

PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN NaCl TERHADAP MUTU KRIPIK PARE (*Momordica charantia*)

*Effect of Various Concentrations and Duration of Soaking Nacl on The Quality of Pare (*Momordica charantia*)*

Mirnadianti, St. Sabahannur, Suriyanti H.S

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UMI, Makassar

E-mail: siti_sabahan@yahoo.com suriyanti.suriyanti@umi.ac.id

ABSTRACT

Mirnadianti (08220160015) *Effect of Various Concentrations and Duration of Soaking NaCl on the Quality of Pare Chips (*Momordica charantia*)*. Supervised by Sabahannur and Suriyanti HS. This study aims to determine the effect of concentration and duration of soaking NaCl on the quality of bitter melon chips using vacuum frying. The study was conducted at the Post-Harvest Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Muslim Indonesia, from March to April 2022. This study used a completely randomized design (CRD) with a two-factor factorial pattern. The first factor, is NaCl 2%, 4%, and 6%. The second factor is immersion, namely: 2 hours, 4 hours, and 6 hours. Parameters measured were: yield, moisture content, ash content, fat content, and Organoleptic Test on taste, color, and texture. The results of soaking bitter melon in 6% NaCl solution for 2 hours showed the highest yield of 33.05%, Immersion in 4% NaCl solution for 4 hours showed the lowest fat content of 44.38%. Soaking in 4% NaCl solution for 6 hours showed the lowest water content was 3.97%. Soaking in 2% NaCl solution for 4 hours produced the highest ash content with a value of 10.35%. The results of the organoleptic test with 4% NaCl and soaking for 6 hours produced the best taste for bitter melon chips, which was 70.71 (like).

Keywords: Pare Chips; NaCl; and Immersion

PENDAHULUAN

Tanaman Pare adalah tanaman buah pahit yang hidup di iklim tropis, termasuk di kawasan Asia. Buah pare memiliki keunikan yaitu bentuknya yang berbintil dan rasanya sangat pahit, dibalik rasa pahitnya buah pare sangat kaya akan khasiat. Buah pare memiliki manfaat yang terkait dengan kesehatan manusia yaitu mengendalikan gula darah, meningkatkan kekebalan tubuh, meredakan asma dan gangguan pernapasan, meningkatkan kesehatan pencernaan dan mengobati masalah kulit. Buah Pare memiliki rasa yang pahit dan tidak disukai masyarakat, maka perlu diolah secukupnya untuk menambah nilai ekonomis dan rendahnya kebiasaan mengonsumsi sayur pare menjadi alasan perlunya inovasi pengolahan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar minat konsumsi buah pare meningkat yaitu dengan membuat camilan berupa keripik pare. Keripik pare adalah suatu makanan ringan berupa irisan tipis dari pare yang digoreng di dalam minyak nabati. Rasa gurih dan juga renyah dari keripik dapat dicampur

dengan adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu. Keripik ini dapat berupa rasa dominan asin, pedas, manis, asam, gurih atau berpaduan dari semuanya (Oktaningrum, 2013). Pengolahan pare menjadi keripik memberikan keuntungan, diantaranya adalah sebagai alternatif suatu produk jajanan yang sehat, menambah kandungan nutrisi produk, meningkatkan masa simpan produk, mempermudah cara penyajian dan konsumsi serta meningkatkan nilai (*value added*) produk.

Keripik Pare termasuk produk pangan yang diolah melalui proses penggorengan yang diawali dengan perendaman dalam larutan seperti CaCO₃, CaCl₂ dan NaCl yang mendorong terbentuknya kerenyahan keripik, sebab perlakuan awal yang berupa perendaman akan meningkatkan kekuatan gel pada proses gelatinisasi pati saat penggorengan. (Tetelepta, 2018).

NaCl adalah zat padat berwarna putih, berasa asin, higroskopis yang dapat diperoleh dengan menguapkan dan memurnikan air laut. NaCl adalah bahan tambahan pangan yang

bersifat tidak beracun. Bahan tambahan pangan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi dengan sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyimpanan, perlakuan, pengepakan, pengemasan dan penyimpanan. Peraturan ini mengatur tentang batas penggunaan maksimum NaCl 200g/kg (Anita Tresya, 2016).

Pembuatan kripik yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan bahan NaCl. NaCl mempunyai tekanan osmotik tinggi sehingga dapat mengakibatkan terjadinya plasmolisa pada sel mikroorganisme, garam bersifat higroskopik sehingga dapat menyerap air dari bahan makanan. Dengan demikian makanan menjadi rendah air sehingga pertumbuhan mikroorganisme menjadi tidak memungkinkan lagi dan masa tahan simpan olahan kripik pare akan lebih panjang. Garam juga dapat meningkatkan rasa asin dan mencegah pencoklatan yang sering terjadi saat proses pengupasan, pengirisan dan pemotongan sayur-sayuran dan buah-buahan untuk menghambat reaksi pencoklatan sehingga menghambat perubahan warna selama persiapan pengolahan lebih lanjut dan dapat menambah cita rasa pada makanan (Afiah, 2020).

