

PENGARUH MEDIA PERENDAMAN TERHADAP KUALITAS KERIPIK KENTANG VARIETAS AMANDA

The Effect Of Immersion Media On The Quality Of Amanda Variety Potato Chips

Wanti Dewayani, Riswita Syamsuri, Erina Septianti dan Wardah Halil

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17, 5, Makassar

Wanti.abid@gmail.com

ABSTRACT

Potato tubers can be made into potatoes and are well liked by all circles. However, potato tubers contain a lot of enzymes which made the color easy to change, in particular brown. The purpose of this research is to determine the best concentration and medium for the immersion material on the manufacture of potato chips of Amanda varieties to produce potato chips with the best chemical and sensory characteristics. The experimental design used is complete random design (RAL) and 3 times repeated with the treatment of ordinary water immersion (control), lime solution (CaOH_2) 0.5%, lime solution (CaOH_2) 1%, sodium metabisulfite ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 0.5%, sodium metabisulfite ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 1%, CaCl_2 0.5% and CaCl_2 1%. The results showed that the treatment of immersion before processing into potato chips significantly affected the yield water content, ash content, starch, fat and fiber chips. However it has not significantly affect all organoleptic characteristics (color, aroma, texture and overall acceptance). The best potato chips are potato chips that were previously soaked with CaCl_2 1% with the lowest water content (4.85%), lowest ash content (1.71%), highest starch content (52.96%), lowest fat (29.97%), high fiber (2.92%) and highest yield (24.20%) with organoleptic levels rather like.

Keywords: potato chips, Amanda varieties, quality, immersion media.

ABSTRAK

Umbi kentang dapat dibuat menjadi kentang dan sangat disukai oleh semua kalangan. Namun umbi kentang sangat banyak mengandung enzim sehingga mudah mengalami perubahan warna terutama menjadi coklat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi dan media terbaik untuk bahan perendam pada pembuatan keripik kentang varietas Amanda agar dihasilkan keripik kentang dengan karakteristik kimia dan sensoris terbaik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dan 3 kali ulangan dengan perlakuan perendaman air biasa (kontrol), kapur sirih (CaOH_2) 0,5%, kapur sirih (CaOH_2) 1 %, Natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 0,5%, Natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 1%, CaCl_2 0,5% dan CaCl_2 1 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman sebelum diolah menjadi keripik kentang berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, pati, lemak dan serat keripik. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap semua karakteristik organoleptik (warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan). Keripik kentang yang terbaik adalah keripik kentang yang sebelumnya direndam dengan CaCl_2 1% dengan kadar air paling rendah (4,85%), kadar abu paling rendah (1,71%), kadar pati tertinggi (52,96%), lemak terendah (29.97%), serat tinggi (2.92%) dan rendemen tertinggi (24.20%) dengan tingkat organoleptik agak suka.

Kata Kunci : Keripik Kentang, Varietas Amanda, Kualitas, Media Perendaman.

PENDAHULUAN

Kentang merupakan salah satu komoditas yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber karbohidrat dalam rangka menunjang program diversifikasi pangan, meningkatkan pendapatan petani, komoditas ekspor non migas dan bahan baku industri olahan. Meskipun kentang bukan bahan makanan pokok bagi rakyat Indonesia, tetapi konsumennya cenderung meningkat dari tahun ke tahun karena jumlah produk makin bertambah dan ekonomi masyarakat meningkat.

Kentang dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan diantaranya adalah keripik kentang. Pengolahan kentang menjadi keripik merupakan tahapan pasca panen yang ditempuh untuk pengembangan diversifikasi produk dan peningkatan nilai tambah. Olahan kentang di Indonesia menunjukkan kecenderungan semakin populer dalam pola konsumsi masyarakat adalah keripik kentang (*potato chips*) dan kentang goreng (*french fries*) (Adiyoga et al., 1999).

