

**MEMPELAJARI PENGOLAHAN KERIPIK DARI
KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* Linn)**

OLEH :

FITRIANY HASAN

G611 05 052



19-2-10
pert
1 aliy
Indias
20

SKR-PI0

HAS
~

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2010**

**MEMPELAJARI PENGOLAHAN KERIPIK DARI
KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* Linn)**

Oleh :

FITRIANY HASAN

G 611 05 052



Skripsi Hasil Penelitian

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2010**

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : MEMPELAJARI PENGOLAHAN KERIPIK DARI
KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* Linn)

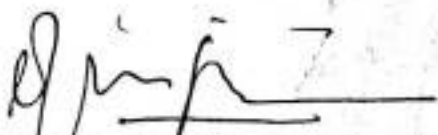
STAMBUK : G 611 05 052

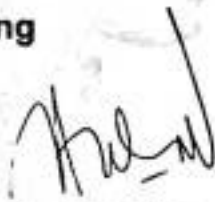
PROGRAM STUDI : ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

JURUSAN : TEKNOLOGI PERTANIAN

Disetujui,


1. Tim Pembimbing


Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa, MS
NIP. 19500112 198003 1 003



Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS
NIP. 19570923 198312 2 001

Mengetahui,

2. Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian


Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng
NIP : 19801031 200501 2 003

3. Ketua Panitia
Ujian Sarjana


Tuflikha Primi Putri, STP, M. Biotechstu
NIP : 19801031 200501 2 003

Tanggal Lulus : Februari 2010

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap Fitriany Hasan . Lahir di Makassar pada tanggal 25 Mei 1987. Anak Pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Hasan Loga (Alm.) dan Nuraemi. Hobby menyanyi.

Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh adalah :

- ❖ Pendidikan TK Sandiputra dari tahun 1991- 1992
- ❖ Pendidikan SD Neg. Sudirman IV dari tahun 1993- 1999
- ❖ Pendidikan SLTP Neg. 05 Makassar dari tahun 1999 – 2002
- ❖ Pendidikan SMA Neg. 05 Makassar dari tahun 2002 - 2005

Tahun 2005 telah terdaftar sebagai mahasiswa Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar dan meraih gelar Sarjana (S1) pada tahun 2010. Semasa kuliah aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian.

KATA PENGANTAR



Segala puji saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dalam bentuk skripsi yang berjudul **"Mempelajari Pengolahan Keripik Dari Kulit Kentang (*Solanum tuberosum* Linn)"** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa, MS selaku pembimbing I dan Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS selaku pembimbing II yang dengan sabar membimbing, mengarahkan dan senantiasa memberikan masukan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan skripsi.
2. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian atas bimbingannya selama penulis dalam pendidikan.
3. Staf Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
4. Kepada Ibunda Nuraemi, Tante Nurhayati, dan Orang yang terkasih Setiawan yang selama ini dengan penuh ketulusan serta kasih sayang

senantiasa memberikan dukungan, semangat, doa serta pengorbanannya yang tak ternilai harganya.

5. Teman-teman angkatan 05 Ilmu Dan Teknologi pangan yang selalu memberikan bantuan, dukungan dan motivasi.
6. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis terbuka menerima saran dan kritik guna penyempurnaan dan semoga skripsi yang sederhana ini dapat dimanfaatkan bagi semua pihak.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya atas segala aktivitas kita, Amin.

Wassalam

Makassar, Februari 2010

Penulis

FITRIANY HASAN (G 611 05 052), Study The Processing Potato Chips From The Skin. (SUPERVISED BY JALIL GENISA AND MULYATI M. TAHIR).



ABSTRACT

Potatoes can be processed into various practical and fast served of processed food products, one of potato parts that was useful is potato skin where as it contains fe content 5 times higher than flesh potato. Potato skin can be processed into chips. Chips is a snack type of food and crispy. Chips is dried fruit slices through frying process deep into vegetable oil. The skin of potato chips is a snack food that made out of starch content and through soaking and drying under the sun to decrease half of water content after further processed through frying process. The aim of research was to learn the picture of skin processing into chips and described consumer's preferences towards skin, skin chips toward starch content and water. The research used two potato skin varieties which were Granola and Nikola. The parameter of the research were water content, starch content, mineral and calcium content, organoleptic tests (color, taste, aroma, and crispiness). The result gained for water content range between 5,03% - 5,52%, starch content 3,775% - 4,41%. Result of mineral and calsium content levels ranged between 1.86% - 4.3%. Best Potato Skin chips based on the results of analysis and organoleptic was Skin Potato Chip Granola varieties.