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan Mitasari (2021) pada pembuatan kripik talas menunjukkan bahwa perendaman dalam larutan NaCl 0,5 %, 1 % dan 1,5 % dengan lama perendaman 4 jam, 6 jam dan 8 jam dengan suhu pembekuan -20° C. Hasil terbaik dari pembuatan kripik talas adalah dengan konsentrasi larutan NaCl 1 % selama 6 jam. Beberapa zat kimia yang digunakan

dalam pembuatan kripik yaitu perendaman NaCl dan kapur sirih (Ca(OH)₂) dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% (Asia Handayani, 2018) dan Nurul Istiqomah (2006) pengaruh perendaman NaCl terhadap kripik nanas dengan konsentrasi 0%, 1%, 2%, 3%, 4% dan 5%. Hasil terbaik dari pembuatan kripik nanas yaitu pada konsentrasi NaCl 5%.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai konsentrasi dan lama perendaman NaCl terhadap mutu kripik pare.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai April 2022 di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kripik pare yaitu : buah pare, garam dapur (NaCl), minyak goreng kemasan dan air. Sedangkan, alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kripik pare, yaitu : mesin penggoreng *vacuum frying*, pisau, timbangan, spinner, baskom, blender, pengiris kripik, talenan, alat tulis, buku, kertas label, plastik *polypropilen* (PP) dan kamera.

Penelitian ini disusun dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola dua faktor. Faktor pertama NaCl (K) dengan konsentrasi terdiri dari 3 taraf yaitu: 2% (K1), 4% (K2), dan 6% (K3). Sedangkan Faktor kedua Lama Perendaman (L) dengan 3 taraf, yaitu : 2 jam (P1), 4 jam (P2) dan 6 jam (P3), dengan masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 unit percobaan. Setiap perlakuan menggunakan 1 kg pare yang telah diiris. Jika perlakuan berpengaruh nyata pada sidik ragam, maka akan dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 1. Perlakuan Berbagai Konsentrasi NaCl dan Lama Perendaman terhadap Pembuatan Keripik Pare (*Momordica charantia*).

Konsentrasi Larutan NaCl	Lama Perendaman		
	P1	P2	P3
K1	K1P1	K2P1	K3P1
K2	K1P2	K2P2	K3P2
K3	K1P3	K2P3	K3P3

Keterangan :

K1 = Konsentrasi Larutan NaCl 2% (20 gram/liter air)

K2 = Konsentrasi Larutan NaCl 4% (40 gram/liter air)

K3 = Konsentrasi Larutan NaCl 6% (60 gram/liter air)

P1 = Lama perendaman 2 Jam

P2 = Lama perendaman 4 Jam

P3 = Lama perendaman 6 Jam

Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Buah pare dicuci bersih dan karakteristik buah pare yang digunakan yaitu berwarna hijau segar yang belum tua. Kemudian buah pare dipotong untuk dikeluarkan bijinya, kemudian diiris menggunakan mesin pengiris agar ketebalan pare seragam.

2. Pembuatan larutan NaCl

Pembuatan larutan dilakukan dengan cara menimbang NaCl 2% (20 gram NaCl/liter air), NaCl 4% (40 gram NaCl/liter air) dan NaCl 6% (60 gram NaCl/liter air). Pare yang sudah diiris dan ditimbang. Kemudian dilarutkan dalam air garam 1000ml sesuai dengan perlakuan.

3. Perendaman

Irisan buah pare direndam dalam larutan garam sesuai konsentrasi pada perlakuan selama 2 Jam (P1), 4 Jam (P2) dan 6 Jam (P3). Dimana masing-masing perlakuan berisi 1 kg irisan buah pare dan 1000 ml air setiap unit percobaan.

4. Pencucian Irisan Pare

Irisan pare dicuci dengan menggunakan air bersih, lalu ditiriskan.

5. Penggorengan

Sebelum melakukan penggorengan bak *vacuum* diisi air hingga batas bak, minyak goreng dimasukkan dalam ruang penggorengan sebanyak 12 liter, suhu yang digunakan yaitu 90°C. Pada suhu 70°C nyalakan pompa mesin *vacuum frying* dan eratkan besi pengunci sampai tekanan 40 mmHg buka kerang dan buka kunci penutup penggorengan, sampai suhu 90° C, kemudian tuas dibalik kearah atas didiamkan sampai tekanan 60 mmHg aduk sampai 5 menit.