Amanda adalah varietas sedang awal, pengolahan untuk produksi kentang kering dan kentang goreng yang sangat baik. Kentang varietas Amanda diketahui resisten terhadap PCN Ro1, Ro4, Pa2, Pa3 dan penyakit kutil ras 1 dan 6. Ini menghasilkan umbi oval dengan kulit kuning dan warna daging krem, bahan kering mencapai 23%. Toleransi terhadap bakteri rhizoctonia, kaki hitam, keropeng dan penyakit umbi sangat baik (Anonim, 2020).

Keripik kentang yang baik berasal dari kentang yang memiliki kadar air dan gula yang rendah akan tetapi memiliki kandungan pati yang tinggi (Asandhi dan Kusdibyo, 2004). Menurut Adiyoga *et al.* (1999), faktor-faktor yang menentukan kualitas keripik kentang yaitu warna, kenampakan, cita rasa, tekstur, kandungan minyak, kandungan air dan nilai gizi.

Keripik merupakan makanan yang terlihat sederhana namun dalam pengolahannya tidak seperti penampakannya. Kendala dalam pembuatan keripik yaitu warna keripik tidak fresh, ukuran yang mengecil dan tekstur yang tidak renyah. Karena itu diperlukan cara pengolahan yang baik sehingga menghasilkan keripik dengan warna, rasa dan tekstur yang berkualitas baik (Nofrianti, 2013).

Perlakuan pendahuluan seperti *blanching* dan perendaman dilakukan untuk mencegah terjadinya pencoklatan pada suatu bahan. Bahan perendam yang biasa digunakan untuk mencegah pencoklatan adalah natrium metabisulfit, CaCO_3 , garam dapur (NaCl), dan asam sitrat atau asam askorbat (Wibowo dkk., 2017).

Upaya perbaikan kualitas keripik kentang umumnya diarahkan pada peningkatan kualitas warna dan tekstur. Untuk menghasilkan keripik kentang yang mempunyai kualitas baik khususnya dalam hal tekstur, perlu adanya perlakuan tambahan yaitu dengan melakukan perendaman, diantaranya yaitu perendaman dalam air kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan larutan natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). Penggunaan konsentrasi yang terlalu rendah akan menghasilkan keripik kentang dengan tekstur yang kurang renyah, sedangkan konsentrasi yang terlalu tinggi akan menghasilkan keripik kentang yang berasa kapur. Oleh karena itu perlu penetapan konsentrasi yang tepat pada saat perendaman dalam pembuatan keripik

kentang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi dan media terbaik untuk bahan perendam pada pembuatan keripik kentang varietas Amanda agar dihasilkan keripik kentang dengan karakteristik kimia dan sensoris terbaik.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Bahan Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Desember 2017. Kentang diambil dari petani di Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa kemudian diolah di laboratorium Pasca Panen BPTP Sulawesi Selatan. Analisis dilakukan di Laboratorium Analisa, Maros, Sulawesi Selatan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kentang varietas Amanda, air kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), Natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$), CaCl_2 , air bersih, minyak goreng, aquades, bahan analisa kimia, kemasan dan tissue.

Alat yang digunakan terdiri dari pisau, slicer, deep fryer, peralatan analisa, timbangan digital, penyaring, nampan plastik, kemasan aluminium foil, baskom, sendok, kertas label dan sealer.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dan 3 kali ulangan dengan perlakuan perendaman sebagai berikut :

- a. Air biasa (kontrol)
- b. Kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 0,5%
- c. Kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 1 %
- d. Natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 0,5%
- e. Natrium metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 1%
- f. CaCl_2 0,5%
- g. CaCl_2 1 %

Prosedur kerja

1. Dipilih umbi kentang yang baik (tidak busuk atau cacat), dicuci bersih dari kotoran yang melekat, kemudian dikupas.
2. Umbi kentang yang telah dikupas, ditimbang dan dipotong-potong menggunakan *slicer*. Potongan kentang langsung direndam selama 30 menit sesuai perlakuan.