FITRIANY HASAN (G 611 05 052), Mempelajari Pengolahan Keripik Dari Kulit Kentang (*Solanum Tuberosum Linn*). (DI BAWAH BIMBINGAN JALIL GENISA DAN MULYATI M. TAHIR).

ABSTRAK

Kentang dapat diolah dalam berbagai macam bentuk olahan yang bersifat praktis atau siap saji, salah satu bagian kentang yang juga bermanfaat yaitu kulit kentang dimana kulit kentang mengandung 5 kali lebih banyak zat besinya dibanding buah atau daging kentang. Kulit kentang dapat diolah menjadi Keripik. Keripik adalah makanan ringan yang bersifat kering, renyah (*crispy*). Keripik adalah irisan kering buah atau umbi melalui penggorengan didalam minyak nabati. Keripik Kulit Kentang merupakan makanan ringan yang dibuat dari bahan baku yang mengandung kadar pati yang cukup tinggi dan mengalami proses perendaman dan pengeringan dengan cara dikeringkan diatas sinar matahari untuk menghilangkan sebagian air yang dikandungnya setelah itu diolah lebih lanjut dengan proses penggorengan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari gambaran tentang tahapan pengolahan kulit kentang menjadi keripik dan mendeskripsikan tingkat kesukaan konsumen terhadap keripik kulit kentang berdasarkan jumlah kadar pati dan kadar air. Penelitian ini digunakan dua varietas kulit kentang yaitu Granola dan Nikola. Parameter penelitian ini yaitu kadar air, kadar pati, kadar mineral kalsium, dan uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma dan kerenyahan. Hasil yang diperoleh untuk kadar air berkisar antara 5,03% - 5,52% Kadar Pati antara 3,775% - 4,41%. sedangkan Hasil analisa kadar mineral kalsium berkisar antara 1,86% - 4,3%. Keripik Kulit Kentang terbaik berdasarkan hasil analisa dan uji organoleptik adalah Keripik Kulit Kentang dari varietas Granola.

DAFTAR ISI



Halaman

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> Linn.)	4
A. 1. Kandungan Gizi Kentang	4
A. 2. Varietas Kentang	6
B. Kulit Kentang	8
C. Keripik	9
D. Produk Keripik Kulit Dan Pembuatannya	10
D. 1. Keripik Kulit Kentang	10
D. 2. Preparasi	11
D. 3. Bahan Tambahan	12
D. 4. Pengeringan	13
E. Pati	16
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Alat dan Bahan Penelitian	17

Halaman

C. Prosedur Penelitian	18
D. Parameter Pengamatan	19
E. Pengolahan Data.....	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air	24
A. 1. Kadar Air Bahan Baku	24
A. 2. Kadar Air keripik Kulit Kentang	25
B. Kadar Pati	28
B. 1. Kadar Pati Keripik Kulit Kentang.....	28
C. Kadar Mineral Kalsium.....	30
D. Uji Organoleptik.....	33
D. 1. Warna	33
D. 2. Aroma	36
D. 3. Rasa	37
D. 4. Kerenyahan	40

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	41
B. Saran	41

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Kandungan Gizi Varietas Kentang (per 100 gram bahan	6
2.	Hasil Analisa Kadar Air Kulit Kentang	25
3.	Hasil Analisa Kadar Pati Kulit Kentang	27
4.	Hasil Analisa Kadar Mineral kalsium Kapur Sirih	30

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Diagram Alir Proses Pengolahan Keripik Kulit Kentang	23
2.	Hubungan Kadar Air Dengan Perendaman Keripik Kulit Kentang	26
3.	Hubungan Kadar Pati Keripik Dengan Perendaman Kulit Kentang	29
4.	Hubungan Kadar Mineral Kalsium Dengan Perendaman Keripik Kulit Kentang.....	32
5.	Uji Organoleptik Terhadap Warna pada Keripik Kulit Kentang...	34
6.	Uji Organoleptik Terhadap Aroma pada Keripik Kulit Kentang ..	36
7.	Uji Organoleptik Terhadap Rasa pada Keripik Kulit Kentang.....	38
8.	Uji Organoleptik Terhadap Kerenyahan pada Keripik Kulit Kentang	40