Apabila suhu sampai 100° C kompor harus dimatikan karna minyak yang ada dalam penggorengan terlalu panas dan bisa membuat bahan hangus, apabila waktu sudah mencapai 65 menit matikan kompor dan tuas dibalik kearah bawah dan uap air ditarik keatas pelan-pelan ditunggu sampai 5 menit supaya minyak tidak menetes lagi dan angkat bahan yang sudah digoreng.

6. Pengemasan

Kripik pare yang sudah digoreng selanjutnya di *spinner* sampai minyak tidak menetes lagi. Selanjutnya keripik pare dikemas dengan menggunakan plastik *polyprofilen*.

Parameter Pengamatan

1. Rendemen

Rendemen adalah persentase berat dari produk akhir yang dihasilkan perberat dari bahan olahan. Perhitungan rendemen dilakukan, dengan rumus berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat kripik pare}}{\text{Berat pare segar}} \times 100\%$$

2. Kadar Lemak

Menurut Sudarmadja (2010), penentuan kadar lemak dilakukan dengan cara menimbang kertas saring yang berbentuk kotak dan sampel sebanyak 2-5 gram. Kemudian memasukkan sampel yang telah ditimbang dengan kertas saring dan dimasukkan kedalam oven selama 6 jam pada suhu 105°C-110°C. mendinginkan dalam desikator selama 15 menit dan kemudian timbang beratnya (berat setelah oven). Penyaringan dilakukan dengan *N-Hexan* dalam *Soxhlet* selama 10 x sirkulasi. Keluarkan dari Soxhlet dan angin-anginkan sampai tidak berbau *N-Hexan*. Masukkan kedalam oven selama 2 jam dengan suhu

105°C-110°C. kemudian mendinginkannya dalam desikator selama 15 menit dan timbang kembali sebagai berat setelah oven. Perhitungan kadar lemak dilakukan, dengan rumus berikut :

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{M_1 - M}{M_0} \times 100\%$$

Keterangan :

M = Bobot labu kosong (gram)

M₀ = Bobot sampel sebelum uji (gram)

M₁ = Bobot labu berisi sampel ekstraksi lemak (gram)

3. Kadar abu

Menurut Herman (2011), Prosedur pengukurannya adalah cawan yang sudah dibersihkan dipanaskan dalam tanur dengan suhu 100-105°C selama 3 jam lalu ditimbang sebagai bobot kosong. Contoh yang telah diuapkan ditimbang ±5gram dan dinyatakan sebagai bobot awal, kemudian cawan tersebut disimpan didalam tanur pada suhu 550°C selama 6 jam. Setelah pemanasan cawan dimasukkan kedalam desikator dan setelah dingin ditimbang sampai diperoleh bobot yang tetap sebagai akhir. Perhitungan kadar abu dapat dilakukan, dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar Abu} = \frac{B_2 - C}{B_1 - C} \times 100\%$$

Keterangan :

C = Bobot cawan (gram)

B₁ = Bobot cawan + sampel sebelum diabukan (gram)

B₂ = Bobot cawan + sampel setelah diabukan (gram)

4. Kadar air

Menurut Daniel (2014), Prosedur pelaksanaannya yaitu cawan kosong dikeringkan dalam oven suhu 80°C selama 15 menit lalu didinginkan dalam desikator selama 5 menit. Cawan ditimbang dan dicatat

beratnya. Sejumlah sampel (2 gram) dimasukkan kedalam cawankosong yang telah diketahui beratnya. Cawan beserta isi dikeringkan didalam oven bersuhu 80°C selama 6 jam dan ditimbang ulang sebanyak 2 kali. Perhitungan kadar air dapat dilakukan, dengan rumus berikut :

$$\text{Kadar Air} = \frac{R_1 - R_2}{R} \times 100\%$$

Keterangan :

R = Bobot sampel sebelum dikeringkan (gram)

R₁ = Bobot cawan + sampel sebelum dikeringkan (gram)

R₂ = Bobot cawan + sampel setelah dikeringkan (gram)

5. Uji Organoleptik (warna, rasa dan kerenyahan)

Menurut Laksmi (2012), Uji organoleptik merupakan salah satu cara untuk mengetahui respon panelis terhadap suatu produk. Uji organoleptik dilakukan dengan 3 parameter yaitu rasa, warna dan tekstur. Rasa merupakan faktor terpenting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Warna memainkan peran penting dalam penerimaan makanan, selain itu, warna digunakan sebagai indikator apakah metode pencampuran atau cara pengolahan yang ditandai dengan adanya warna yang seragam dan juga merata. Tekstur adalah sensasi tekanan yang dapat diamati dengan melihat dan merasakan pada saat menggigit, mengunyah, menelan ataupun menyentuh jari. Kriteria dan skor digunakan untuk mengetahui respon panelis dalam uji organoleptik rasa, warna dan tekstur pada kripik talas ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Skala Hedonik dan Numerik Uji Organoleptik Rasa, Warna dan Tekstur pada Keripik Pare

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	7
Suka	6
Agak suka	5
Netral	4
Agak tidak suka	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rendemen

Berdasarkan uji sidik ragam pada tabel lampiran 2 menunjukkan bahwa konsentrasi,

lama perendaman dan interaksi antara konsentrasi lama perendaman NaCl berpengaruh nyata terhadap rendemen kripik pare.