3. *Blanching* dengan cara merendam irisan umbi kentang dalam air panas selama 5-10 menit untuk menginaktivkan enzim.
4. Potongan kentang diangkat dan ditiriskan
5. Goreng pada suhu $\pm 180^{\circ}\text{C}$ selama ± 15 menit tergantung jumlah yang akan digoreng. Suhu 180°C merupakan suhu paling cocok untuk digunakan penggorengan keripik. Suhu penggorengan yang baik adalah berkisar $163 - 196^{\circ}\text{C}$ (Romani *et al.*, 2009).
6. Hasil gorengan ditiriskan, didinginkan dan dikemas.
7. Keripik kentang siap dianalisis mutu kimia maupun organoleptic

Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi rendemen, aspek kimiawi yang meliputi kadar air, kadar abu, pati, kadar lemak dan serat kasar. Aspek sensori meliputi tekstur, aroma, warna, flavor dan nilai kesukaan yang dilakukan dengan metode skoring (1 = sangat tidak disukai, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka 5 :sangat suka).

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 :

$$\text{Rks} = \frac{\text{Buk}}{\text{Skk}} \times 100\%$$

Keterangan :

Rks : rendemen (%)
 Buk : berat ubi kentang (kg)
 Skk : berat keripik kentang (kg)

Data yang terkumpul ditabulasi, dianalisis dengan analisis sidik ragam ANOVA (Analysis of variance) dan bila uji F nyata diteruskan ke uji berganda DMRT (Duncan Multiple Range Test) (SAS, 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Keripik Kentang

Rendemen adalah perbandingan antara produk yang dihasilkan dengan banyaknya bahan yang digunakan. Faktor yang dapat menentukan jumlah rendemen keripik kentang adalah kadar pati bahan baku, susut bobot pada saat proses pengolahan dan pengeringan serta berat jenis kentang (Asgar *dkk.* 2010).

Rendemen keripik kentang yang dihasilkan berkisar antara 18,80 % sampai 24,20 %. Uji beda rendemen keripik kentang disajikan pada Tabel 1. Hasil uji Duncan pada taraf nyata 5% menunjukkan bahwa bahan larutan perendaman berpengaruh nyata terhadap rendemen keripik kentang yang dihasilkan. Rendemen tertinggi pada perlakuan perendaman CaCl_2 1 % sebesar 24,20 % dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Rendahnya laju respirasi karena perendaman CaCl_2 1 % diduga dapat meningkatkan rendemen keripik kentang. Setijorini dan Sulistiana (2002), melaporkan bahwa perlakuan perendaman buah tomat dalam 0,05 M Kalsium klorida (CaCl_2) dapat memperkecil laju respirasi buah tomat yang lebih rendah dari kontrol.

Kadar Air

Kadar air yang terkandung pada keripik mempengaruhi tingkat kerenyahan keripik yang dihasilkan. Jika kadar air pada keripik tinggi, maka keripik yang dihasilkan kurang renyah, sebaliknya jika kadar air rendah maka keripik yang dihasilkan akan renyah (Nofrianti, 2013).

Tabel 1. Karakteristik Keripik Kentang Varietas Amanda

Perlakuan	Rendemen (%)	Kadar Air (%)	Kadar abu (%)	Kadar Pati (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Serat (%)
Kontrol	21.00 b	4.98 f	3.23 a	40.71 e	42.25 b	2.86 d
CaCl_2 0.5%	19.60 b	7.68 c	3.13 c	45.58 d	31.53 f	3.35 a
CaCl_2 1%	24.20 a	4.85 g	1.71 g	52.96 a	29.97 g	2.92 c
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$.5%	21.40 b	6.95 d	2.68 e	47.30 b	32.16 e	3.24 b
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 1%	21.00 b	5.04 e	2.42 f	38.07 f	44.93 a	2.00 g
Kapur sirih 0.5%	18.80 b	9.16 b	2.94 d	45.79 c	33.88 d	2.17 f
Kapur sirih 1 %	20.00 b	10.19 a	3.18 b	36.53 g	41.31 c	2.21 e