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Tabel Hasil Pengukuran Kadar Air.....	45
2.	Tabel hasil analisis sidik ragam Pengukuran Kadar air Keripik Kulit Kentang dengan Berbagai Perlakuan	45
3.	Tabel Hasil Pengukuran Kadar Pati.....	45
4.	Tabel hasil analisis sidik ragam Pengukuran Kadar pati Keripik Kulit Kentang dengan Berbagai Perlakuan	45
5.	Tabel Hasil Pengukuran Kadar Mineral Kalsium	46
6.	Tabel hasil analisis sidik ragam Pengukuran Kadar mineral kalsium Keripik Kulit Kentang dengan Berbagai Perlakuan	46
7.	Hasil Uji Lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Perlakuan Keripik Kulit Kentang terhadap Kadar Mineral Kalsium Keripik Kulit Kentang	46
8.	Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Keripik Kulit Kentang	47
9.	Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap warna pada Keripik Kulit Kentang	47
10.	Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Keripik Kulit Kentang	48
11.	Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap aroma Keripik Kulit Kentang	48
12.	Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Keripik Kulit Kentang	49
13.	Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap rasa pada Keripik Kulit Kentang	49
14.	Hasil Uji Lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Perlakuan Keripik Kulit Kentang terhadap Rasa Keripik Kulit Kentang	49
15.	Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Kerenyahan Keripik Kulit Kentang	50

16. Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap kerenyahan pada Keripik Kulit Kentang	50
17. Hasil Uji Lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Perlakuan Keripik Kulit Kentang terhadap Rasa Keripik Kulit Kentang	50
18. Tabel Hasil Uji Kimia Dan Uji Organoleptik Pada Keripik Kulit Kentang	51
19. Gambar Keripik Kulit Kentang Pada Saat Penjemuran	51
20. Gambar Produk Keripik Kulit Kentang Varietas Granola	52
21. Gambar Produk Keripik Kulit Kentang Varietas Nikola	53

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produksi kentang Indonesia setiap tahun mencapai sekitar 850.000 ton siap konsumsi. Jumlah ini dihasilkan dari luasan lahan sekitar 60.000 hektar. Luas areal tanam dan produksi meningkat sekitar 10 persen. Produksi kentang sebagai salah satu sumber pangan di daerah-daerah berkembang di Indonesia, termasuk Sulawesi Selatan terus meningkat dengan produktivitas kentang mencapai 15 ton per hektar umbi per tahunnya.

Indonesia mengekspor kentang sekitar 21.000 ton per tahun dengan nilai devisa sekitar 10 juta dollar AS. Peluang pengembangan pengeksportan kentang tanpa kulit terutama di wilayah dataran tinggi kini mulai dijalankan dengan alasan untuk mempertahankan kesegaran kentang pada saat pengeksportan dengan cara memisahkan kulit dari umbinya. Sehingga kulit kentang yang masih memiliki kandungan nutrient yang tinggi tidak termanfaatkan.

Keripik kulit kentang merupakan makanan ringan yang dibuat dari bahan baku kulit kentang yang mengalami proses perendaman dengan air es dan air kapur bertujuan untuk memperbaiki cita rasa, warna, aroma, dan tekstur dari keripik itu sendiri, serta penambahan tepung dengan tujuan menutup pori-pori keripik untuk menghambat penyerapan kelembaban kemudian dikeringkan dengan cara penjemuran diatas sinar matahari untuk menghilangkan sebagian air

yang dikandungnya setelah itu diolah lebih lanjut dengan proses penggorengan pada suhu tinggi dan bisa langsung dikonsumsi sebagai cemilan.

Pada kulit kentang ini masih banyak kandungan-kandungan yang diperlukan untuk kesehatan tubuh antara lain Zat besi, serat untuk mencegah sembelit, polifenol yang bermanfaat sebagai antioksidan dan Vitamin C. Sesuai dengan hasil penelitian lebih lanjut, dikatakan bahwa kulit kentang mengandung 5 kali lebih banyak zat besinya dibanding buah atau daging kentang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui cara memanfaatkan limbah kulit kentang sehingga meningkatkan nilai ekonomisnya serta tahapan pengolahannya yang tepat.