Tabel 3. Rendemen Kripik Pare (%) Pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman NaCl.

Konsentrasi NaCl	Lama Perendaman			Rata-rata	Np BNJ 5%
	2 jam (P1)	4 jam (P2)	6 jam (P3)		
2% (K1)	32,95 ^{ax}	32,72 ^{ax}	31,31 ^{ax}	32,32	1,77
4% (K2)	30,64 ^{ay}	30,95 ^{ay}	31,36 ^{ax}	30,98	
6% (K3)	33,05 ^{ax}	31,52 ^{ax}	30,47 ^{bx}	31,68	
Rata-rata	32,21	31,73	31,04		

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris (a,b) dan kolom (x,y) berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Pada perlakuan konsentrasi NaCl 2% perendaman 6 jam menunjukkan rendemen terendah yaitu (K1P3) 31,31% berbeda nyata NaCl 2% dengan perendaman 2 jam (K1P1) yaitu 32,95% dan NaCl 2% dengan perendaman 4 jam (K2P2) yaitu 32,72%. Pada perlakuan NaCl 4% dengan perendaman 2 jam menunjukkan rendemen terendah (K1P1) yaitu 30,64%, berbeda nyata dengan NaCl 4% dan perendaman 4 jam (K2P2) yaitu 30,95% dan NaCl 4% dengan perendaman 6 jam (K2P3) yaitu 31,36%. Perlakuan NaCl 6% dengan perendaman 6 jam menunjukkan rendemen terendah (K3P3) yaitu 30,47%, berbeda nyata pada NaCl 6% dengan perendaman 4 jam (K3P2) yaitu 31,52% dan NaCl 6% dengan perendaman 2 jam (K1P3) yaitu 33,05%.

Pada perlakuan lama perendaman 2 jam dan NaCl 4% menghasilkan rendemen terendah (K2P1) yaitu 30,64% berbeda nyata dengan perendaman jam dan NaCl 2% (K1P1)

yaitu 32,95% dan perendaman 2 jam dengan NaCl 6% menghasilkan rendemen tertinggi (K3P1) yaitu 33,05%. Perlakuan perendaman 4 jam dengan konsentrasi NaCl 4% menghasilkan rendemen terendah (K2P2) yaitu 30,95% berbeda nyata dengan NaCl 6% dengan perendaman 6 jam (K3P2) yaitu 31,52% dan pada perendaman 4 jam dengan NaCl 2% menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 32,72%. Perlakuan perendaman 6 jam dengan NaCl 6% menghasilkan rendemen terendah (K3P3) yaitu 30,47% berbeda nyata dengan NaCl 4% (K2P3) yaitu 31,36% dan NaCl 2% (K1P3) yaitu 31,31%.

2. Kadar Lemak

Berdasarkan Uji Sidik Ragam, menunjukkan bahwa konsentrasi, lama perendaman dan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman NaCl berpengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak kripik pare.

Tabel 4. Kadar Lemak Kripik Pare (%) pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman NaCl.

Konsentrasi NaCl	Lama Perendaman			Rata-rata	NP BNJ 5%
	2 jam (p1)	4 jam (p2)	6 jam (p3)		
2% (K1)	46,59 ^{bx}	52,57 ^{ay}	50,12 ^{ay}	16,58	3,56
4% (K2)	45,41 ^{ax}	44,38 ^{ax}	45,48 ^{ax}	15,03	
6% (K3)	51,86 ^{ay}	52,49 ^{ay}	49,71 ^{ay}	17,11	
Rata-rata	47,95	49,81	48,43		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan beda nyata pada uji BNJ 5%

Berdasarkan uji BNJ 5% (Tabel 4) bahwa konsentrasi NaCl 2% lama perendaman 2 jam cenderung menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 46,59% berbeda nyata dengan perlakuan 4 jam dan 6 jam

dengan kadar lemak masing-masing 52,57% dan 50,12%. Pada konsentrasi NaCl 4% dan lama perendaman 4 jam menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 44,38% berbeda nyata dengan perlakuan 2 jam dan 6 jam dengan

kadar lemak masing-masing 45,41% dan 45,48%. Pada konsentrasi NaCl 6% lama perendaman 6 jam menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 49,71% berbeda nyata dengan perlakuan 2 jam dan 4 jam dengan kadar lemak masing-masing 51,86% dan 52,49%.