Hasil analisis rerata kadar air keripik kentang berkisar antara 4.85–10.19%. Data hasil analisis kadar air keripik kentang dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan perendaman kapur 1% memiliki kadar air tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan yang paling rendah kadar airnya adalah perendaman dengan CaCl_2 1%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mandei dan Nuryadi (2017) yaitu hasil kadar air pada keripik kentang dengan perlakuan perendaman dengan larutan kapur sirih sebelum digoreng memiliki kadar air yang tinggi sebesar 7,53% bila dibandingkan dengan semua perlakuan perendaman.

Cara perendaman yang berbeda memberikan hasil keripik kentang dengan kadar air yang berbeda. Perendaman dengan CaCl_2 1% memiliki kadar air yang paling rendah (4.85%). Sari (2010) menyatakan bahwa CaCl_2 dapat memperkokoh jaringan dinding sel bahan, dengan semakin meningkatnya konsentrasi CaCl_2 maka ion Ca^{2+} yang berikatan dengan gugus karbonil akan semakin meningkat. Apabila jumlah ikatan menyilang yang terbentuk banyak, struktur jaringan akan semakin kuat dan tekstur menjadi keras sehingga dapat mempertahankan keberadaan air dalam bahan. Sedangkan cara perendaman menggunakan larutan kapur sirih 1% menyebabkan terjadinya pengerasan pada bagian luar jaringan buah sehingga keberadaan air dalam jaringan agak terhambat untuk menguap keluar jaringan ketika digoreng dan produk keripik kentang memiliki kadar air yang tinggi. Bila ion Ca^{2+} membentuk garam dengan karbonil dari asam galakturonat maka akan terjadi ikatan menyilang di antara gugus karbonil tersebut. Apabila jumlah ikatan menyilang yang terbentuk banyak, maka gugus pektin yang terbentuk menjadi sukar larut dan tekstur menjadi lebih keras. Ikatan yang kuat tersebut pada saat penggorengan akan mengakibatkan difusi air terhambat sehingga memungkinkan terjadinya *case hardening* (Winarno dan Aman, 1981).

Kadar Abu

Penentuan kadar abu bertujuan untuk mengetahui banyaknya kandungan mineral yang terdapat dalam keripik kentang yang dihasilkan. Kadar abu keripik kentang yang

dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 1.71–3,23% (Tabel 1). SNI 01-4031-1996 tentang syarat mutu keripik kentang mensyaratkan kadar abu keripik kentang adalah maksimum 3%. Berdasarkan persyaratan ini maka keripik kentang yang memenuhi syarat adalah perlakuan perendaman CaCl_2 1%, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 0,5–1%, dan kapur 0,5 %. Sedangkan perendaman dengan air (control), CaCl_2 0,5% dan kapur 1% tidak memenuhi syarat mutu karena kadar abunya >3%.

Hasil penelitian Mandei dan Nuryadi (2017), keripik kentang yang dihasilkan dengan perendaman air kapur 1,5% dan soda kue 1% tidak memenuhi syarat mutu keripik kentang SNI 01-4031-1996 karena memiliki kadar abu >3%. Hal ini dikarenakan ion kalsium maupun natrium yang terkandung pada larutan masuk ke dalam jaringan kentang sehingga meningkatkan kandungan mineral pada keripik kentang.