B. Rumusan Masalah

Pemanfaatan kulit kentang menjadi keripik belum banyak dikenal selama ini dipasaran, Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat akan kandungan nutrient yang masih terdapat pada kulit kentang serta proses pengolahannya yang tepat. Untuk memanfaatkan kandungan gizi yang terdapat pada kulit kentang maka dilakukan pengolahan kedalam bentuk keripik kulit kentang, yang dapat diterima secara organoleptik.

C. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan kulit kentang sebagai alternatif bahan baku untuk dibuat keripik dan untuk mengetahui proses pengolahan yang baik digunakan untuk memperoleh keripik kulit kentang yang baik.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dan acuan bagi masyarakat, industri pangan, maupun peneliti selanjutnya untuk mengetahui prosedur pembuatan keripik dari kulit kentang yang tepat sehingga masyarakat mengetahui manfaat dari limbah kulit kentang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kentang (*Solanum tuberosum* L)

Kentang (*Solanum tuberosum* Linn.) adalah tanaman dari suku Solanaceae yang memiliki umbi batang yang dapat dimakan. Tanaman Kentang berasal dari daerah subtropika, yaitu dataran tinggi Andes Amerika Utara. Daerah yang cocok untuk budi daya kentang adalah dataran tinggi atau pegunungan dengan ketinggian 1.000-1.300 meter di atas permukaan laut, curah hujan 1.500 mm per tahun, suhu rata-rata harian 18 - 21 °C, serta kelembaban udara 80-90 % (Anonim, 2009a).

Sistematika tanaman kentang menurut Anonim (2008a) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Palanteae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: Solanum tuberosum L.

A.1. Kandungan Gizi Kentang

Kentang memiliki kadar air cukup tinggi, yaitu sekitar 80 %. Itulah yang menyebabkan kentang segar mudah rusak, sehingga harus disimpan dan ditangani dengan baik. Pengolahan kentang



menjadi kerupuk, tepung, dan pati, merupakan upaya untuk memperpanjang daya guna umbi tersebut. Pati kentang mengandung amilosa dan amilopektin dengan perbandingan 1:3. Dari tepung dan pati kentang, selanjutnya dihasilkan berbagai produk pangan olahan dengan beragam citarasa yang enak dan penampilan menarik. Kandungan karbohidrat pada kentang mencapai sekitar 18 %, protein 2,4 % dan lemak 0,1 %. Total energi yang diperoleh dari 100 gram kentang adalah sekitar 80 kkal (Anonim, 2005a).

Dibandingkan beras, kandungan karbohidrat, protein, lemak, dan energi kentang lebih rendah. Namun, jika dibandingkan dengan umbi-umbian lain seperti singkong, ubi jalar, dan talas, komposisi gizi kentang masih relatif lebih baik. Kentang merupakan satu-satunya jenis umbi yang kaya vitamin C, kadarnya mencapai 31 miligram per 100 gram bagian kentang yang dapat dimakan. Kebutuhan vitamin C sehari 60 mg, untuk memenuhinya cukup dengan 200 gram kentang. Kadar vitamin lain yang cukup menonjol adalah niasin dan B1 (tiamin) (Anonim, 2005b).

Tabel 1. Kandungan Gizi Varietas Kentang (per 100 gram bahan)

KANDUNGAN	JUMLAH
Kalori (kal)	83,0 – 85,0
Protein (g)	2,0
Lemak (g)	0,1
Karbohidrat (g)	19,1
Kalsium (mg)	10,0
Fosfor (mg)	60,0
Besi (mg)	0,8
Vit. A (S.I.)	sedikit sekali
Vit. B1 (mg)	0,085
Vit. B2 (mg)	0,040
Vit. C (mg)	17,0 – 25
Air (g)	77,8
Bagian yang dapat dimakan (b.d.d.) - %	85,0

Sumber : Soelarso (1997)