Pada perlakuan konsentrasi NaCl 4% cenderung menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 45,41% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi NaCl 2% dengan kadar lemak yaitu 44,38 dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi NaCl 6% dengan kadar lemak yaitu 51,86%. Pada perlakuan lama perendaman 4 jam dengan konsentrasi NaCl 4% menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 44,38% konsentrasi NaCl 2% menghasilkan kadar lemak yaitu 52,57% tidak berbeda nyata

dengan konsentrasi NaCl 6% dengan kadar lemak yaitu 52,49%. Pada perlakuan lama perendaman 6 jam konsentrasi NaCl 4% menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 45,48% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi NaCl 2% dengan kadar lemak yaitu 50,12% tetapi berbeda nyata pada konsentrasi NaCl 6% dengan kadar lemak yaitu 49,71%.

3. Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam tabel lampiran 6 menunjukkan bahwa konsentrasi, lama perendaman NaCl dan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman tidak berpengaruh terhadap kadar abu kripik pare. Data kadar abu dapat dilihat pada diagram berikut:

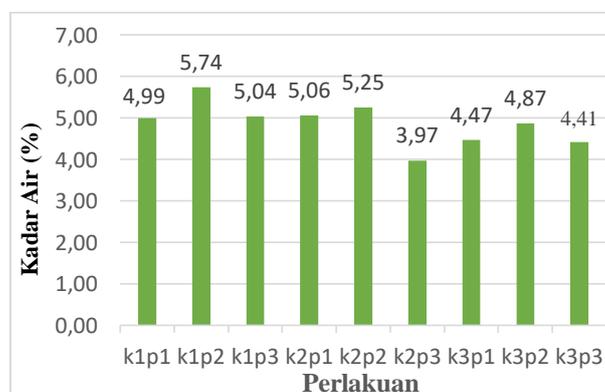


Gambar 1. Kadar Abu Kripik Pare pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman NaCl

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa kripik pare dengan kadar abu terendah yaitu NaCl 4% dan perendaman 2 jam (K2P1) yakni sebanyak 7,20%. Sedangkan kadar abu tertinggi terdapat pada NaCl 2% dan perendaman 2 jam (K1P2) yakni sebanyak 10,35%.

4. Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa konsentrasi, lama perendaman NaCl dan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman tidak berpengaruh terhadap kadar air kripik pare. Data kadar air dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. Kadar Air Kripik Pare pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman NaCl

Pada Gambar 2. Menunjukkan bahwa NaCl 2% dan perendaman 4 jam (K1P2) menghasilkan kadar air tertinggi yaitu dengan nilai 5,74%. Sedangkan pada NaCl 4% dan perendaman 6 jam menghasilkan kadar air terendah dengan nilai 3,97%.

5. Uji Organoleptik

Rata-rata hasil uji organoleptik rasa, tekstur, dan warna pada sampel kripik pare yang diperoleh dari hasil uji dari 20 panelis.

a. Rasa

Rata-rata hasil uji organoleptik rasa dapat dilihat pada tabel 5 berdasarkan penilaian dari 20 panelis pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Organoleptik Rasa Kripik Pare Pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman NaCl.

Perlakuan	Frekuensi	Keterangan
K1P1	60,00	Suka
K1P2	66,42	Suka
K1P3	39,28	Agak suka
K2P1	66,42	Suka
K2P2	62,14	Suka
K2P3	65,71	Suka
K3P1	65,00	Suka
K3P2	73,57	Suka
K3P3	77,85	Suka

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa dari hasil uji organoleptik rasa kripik pare diketahui dari 20 panelis diperoleh rata-rata hasil uji penilaian yang menunjukkan rasa terbaik adalah NaCl 4% dan Perendaman 6 jam (K2P3) panelis sangat suka dengan nilai 82,85. Sedangkan NaCl 2% dengan

perendaman 2 jam (K1P1) panelis agak suka dengan nilai terendah yaitu 29,28.

b. Tekstur

Rata-rata hasil uji organoleptik tekstur dapat dilihat pada tabel 6. Berdasarkan penilaian dari 20 panelis pada tabel berikut:

Tabel 6. Uji Organoleptik Tekstur Kripik Pare Pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman NaCl.

Perlakuan	Frekuensi	Keterangan
K1P1	29,28	Agak suka
K1P2	31,42	Agak suka
K1P3	45,71	Netral
K2P1	57,85	Netral
K2P2	56,42	Netral
K2P3	82,85	Sangat Suka
K3P1	45,71	Netral
K3P2	29,28	Agak suka
K3P3	70,71	Suka

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa dari hasil uji organoleptik tekstur kripik pare diketahui dari 20 panelis diperoleh rata-rata hasil uji penilaian yang menunjukkan rasa terbaik adalah NaCl 6% dan Perendaman 6 jam (K3P3) panelis menyukai dengan nilai 77,85. Sedangkan NaCl 2% dengan

perendaman 6 jam (K1P3) panelis agak suka dan memberikan nilai terendah yaitu 39,28.

c. Warna

Rata-rata hasil uji organoleptik warna dapat diketahui berdasarkan penilaian dari 20 panelis pada tabel berikut:

Tabel 7. Uji Organoleptik Warna Kripik Pare pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Perendaman NaCl.