Kadar Pati

Pati merupakan homopolimer glukosa dengan ikatan α -glikosidik. Pati terdiri dua fraksi yaitu amilosa dan amilopektin. Kentang yang memenuhi syarat pembuatan keripik kentang adalah kentang yang mengandung 20–22 % total padatan dan 14–16 % pati (Kurniawan dan Suganda, 2014). Selanjutnya dinyatakan bahwa kentang yang mengandung sekitar 13 % pati apabila diolah menjadi keripik kentang akan menghasilkan keripik dengan tekstur yang lembek dan berwarna coklat. Kadar pati perlakuan berkisar 36,53 – 52,96%, sehingga keripik kentang yang dihasilkan dalam percobaan ini memenuhi syarat. Kadar pati tertinggi adalah perlakuan perendaman dengan CaCl_2 1% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa CaCl_2 dapat mempertahankan pati selama perendaman. Hal tersebut sejalan dengan Abera dan Rakshit (2003) melaporkan bahwa kadar pati dapat berkurang karena partikel-partikel pati yang berukuran lebih kecil ikut terbuang bersama partikel serat halus selama proses pencucian pati.

Menurut Asandhi dan Kusdibyo (2004), umbi kentang yang memenuhi syarat untuk dibuat *french fries* yaitu kentang yang mempunyai kadar air dan gula rendah serta kadar pati tinggi. Dari hasil penelitian Haryanti *et.al.* (2013) diketahui bahwa varietas Krespo

sesuai untuk pembuatan keripik kentang dengan kadar pati 59,80%.

Kadar Lemak

Kadar lemak keripik kentang dalam penelitian ini berkisar antara 29.97-44.93 % (Tabel 1). Keripik kentang yang dihasilkan dengan perlakuan perendaman dalam larutan CaCl_2 1% mempunyai kadar lemak paling rendah yaitu rata-rata 29.97% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Haryani dkk (2013) dimana perendaman dalam CaCl_2 1% menghasilkan *french fries* dengan kadar lemak terendah.

Perendaman dalam CaCl_2 konsentrasi 1% menghasilkan keripik kentang dengan kadar lemak terendah. Adanya perlakuan perendaman dalam CaCl_2 akan mengakibatkan terbentuknya ikatan antara kalsium dengan pektin dalam jaringan kentang. Ikatan ini mengakibatkan kentang mempunyai struktur jaringan yang lebih kuat akibatnya tekstur yang terbentuk keras. Tekstur yang keras dapat menghambat proses penguapan air saat penggorengan sehingga air yang menguap sedikit dan mempercepat pembentukan *crust*, akibatnya jumlah minyak yang terserap oleh bahan juga

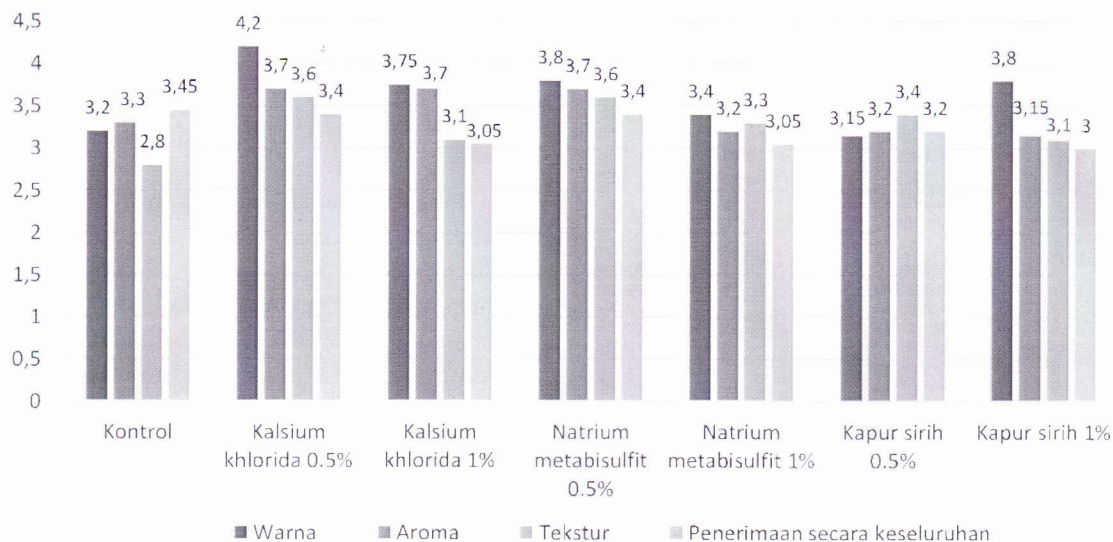
rendah. Menurut Ketaren (1986), selama proses penggorengan minyak masuk ke bagian kerak dan mengisi ruang yang pada mulanya diisi air.