A. 2. Varietas Kentang

Jenis benih kentang lokal atau dalam negeri yang sedang dikembangkan di Indonesia adalah Granola, Nikola, sedangkan benih impor adalah Bejo yang berasal dari Belanda, Herta, Atlantik dan Raja yang berasal dari Jerman. Keunggulan kentang jenis Granola adalah produksinya jauh lebih tinggi yakni bisa mencapai 70 ton per hektar, umbinya mengumpul sehingga kalau dipanen tidak banyak yang kena sabit, hanya kekurangannya Granola adalah agak rentan terdapat *phytophthora* (busuk hitam). Granola biasanya digunakan sebagai sayuran. Atlantik merupakan varietas kentang yang sangat mulus, bulat dan digunakan sebagai kentang keripik

potato chips, hanya kekurangannya umbinya agak jauh dari batang dan produktivitasnya lebih rendah dibandingkan dengan Granola (Anonim, 2009b).

Granola (*Solanum tuberosum* L. cv. Granola) merupakan varietas unggul karena produktivitasnya bisa mencapai 30-35 ton per hektar. Selain keunggulan itu, Granola juga tahan terhadap penyakit kentang umumnya. Warna kulit dan daging umbi kuning dan bentuknya relatif lonjong alias oval (Setiadi, 2009).

NiKola (*Solanum tuberosum* L. cv. Nicola) adalah jenis kentang yang sulit ditemukan. Kentang Nikola berbentuk oval, berkulit halus dengan warna kulit pucat, warna kentangnya kuning dan kuning ke kuning dalam daging, yang berasal dari Jerman. Nicola memiliki nilai indeks glisemik 58, sehingga sehat untuk dimakan (dalam porsi sederhana). Nicola yang sudah dimasak dan diuji dalam penelitian makanan Finlandia, dan ditemukan memiliki tingkat tertinggi asam phenolic, dibandingkan dengan semua dari 40 jenis kentang dalam studi. Fenol adalah senyawa aromatik yang memiliki antiseptik yang kuat dan sifat antibakteri, yang dapat menghambat pertumbuhan kanker (anonim, 2008g).

B. Kulit Kentang

Kulit kentang yang selama ini dibuang sampai membusuk, ternyata mempunyai nilai kandungan zat besi yang sangat tinggi. Kulit kentang dapat menjadi sumber makanan baru karena kulit kentang mengandung senyawa flavonoid dan serat. Yang bermanfaat untuk memperbaiki metabolisme dan mencegah sembelit, mengatasi kelebihan lemak dalam darah dan menghalangi munculnya sel kanker (Anonim, 2008b).

Kulit kentang yang selama ini sering diabaikan ternyata mengandung lima kali lipat zat besi dibanding daging kentangnya sendiri. Dalam pemilihan kulit kentang yang baik sebaiknya yang tidak bertunas, kulitnya kencang, mulus, dagingnya keras dan tidak ada noda atau lubang yang bisa menyebabkan pembusukan akibat masuknya mikroba. Hindari memilih kentang dengan bercak kehijauan, karena selain rasanya agak pahit kualitas gizinya pun sudah menurun. Warna kehijauan pada kulit kentang juga diakibatkan oleh karena kentang tersebut telah mengandung solanin yang bersifat racun bagi tubuh (Andarwulan, 2007).

Daging kentang memiliki fungsi meningkatkan pH yang terlalu asam didalam tubuh. Selain bagian isi kulitnya juga cukup bermanfaat karena bagian kulit Kentang kaya akan asam klorogenik yaitu polifenol yang mencegah mutasi sel-sel yang mengarah pada kanker. Dalam

hal ini kulit kentang mempunyai aktifitas sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yang merusak sel-sel yang akan mengarah pada sejumlah penyakit, termasuk kanker (Tridjaja, 2004).

C. Keripik

Keripik adalah makanan ringan (*snack food*) yang tergolong jenis makanan *crackers*, yaitu makanan yang bersifat kering, renyah (*crispy*). Keripik adalah irisan kering buah atau umbi melalui penggorengan didalam minyak nabati. Keripik mempunyai kadar air rendah sehingga dapat disimpan lama (Sulistyowati, 1999).

Keripik adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian atau buah-buahan yang mengandung pati. Biasanya keripik melalui tahap penggorengan, tetapi ada pula yang hanya melalui penjemuran, atau pengeringan. Keripik dapat berasa dominan asin, pedas, manis, asam, gurih, atau paduan dari kesemuanya (Anonim, 2008d).