Perlakuan	Frekuensi	Keterangan
K1P1	60,71	Suka
K1P2	52,14	Netral
K1P3	50,00	Netral
K2P1	82,14	Sangat Suka
K2P2	58,57	Netral
K2P3	75,00	Suka
K3P1	65,00	Suka
K3P2	45,42	Netral
K3P3	75,71	Suka

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa dari hasil uji organoleptik warna kripik pare diketahui dari 20 panelis diperoleh rata-rata hasil uji penilaian yang menunjukkan warna terbaik adalah NaCl 4% dan perendaman 2 Jam (K2P1) panelis sangat suka dengan nilai yaitu 82,14. Sedangkan NaCl 2% dan perendaman 6 jam (K1P3) panelis agak suka dan memberikan hasil terendah dengan nilai 50,00.

Pembahasan

1. Rendemen

Rendemen merupakan salah satu parameter dalam produksi makanan olahan, menggambarkan proporsi produk yang diperoleh dari bahan baku. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rendemen kripik pare yang terbaik yaitu konsentrasi NaCl 6% dan lama perendaman 2 jam (K3P1) dengan nilai 33,05. Menurut Hillstom (1980), pindah massa dalam proses penggorengan ditandai dengan hilangnya sejumlah air bahan yang terjadi karena menguapnya air dari bagian renyahan dan menurunnya kapasitas menahan air pada saat kenaikan suhu. Laju pindah massa minyak yang menggantikan ruang-ruang kosong dari air tidak sebanding dengan penguapan air karena panas. Hal ini yang menentukan nilai rendemen terjadi.

2. Kadar Lemak

Berdasarkan analisis kadar lemak pada kripik pare yang digoreng dengan *vacuum frying* didapatkan hasil kadar lemak terendah pada NaCl 4% dengan lama perendaman 4 jam sebanyak 44,38%. Dari hasil keseluruhan data kadar lemak setiap sampel hampir mencapai 50%. Kadar lemak yang tinggi ini dapat disebabkan oleh oksidasi minyak. Oksidasi minyak disebabkan 2 hal yaitu

minyak yang terpapar oksigen dan yang terpapar pemanasan suhu tinggi secara berulang. Dimana proses iradiasi tersebut menyebabkan terlarutnya senyawa-senyawa polimer ke dalam minyak sehingga menjadi kental. Pembuatan produk kripik yang diolah dengan menggunakan *vacuum frying* akan dipengaruhi oleh tingkat viskositas minyak, semakin tinggi tingkat viskositas minyak maka akan semakin tinggi juga penyerapan minyak pada kripik. Kondisi minyak goreng akan mengurangi laju perpindahan panas ke dalam produk, kemudian waktu penggorengan, lalu terjadi suatu perubahan warna pada produk dan hal tersebut akan meningkatkan penyerapan minyak goreng ke dalam produk.

3. Kadar Air

Menurut Arpah (2001) suhu merupakan faktor utama yang berpengaruh pada kadar air dari suatu bahan pangan, sedangkan kadar air akan mempengaruhi kerenyahan dari bahan pangan. Semakin tinggi kadar air pada suatu bahan pangan maka semakin rendah kerenyahan dan semakin tinggi kekerasan dari pangan tersebut.

Nilai kadar air merupakan parameter yang berhubungan dengan kerenyahan produk yang dihasilkan dan ketahanan produk selama penyimpanan. Kripik pada umumnya harus mempunyai kadar air yang rendah sehingga kerenyahan produk semakin tinggi. Menurut Brooker et al (1974), pengeringan merupakan suatu proses penurunan kadar air sampai batas tertentu dimana dapat mengurangi kerusakan bahan akibat biologis dan kimia.

Keberadaan air dalam bahan pangan sangat mempengaruhi produk bahan pangan tersebut dalam beberapa hal, diantaranya penampakan, daya simpan dan lain-lain.

Kripik termasuk ke dalam bahan pangan dengan kandungan air yang rendah sehingga kripik memiliki daya simpan yang cukup lama dibandingkan dengan bahan pangan yang lainnya. Pembuatan kripik salah satunya adalah untuk mengurangi air yang terkandung dalam bahan, jika kadar air dalam bahan jumlahnya sedikit maka daya simpan bahan tersebut akan lebih tahan lama.