Kadar Serat

Kadar serat adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis bahan-bahan kimia. Serat kasar adalah zat sisa asal tanaman yang biasa dimakan yang masih tertinggal setelah berturut-turut diekstraksi dengan zat pelarut, asam encer dan alkali. Dengan demikian nilai zat serat kasar selalu lebih rendah dari serat pangan, kurang lebih hanya seperlima dari seluruh nilai serat pangan. Kadar serat keripik kentang berkisar 2.00 – 3.35 % (table 1). Kadar serat paling tinggi adalah perlakuan CaCl_2 0.5% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Uji Organoleptik

Dari hasil uji statistik diketahui bahwa perendaman tidak berpengaruh nyata pada semua parameter organoleptik. Keripik kentang meliputi warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik Keripik Kentang Varietas Amanda Dengan Beberapa Perlakuan Perendaman Sebelum digoreng

Warna

Warna bahan makanan merupakan salah satu kriteria mutu yang akan menentukan selera konsumen terhadap produk makanan tersebut sebelum dinilai rasa dan nilai gizinya. SNI 01-4031-1996 tentang syarat mutu keripik kentang mensyaratkan warna keripik kentang adalah kuning sampai coklat muda merata. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa warna keripik kentang yang paling disukai adalah perlakuan perendaman CaCl_2 0.5% (skor 4.20) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perubahan warna pada keripik kentang disebabkan oleh reaksi Maillard yang terjadi selama proses penggorengan. Reaksi Maillard merupakan reaksi pencoklatan non enzimatis yang terjadi akibat reaksi antara gula reduksi dan protein pada suhu tinggi yang menyebabkan terjadinya warna coklat pada produk goreng (Anggraini, 2005). Perendaman dalam CaCl_2 menghasilkan warna keripik kentang dengan skor warna kuning tua. Khalil (1999) melaporkan bahwa perendaman dalam CaCl_2 0,5% dan penggunaan *edible coating* menghasilkan keripik kentang dengan warna kuning. Skor nilai warna untuk masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 1.

Aroma

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa untuk aroma hampir semua produk keripik kentang menunjukkan bau normal (khas keripik kentang) dan tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan. Aroma dalam keripik kentang mengacu pada bau khas keripik kentang yang dihasilkan. Skor aroma berkisar 3.15 – 3.70. Aroma yang paling rendah adalah perlakuan perendaman dengan kapur 1% dan aroma yang paling tinggi adalah keripik kentang yang sebelumnya digoreng direndam dengan CaCl_2 0.5-1% dan direndam dalam $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 0,5%.

Penelitian Hasnelly dkk. (2014) menunjukkan bahwa konsentrasi air kapur sirih dan lama perendaman dan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap aroma *French Fries* ubi jalar. Hal ini disebabkan karena pada saat proses pengolahan dilakukan penggorengan, sehingga akan menimbulkan aroma khas dari produk *French Fries* yang dihasilkan

Tekstur

Tekstur (kerenyahan) merupakan hal utama dalam menentukan kualitas keripik. Keripik yang memiliki kualitas baik adalah jika digigit tidak keras, tidak lembek dan tidak mudah hancur (Nofrianti, 2013).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata pada kesukaan panelis terhadap tekstur. Tekstur keripik kentang yang paling tinggi adalah perlakuan perendaman dalam CaCl_2 0.5% dan perendaman dalam Natrium metabisulfit (masing-masing 3.60) dan paling rendah adalah perendaman dalam air biasa (skor 2.80).