Tingkat Kerenyahan sangat dipengaruhi oleh daya kembang keripik. Semakin tinggi daya pengembangan maka semakin tinggi kerenyahan keripik hal ini disebabkan karena adanya rongga udara yang dihasilkan pada saat penggorengan. Fenomena ini berhubungan dengan daya pengembangan keripik karena pada saat penggorengan akan terbentuk kantung udara pada saat bersamaan

dengan pengembangan keripik. Kantung udara tersebut sudah terbentuk karena terlepasnya air terikat dalam jaringan sehingga minyak akan menggantikannya dan mendesak jaringan untuk mengembang (Idayani, 2002).

D. Produk Keripik Kulit Kentang Dan Pembuatannya

D.1. Keripik Kulit Kentang

Keripik kulit kentang merupakan makanan ringan yang dibuat dari bahan baku yang mengandung kadar pati yang cukup tinggi dan mengalami proses perendaman dan pengeringan dengan cara dikeringkan diatas sinar matahari untuk menghilangkan sebagian air yang dikandungnya setelah itu diolah lebih lanjut dengan proses penggorengan. Produk ini berupa kupasan-kupasan kulit kentang yang digoreng pada suhu tinggi dan bisa langsung dikonsumsi sebagai cemilan (Anonim, 2005c).

Kulit kentang mengandung serat kasar. Paduan antara zat fitokimia flavonoid, betakaroten, dan antosianin dengan serat kasar dalam kulit kentang bermanfaat mencegah sembelit, membantu menyerap kelebihan lemak dalam darah, dan menghalangi munculnya sel kanker. Lebih istimewa lagi jika kulit kentang dimasak dengan cara digoreng, adanya minyak goreng justru mempermudah penyerapan betakaroten dan antosianinnya (Anonim, 2008c).

D.2. Preparasi

Kulit kentang mengandung banyak air sehingga sangat mudah dan rentan ditumbuhi mikroba sehingga terjadi pembusukan. Sebelum diolah kulit kentang sebaiknya direndam pada air dingin terlebih dahulu. Tujuan utama perendaman air dingin adalah untuk menurunkan kadar air juga berguna untuk membersihkan, memperbaiki warna dan kerenyahan, serta sebagai perlakuan pendahuluan pada pengolahan (Anonim, 2008g).

Kapur sirih (lime) dalam keadaan kering (CaO) setelah dia menyerap air atau dilarutkan dalam air akan berubah menjadi Ca(OH)_2 . Kapur sirih dapat berfungsi sebagai pengeras sehingga memperbaiki kerenyahan dan memberikan rasa gurih pada keripik yang dihasilkan. Larutan air kapur sirih sebelum digunakan sebaiknya didiamkan terlebih dahulu sehingga didapatkan larutan air kapur yang jernih. Kalsium atau disebut juga zat kapur adalah zat mineral yang mempunyai fungsi dalam membentuk tulang dan gigi serta memiliki peran dalam vitalitas otot pada tubuh. Adanya kalsium pada kapur, membuat kapur memiliki sifat yang dapat merombak pati (Anonim, 2009c).

D.3. Bahan Tambahan

Garam dapur adalah sejenis mineral yang lazim dimakan manusia. Bentuknya kristal putih, dihasilkan dari air laut. Biasanya garam dapur yang tersedia secara umum adalah Sodium klorida (NaCl). Garam khususnya garam dapur (NaCl), selain berfungsi sebagai bumbu penambah cita rasa, garam juga dapat mengawetkan bahan pangan. Garam dapat menghambat pertumbuhan mikroba-mikroba pembusuk yang mengkontaminasi bahan makanan (Anonim, 2009g).

Telur mempunyai kandungan zat gizi yang cukup tinggi, antara lain mengandung delapan asam amino esensial yang baik untuk pertumbuhan anak dan kesehatan tubuh. Selain itu, telur juga mengandung mineral selenium (Se). Telur juga mengandung vitamin D yang dapat membantu penyerapan kalsium untuk pembentukan tulang. Selain itu, telur juga mengandung vitamin E. Kombinasi antara selenium dan vitamin E berperan sebagai antioksidan yang dapat mengurangi risiko kerusakan sel tubuh akibat radikal bebas (Anonim, 2009d).