4. Kadar Abu

Abu adalah zat anorganik yang dihasilkan dari pembakaran bahan organik. Kandungan abu berhubungan dengan mineral dalam bahan. Sedikit banyak kandungan mineral dalam makanan, baik karena faktor pengolahan atau teknik proses, dapat ditentukan dengan uji kadar abu, karena perubahan fisiko-kimia dalam makanan dapat terjadi selama proses. Adapun kadar abu maksimal pada produk keripik diatur oleh SNI 01-4305-1996; sebesar 2,5% (Praseptiangga, 2020). Pada penelitian ini diketahui berada pada rentang angka 7,20% - 10,35% yang artinya menunjukkan bahwa ini melebihi kadar abu maksimal SNI. Kadar abu ini menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam bahan tersebut, kemurnian, kebersihan suatu bahan yang dihasilkan selama penggorengan harus memperhatikan kualitas bahan pokok.

5. Organoleptik

Penilaian organoleptik digunakan untuk menilai kualitas dalam industri makanan dan produk pertanian. Penilaian ini dapat memberikan hasil penilaian yang akurat karena menggunakan indera yang cenderung sensitif. Uji sensori dilakukan untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap rasa, tekstur dan warna pare. Pengujian rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan diterima atau tidaknya suatu produk oleh konsumen. Rasa salah satunya adalah sesuatu yang diterima oleh lidah. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa NaCl 6% dengan perendaman 6 jam (K2P3) dengan nilai 82,85 memiliki rasa terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Tekstur produk kering dapat digunakan untuk menentukan kualitas konsumen dari produk kering. Kerapuhan merupakan salah satu indikator tekstur produk yang menggambarkan keberhasilan pengolahan produk. Peningkatan ini akan meningkatkan

hilangnya kekeruhan buah yang menyebabkan buah kehilangan kesegarannya. Semakin lama nafas akan semakin kehilangan kesegarannya, pada saat mengeringkan bahan akan ada produk yang struktur selnya kehilangan kandungannya atau menyusut. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk mendapatkan tekstur terbaik produk olahan pare adalah dengan konsentrasi NaCl 6% dengan lama perendaman 6 jam (K3P3) dengan nilai 77,85.

Warna merupakan sifat fisikokimia produk pangan yang paling menjadi pertimbangan konsumen saat akan memilih produk pangan walau warna sesungguhnya tidak menggambarkan kandungan gizi, cita rasa ataupun nilai kesehatan dari produk pangan tersebut. Warna kripik pare yang dihasilkan sangat berbeda dengan warna bahan baku. Hal ini dimungkinkan karena berkurangnya karotenoid buah pare setelah proses pengolahan. Sampel terbaik ditunjukkan oleh sampel dengan konsentrasi NaCl 2% dengan lama perendaman 2 jam (K2P1) dengan nilai 82,14. Hal ini menunjukkan bahwa NaCl dan perendaman harus sesuai sebab akan berpengaruh pada tingkat warna produk hasil olahan.

Larutan NaCl dapat mencegah pencoklatan. Konsentrasi NaCl yang terlalu rendah akan menghambat pencoklatan pada irisan pare, tetapi konsentrasi NaCl yang terlalu tinggi akan membuat kripik pare menjadi asin dan menyebabkan reaksi enzimatis berlebihan yang menyebabkan pewarnaan. Adanya senyawa fenolik dapat mempermudah terjadinya pencoklatan pada produksi pare sehingga menyebabkan perubahan warna menjadi coklat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan konsentrasi NaCl 4% memberikan pengaruh terbaik terhadap kadar lemak 15,03% dan rendemen 30,98%.
2. Perlakuan lama perendaman 2 jam memberikan pengaruh terbaik terhadap rendemen 32,21% dan kadar lemak 47,95%.

3. Irisan pare yang direndam dalam NaCl 4% dan perendaman 6 jam memberikan nilai terbaik rasa terhadap kripik pare dengan nilai 82,85. NaCl 4% dan perendaman 2 jam memberikan nilai terbaik terhadap warna kripik pare dengan nilai 82,14. NaCl 6% dan perendaman 6 jam memberikan hasil terbaik terhadap tekstur kripik pare dengan nilai 77,85.

