih baik dibandingkan dengan pengirisan menggunakan pisau. Rendemen kentang hasil irisan dengan bentuk yang sempurna yang diris menggunakan pisau adalah sebesar 74,770 % dan yang diiris menggunakan alat pengiris sebesar 87,919 %. Berdasarkan pengamatan, perbedaan tersebut disebabkan karena jarak yang stabil (tetap) antara pisau pengiris dengan landasan pada alat pengiris sehingga dihasilkan ketebalan hasil irisan yang seragam. Sedangkan pengirisan secara manual menggunakan pisau dipengaruhi oleh keterampilan pekerja. Menurut Asgar *et al* (2012) kerusakan hasil irisan kentang dipengaruhi oleh kekerasan kentang,

ketebalan hasil irisan kentang serta tekanan dan gesekan antara ubi kentang dengan pisau.

Rendemen Keripik Kentang

Kentang hasil irisan selanjutnya digoreng menggunakan alat penggoreng (*deep frying*) dan ditiriskan menggunakan *spinner*. Waktu pengorengan rata-rata 346 detik sedangkan waktu penirisan minyak sebesar 49 detik. Keripik kentang yang telah ditiriskan minyaknya selanjutnya ditimbang sehingga didapatkan rendemen keripik kentang terhadap ubi kentang terkupas dan terhadap ubi kentang yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rendemen keripik kentang

Ulangan	Berat Keripik kentang siap konsumsi (Kg)	Rendemen Keripik Terhadap Ubi Kentang Terkupas (%)	Rendemen Keripik Terhadap Ubi Kentang (%)
1	0,406	27,512	23,552
2	0,5	32,132	29,391
3	0,318	28,124	25,123
4	0,261	31,68	27,804
5	0,706	30,245	26,883

6	0,706	29,453	26,179
Rata-rata	0,483	29,858	26,451

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa rendemen keripik kentang terhadap ubi kentang terkupas adalah sebesar 29,858 % sedangkan rendemen keripik kentang terhadap ubi kentang dengan kulit adalah sebesar 26,451 %. Menurut Asgar *et al* (2011) kadar air ubi kentang berkisar antara 82,941-87,492 % sedangkan menurut Nagara (2016) kadar air keripik kentang rata-rata sebesar 7,41 %. Kadar yang terkandung pada keripik kentang akan mempengaruhi umur simpan keripik kentang. Selain itu perbedaan varietas kentang memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna, rasa, kerenyahan, dan penampilan keripik kentang yang dihasilkan (Asgar dkk, 2011; Kurniawan dan Suganda, 2014).

KESIMPULAN

1. Rata-rata volume dari tiap butir kentang adalah sebesar 324,73 cm³ dengan rata-rata kebulatan kentang sebesar 80% mendekati bola dan kebundaran sebesar 40%.
2. Rata-rata porositas kentang Grade A adalah sebesar 605,41 kg/m³, Grade B sebesar 709,37 kg/m³ dan Grade C sebesar 760,86 kg/m³.
3. Kapasitas efektif pengupasan adalah 7,512 kg/jam dengan rata-rata persentase kulit kentang sebesar 11,12%, sedangkan kapasitas efektif pengirisan menggunakan pisau adalah 4,175 kg/jam dan menggunakan alat pengiris adalah 22,447 kg/jam.
4. Rendemen kentang hasil irisan dengan bentuk yang sempurna pada kentang yang diris menggunakan pisau adalah sebesar 74,770 % dan yang diiris

menggunakan alat pengiris sebesar 87,919 %.

5. Rendemen keripik kentang terhadap ubi kentang terkupas adalah sebesar 29,858 % sedangkan rendemen keripik kentang terhadap ubi kentang dengan kulit adalah sebesar 26,451 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Padjadjaran yang telah memberikan bantuan biaya penelitian melalui skema Riset Bidang Pemula Unpad (RDPU) dan Taman Teknologi Pertanian, Cikajang, Garut yang telah memberikan bantuan fasilitas penelitian

REFERENSI

- Adiyoga W, Suwandi, dan Kartasih A. Sikap petani terhadap pilihan atribut benih dan varietas kentang. *Jurnal Hortikultura* 2014 ; 24(1) : 76-84
- Asgar A, Rahayu ST, Kusmana M, Sofiari E. Uji kualitas umbi beberapa klon kentang untuk keripik. *Jurnal Hortikultura* 2011; 21(1) : 51-59
- Asgar A, Budiman DA, Taufik Y. Pengaruh tipe mesin pengiris dan varietas terhadap kualitas irisan Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Teknotan* 2012 ; 6(3) : 822-828
- Bank Indonesia (BI). Pola Pembiayaan Usaha Kecil ; Budidaya Kentang Industri. Direktorat Kredit, BPR dan UMKM. Bank Indonesi : 2011.
- Sofiari E, Handayani T, Kurniawan H, Kusmana, Prabaningrum L, Gunadi N. Komoditas kentang sumber karbohidart bergizi dan ramah lingkungan. Terdapat pada Buku Inovasi Hortikultura Pengungkit

- Peningkatan Pendapatan Rakyat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. IAARD Press, Jakarta : 2015. p : 79-90.
- Kurniawan H, dan Suganda T. Uji kualitas ubi beberapa klon kentang hasil persilangan untuk bahan baku keripik . Jurnal Agro 2014 ;1 (1) : 33 – 43
- Kusdibyo dan Azis A. Asandhi. Waktu panen dan penyimpanan pasca panen untuk mempertahankan mutu umbi kentang olahan. Jurnal Ilmu Pertanian 2001; 11 (1) : 51 - 62
- Kusandriani, Y. Uji daya hasil dan kualitas delapan genotip kentang untuk industri keripik kentang nasional. Jurnal Hortikultura 2014 ; 24(4) : 283-288
- Nagara RMS. Validasi metode pendugaan umur simpan keripik kentang dengan metode kadar air kritis (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor : 2016.
- Rahayu RE. Analisis kelembagaan dan strategi peningkatan daya saing komoditas kentang di Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia 2015 ; 20 (2) : 150-157
- Wirakartakusumah et al. Sifat Fisik Pangan. Depdikbud – PAU IPB. Bogor : 1992.