Telur merupakan sumber protein hewani yang baik, murah dan mudah didapat. Di tilik dari nilai gizinya, sumber protein telur juga mudah diserap tubuh, baik untuk konsumsi anak-anak hingga lanjut usia. Telur juga diketahui sebagai sumber vitamin B12, vitamin B6, dan folat yang dibutuhkan untuk kesehatan

tubuh dan melindungi sel-sel saraf. Dalam pembuatan kue kering maupun keripik telur juga sangat memiliki peranan sebagai penambah citarasa serta kegurihan pada makanan (Anonim, 2009e).

Pati jagung atau yang biasa disebut tepung maizena merupakan sumber karbohidrat yang digunakan untuk bahan pembuat roti, kue kering, biskuit, makanan bayi, keripik dll. Maizena adalah suatu tepung yg berfungsi sebagai pengental atau berperan sebagai pelekat pada pengolahan suatu makanan selain itu tepung maizena menjadikan tekstur kue dan keripik lebih renyah (Anonim, 2009f).

D.4. Pengeringan

Air merupakan komponen utama dalam bahan pangan. Buah dan sayuran mengandung paling sedikit 70 % air. Beberapa buah-buahan bahkan mengandung sampai 96 – 98 %. Pengaruh panas terhadap air dalam pangan sangat penting dalam pemasakan dan produk akhir. Air dalam bahan pangan mengandung aroma dan beberapa zat gizi. Pengeringan dapat menghilangkan air dalam bahan pangan dan bersamaan dapat hilang pula aroma, gizi dan uap air (Anonim, 2008b).

Pengeringan ialah suatu cara/proses untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan , dengan cara menguapkan sebagian besar air yang dikandungnya dengan

menggunakan energi panas. Biasanya kandungan air bahan dikurangi sampai batas dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi di dalamnya. Pengeringan dapat pula diartikan sebagai suatu penerapan panas dalam kondisi terkendali, untuk mengeluarkan sebagian besar air dalam bahan pangan melalui evaporasi (pada pengeringan umum) dan sublimasi (pada pengeringan beku) (Anonim, 2008e).

Pengeringan dengan sinar matahari merupakan jenis pengeringan tertua, dan hingga saat ini termasuk cara pengeringan yang populer di kalangan petani terutama di daerah tropis. Teknik pengeringan dilakukan secara langsung maupun tidak langsung (dikeringanginkan), dengan rak-rak maupun lantai semen atau tanah serta penampung bahan lainnya (Anonim, 2008e).

Pengeringan dapat berlangsung dengan baik jika pemanasan terjadi pada setiap bahan, uap air dikeluarkan melalui seluruh bahan. Faktor yang mempengaruhi pengeringan terutama pada luas permukaan bahan, suhu pengeringan, aliran udara dan tekanan uap air yang terdapat di udara (Winarno, 1980).

Pengeringan bahan pangan dapat dilakukan dengan cara membiarkan bahan pangan di bawah sinar matahari, yang dikenal dengan istilah pengeringan alamiah atau dengan

menggunakan panas buatan dalam bentuk udara panas dari oven atau konstruksi alat pengering yang khusus (Ishak dan Sarinah, 1985).

Pengeringan di terik matahari memang bisa efektif, oleh karena suhu yang dicapai sekitar (35-45oC). Beberapa kendala yang berpengaruh diantaranya ialah suhu, kelembaban udara lingkungan, kecepatan aliran udara pengering, besarnya persentase kandungan air yang ingin dijangkau, power pengering, efisiensi mesin pengering, dan kapasitas pengeringannya. Pengeringan yang terlampau cepat dapat merusak bahan, oleh karena permukaan bahan terlalu cepat kering sehingga kurang bisa diimbangi dengan kecepatan gerakan air bahan menuju permukaan. Bila sejenis bahan basah dikeringkan, berarti terjadi penguapan air dari bahan itu melewati permukaannya. Penguapan air ini terhenti bila tingkat kebasahan permukaan "sama" dengan tingkat kebasahan udara di sekelilingnya. Tidak ada lagi sejumlah energi yang bisa berpindah dari luar ke dalam dan atau sebaliknya. Walaupun telah dikeringkan bahan hingga mencapai kadar air minimum, kadar airnya pun akhirnya bisa meningkat lagi bila kontak dengan media/udara yang kebasahannya tinggi untuk menjadi seimbang. Keadaan ini disebut kadar air keseimbangan (Suharto, 1991).

menggunakan panas buatan dalam bentuk udara panas dari oven atau konstruksi alat pengering yang khusus (Ishak dan Sarinah, 1985).