Saran

1. Dari hasil penelitian tersebut dapat disarankan pare yang akan dibuat menjadi kripik sebaiknya dilakukan perendaman 6 jam dalam larutan NaCl 4%.
2. Perlakuan ini dapat dicoba untuk pembuatan kripik pada buah yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, 2020. *Penetapan Kadar NaCl dalam Bahan Pangan*. Laporan Akhir Laboratorium Kimia Pangan, UIN Syarif Hidayatullah. <https://id.scribd.com/document/466358495/Laprak-Kimia-Pangan-Kel-9-P1-kadar-NaCl>. (
- Agustin, 2019. *Studi Aktivitas Antioksidan dan Antiinflamasi Ekstrak Simplisia Buah Pare (Momordica charantia L.)*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Anita Treisy, 2016. *Penggunaan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Dan Garam Dapur (NaCl) Sebagai Bahan Pengawet Pada Ikan Selar (*Selaroides Sp*) Kukus*. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, Vol. 5, No. 2.hal.
- Armayanto, 2018. *Analisis Mutu Manisan Buah Pare (Momordica Charantia L) Dengan Variasi Konsentrasi Larutan Gula*. Skripsi. Program Studi Agroindustri Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.
- Arpah, 2001. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Arwiyah, 2015. *Studi Kandungan NaCl di Dalam Air Baku Dan Garam yang Dihasilkan Serta Produktivitas Lahan Garam Menggunakan Media Meja Garam yang Berbeda*. *Jurnal Kelautan* Volume 8, No. 1, April 2015 ISSN: 1907 – 9931.
- <http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>.
- Buckle, 2010. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Desrosier, 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Edisi III. Penerjemah Muchji Mulyohardjo. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Herman, Rusli, R., Ilimu, E., Hamid, R., Haeruddin, 2011. Analisis kadar mineral dalam abu buah nipa (*Nipa fruticans*) Kaliwanggu Teluk kendari Sulawesi Tenggara. *Journal.Pharmacy.Chemistry*.Vol 1. No. 2. Hal. 104-110. [DOI: https://doi.org/10.25026/jtpc.v1i2](https://doi.org/10.25026/jtpc.v1i2).
- Laksmi, 2012 *Daya Ikat Air, Ph Dan sifat organoleptic Chicken nugget yang disubstitusi telur rebus*. *Animal Agriculture Journal*. Vol 1 No. 1 pp:453-460.
- Mitasari, 2021. Pengaruh konsentrasi NaCl dan lama pembekuan terhadap kualitas keripik talas menggunakan *vacuum frying*.
- Oktaningrum. 2013. *Analisis Kelayakan Ekonomis Substitusi Tepung Lokal pada Pembuatan Keripik Daun Singkong*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Tengah. Online. <http://izackpereira5.blogspot.com/2012/12/analisa-rendemen-bahan-makanan.html>. (Diakses pada tanggal 18 Januari 2022)
- Oktavian, 2013. *Teknologi produksi garam pada lahan tanah di PT. Garam (persero) Kabupaten Sampang*. Laporan PKL. Jurusan Ilmu Kelautan. Universitas Trunojoyo Madura. Bangkala
- Praseptianga, 2020. *Pengaruh Aplikasi Edible Coating Hidroksi Propil Metil Selulosa dan Metil Selulosa Terhadap Penurunan Serapan Minyak dan Karakteristik Fisikokimia Keripik Singkong*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 13(2), 70-83 URL: <https://jurnal.uns.ac.id/ilmupangan/article/view/42275>.
- Sani, Robby Nasrul, Fithri Choirun Nisa, Ria Dewi Andriani, dan Jaya Mahar Maligan. 2014. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak

- Etanol Mikroalga Laut (Tetraselmis Chu ii).
Jurnal Pangandan Agroindustri 2(2):121-126.
- Sudarmadji, 2010. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan*. Yogyakarta : Liberty.
- Sukmawati, St dan Razak, R.S. 2020. *Pengolahan Keripik Pare Untuk Menambah Pendapatan Kelompok Ibu-Ibu Majelis Ta'lim Kelurahan Lanna, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa*. *Jurnal Pengabdian Bina Ukhuwah*, Vol. 2 (2): 38. <https://jurnal.fe.umi.ac.id/index.php/JPBU/article/download/1039/734>. (Diakses pada tanggal 16 Januari 2022)
- Sunarjono, 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penyebar Swadaya*. Jakarta.
- Sunaryo, 2014. *Rancang Bangun Mesin Penggorengan Vakum dan Pelatihan Diversifikasi Olahan Salak Pondoh di Desa Pekandangan Kabupaten Banjarnegara*. *Jurnal PPKM III*. abcd.unsiq.ac.id. Diakses pada 20 Januari 2017.
- Suprana, YA. 2012. *Pembuatan keripik pepaya menggunakan metode penggorengan vacuum dengan variabel suhu dan waktu*. [Laporan Tugas Akhir]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Tetelepta, Gilian. 2018. *Pengaruh Jenis Larutan Perendaman Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Keripik Kulit Ubi Kayu*. *E - Jurnal Teknologi Pertanian - Universitas Pattimura*, Vol. 7 (2): 36-42. <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agritekno>. (Diakses pada tanggal 16 Januari 2022)
- Treisy, 2016. *Penggunaan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Dan Garam Dapur (NaCl) Sebagai Bahan Pengawet Pada Ikan Selar (*Selaroides Sp*) Kukus*. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, Vol. 5, No. 2.hal.
- Winarno, 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Utama, Jakarta