Semakin tinggi konsentrasi CaCl_2 , maka tekstur french fries yang dihasilkan semakin keras. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi CaCl_2 , maka semakin banyak ikatan silang antara kalsium dan pektin yang terbentuk sehingga pada saat pengolahan lebih lanjut ketegaran dinding sel dapat dipertahankan dan setelah mengalami proses penggorengan produk akan lebih renyah (Isnaini dan Khamidah, 2010).

Perendaman dalam CaCl_2 akan meningkatkan tekstur keripik kentang (*french fries*). Kalsium dapat mempertinggi kekerasan gel karena adanya ikatan kalsium dengan gugus karboksil melalui jembatan kalsium pada pektin. Kalsium yang bervalensi dua akan berikatan secara menyilang diantara dua gugus karboksil pada pektin. Bila ikatan-ikatan ini terdapat dalam jumlah besar, maka akan terbentuk jaringan-jaringan kalsium pektat (Winarno, 2002).

Perendaman dalam kapur sirih juga dapat memberikan tekstur yang renyah. Hasil penelitian Yunus dkk (2017) bahwa tekstur keripik pepaya yang dihasilkan dengan merendam dalam larutan kapur sirih 0,5 % selama 15 menit disukai oleh panelis. Pektin yang terdapat dalam pepaya berikatan dengan kapur sirih sehingga memperkuat kerangka pada pepaya sehingga menghasilkan tekstur menjadi renyah.

Proses penggorengan menyebabkan air pada bahan menguap, penguapan air pada kentang terjadi karena suhu minyak sebagai media penggoreng melebihi titik didih air. Semakin banyak air yang teruapkan maka semakin besar rongga atau ruang kosong yang

dapat terisi oleh minyak sebagai media penggoreng. Pada pembuatan keripik kentang pembentukan jaringan-jaringan kalsium pektat akan membantu meningkatkan porositas setelah air dalam bahan hilang selama proses penggorengan, sehingga meningkatkan kerenyahannya (Ratnaningsih dkk., 2007).

Penerimaan secara keseluruhan

Hasil analisis ragam terhadap penerimaan keseluruhan keripik kentang menunjukkan bahwa perlakuan jenis bahan perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap keripik kentang yang dihasilkan. Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata penerimaan terhadap penerimaan keseluruhan keripik kentang berkisar antara 3.00 (agak suka) sampai 3.45 (agak suka). Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan jenis bahan perendaman kontrol, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

1. Perlakuan perendaman sebelum diolah menjadi keripik kentang berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, pati, lemak dan serat keripik kentang varietas Amanda dan tidak berpengaruh nyata terhadap semua karakteristik organoleptik (warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan)
2. Keripik kentang yang terbaik adalah keripik kentang yang sebelumnya direndam dengan CaCl_2 1% dengan kadar air paling rendah (4,85%), kadar abu paling rendah (1,71%), kadar pati tertinggi (52,96%), lemak terendah (29,97%), serat tinggi (2,92%) dan rendemen tertinggi (24,20%) dengan tingkat organoleptik agak suka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Ir. Darmawidah dan St. Rimba yang telah membantu pekerjaan teknis selama penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Abera, S., K. Rakshit. 2003. Comparison of Physicochemical and Functional Properties of Cassava Starch Extracted From Fresh Root and Dry Chips. *Starch/Stärke* Vol. 55 : 287 – 296.

Adiyoga, W., R. Suherman, A. Asgar, and Irfansyah. 1999. *Potatoes In West Java: A Rapid Appraisal Of Production, Marketing, Processing, And Consumer Preferences*. International Potato Center, Lima, Peru.

Anggraini, K. 2005. Pengaruh Metode Blanching dan Pencelupan dalam Lemak Jenuh terhadap Kualitas French Fries Kentang Varietas Hertha dan Granola. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Anonim. 2020. <https://www.solana.de/kartoffelsorten-detail/en/items/amanda.html>. akses 30 January 2020

Asandhi A. A dan Kusdibyo. 2004. Waktu Panen Dan Penyimpanan Pasca Panen Untuk Mempertahankan Mutu Umbi Kentang Olahan. *Jurnal Ilmu Pertanian* Vol. 11. 1:51 – 62. Balai Penelitian Hortikultura, Lembang; Bandung.

Asgar, A., A. Kartasih, A. Supriadi dan H. Trisdyan. 2010. Pengaruh lama Penyimpanan, Suhu dan Lama Pengeringan Kentang Terhadap Kualitas Keripik Kentang Putih. *Berita Biologi Jurnal ilmu-ilmu hayati*. Vol 10 (2) : 217-226.

Haryanti P., B. Sustriawan, Sujiman. 2013. Perendaman Dalam Kalsium Klorida Dan Penggunaan Edible Coating Untuk Meningkatkan Kualitas French Fries Dari Kentang Varietas Tenggo dan Krespo. *Agritech*, vol. 33 (1) : 38-45

Hasnelly, A. Asgar dan V.Yoesepa. 2014. Pengaruh Konsentrasi Larutan Air Kapur dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik *French Fries* Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). *Journal Pasundan Food Technology*. Vol 2 (1) : 141-151.

Isnaini, L. dan A. Khamidah. 2010. Kajian Lama Blanching dan Konsentrasi CaCl_2 Terhadap Sifat Fisik Pembuatan French Fries Ubi Jalar (*Ipomea Batatas L.*). <https://docplayer.info/34522361-Kajian-lama-blanching-dan-konsentrasi-cacl-2-terhadap-sifat-fisik-pembuatan-french-fries-ubi-jalar-ipomoea-batatas-l.html>. Akses Tanggal 26 Maret 2020.

- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press, Jakarta.
- Khalil, A.H. 1999. Quality of French Fried Potatoes as Influenced by Coating with Hydrocolloids. *Food Chemistry* 66: 201-208
- Kurniawan H. dan T. Suganda. 2014. Uji Kualitas Ubi Beberapa Klon Kentang Hasil Persilangan Untuk Bahan Baku Keripik. *Jurnal Agro Vol. 1 (1) : 33-43*
- Mandei, J.H dan A.M. Nuryadi. 2017. Pengaruh Cara Perendaman dan Jenis Kentang Terhadap Mutu Keripik Kentang. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri. Vol 9 (2) : 123-136*
- Nofrianti, R. 2013. Metode *Freeze Drying* Bikin Keripik Makin *Crunhy*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan Vol 2 (1) :vi*
- Ratnaningsih, Rahardjo, B. dan Suhargo. 2007. Moisture Loss and Fat Uptake on Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) Frying Using Deep-Fat Frying Method. *Agritech* 27(1):27-32.
- Romani S, P Rocculi, F Mendoza and M Dalla Rosa. 2009. Image Characterization of Potato Chip Appearance During Frying. *Journal of Food Engineering* 93(4), 487-494.
- Sari, T.K. 2010. Pengaruh Metode Blanching dan Perendaman Dalam Kalsium Klorida (CaCl_2) Untuk Meningkatkan Kualitas French Fries dari Kentang Varietas Tenggo dan Crespo. Skripsi. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Wibowo, C., Erminawati, P. Hariyanti dan R. Wicaksono. 2017. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Terhadap Karakteristik Tepung Yang Dihasilkan Dari Umbi Kentang Varietas Granola. Prosiding Seminar Nasional dan Call For Paper : 585-593.
- Winarno, F.G. dan M. Aman. 1981. Fisiologi Lepas Panen. PT. Sastra Hudaya, Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yunus, R., H. Syam dan Jamaluddin. 2013. Pengaruh Persentase dan Lama Perebdaman Dalam Larutan Kapur Sirih $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Terhadap Kualitas Keripik Pepaya (*Carica papaya* L.) Dengan Vacuum Frying. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. Vol 3 : 221-233.*