Pengeringan di terik matahari memang bisa efektif, oleh karena suhu yang dicapai sekitar (35-45oC). Beberapa kendala yang berpengaruh diantaranya ialah suhu, kelembaban udara lingkungan, kecepatan aliran udara pengering, besarnya persentase kandungan air yang ingin dijangkau, power pengering, efisiensi mesin pengering, dan kapasitas pengeringannya. Pengeringan yang terlampau cepat dapat merusak bahan, oleh karena permukaan bahan terlalu cepat kering sehingga kurang bisa diimbangi dengan kecepatan gerakan air bahan menuju permukaan. Bila sejenis bahan basah dikeringkan, berarti terjadi penguapan air dari bahan itu melewati permukaannya. Penguapan air ini terhenti bila tingkat kebasahan permukaan "sama" dengan tingkat kebasahan udara di sekelilingnya. Tidak ada lagi sejumlah energi yang bisa berpindah dari luar ke dalam dan atau sebaliknya. Walaupun telah dikeringkan bahan hingga mencapai kadar air minimum, kadar airnya pun akhirnya bisa meningkat lagi bila kontak dengan media/udara yang kebasahannya tinggi untuk menjadi seimbang. Keadaan ini disebut kadar air keseimbangan (Suharto, 1991).

E. Pati

Pati merupakan senyawa polisakarida yang terdiri dari monosakarida yang berikatan melalui ikatan oksigen. Monomer dari pati adalah glukosa yang berikatan dengan ikatan (1,4)-glikosidik, yaitu α ikatan kimia yang menggabungkan 2 molekul monosakarida yang berikatan kovalen terhadap sesamanya. Pati merupakan zat tepung dari karbohidrat dengan suatu polimer senyawa glukosa yang terdiri dari dua komponen utama, yaitu amilosa dan amilopektin (Anonim, 2008f).

Pati memiliki sifat hidrofilik yang mempunyai kemampuan menyerap air. Pati juga bersifat tidak larut dalam air dingin, karena molekulnya berantai lurus atau bercabang tidak berpasangan, sehingga membentuk jaringan yang mempersatukan granula pati. (Anonim, 2009h).

Kadar pati sangat berpengaruh terhadap nilai kandungan air dimana pati memiliki sifat hidrofilik yang dapat menyerap air dan tidak dapat larut dalam air dingin sehingga bila terjadi peningkatan pada pati keripik maka akan terjadi penurunan pada kadar air, lain halnya dengan kalsium dimana dengan adanya kalsium menghambat pengikatan air pada pati yang terdapat pada keripik (Anonim, 2009i)

III. METODOLOGI PENELITIAN



A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2009 di Laboratorium Pengolahan Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat – alat yang digunakan dalam pembuatan keripik kulit kentang tepung ini adalah wadah plastik, sudek, baskom, wajan, kompor, tirsan, pisau pengupas kulit kentang, sendok, talenan, panci, timbangan analitik, pipet mikro, dan gelas ukur, heating bad, tabung reaksi, biuret, sikat bersih, labu takar, spektrofotometer, erlenmeyer,, dan desikator.

Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan keripik kulit kentang tepung ini adalah kulit kentang Granola, kulit kentang Nikola garam dapur (NaCl_2), tepung maizena, telur, kapur sirih (CaO), aluminium foil, air bersih, es batu, soluble starch, aquadest, larutan iod, HCl 4 N, KOH 3N, EDTA 0,1 M.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kulit kentang dibilas dan ditiriskan
2. Kulit kentang ditimbang sebanyak 200 gr
3. Direndam sesuai dengan perlakuan :
 - A₁B₁ = kulit kentang granola dengan perendaman air es 200 ml
 - A₁B₂ = kulit kentang granola dengan perendaman air kapur ^{2 gr}/_{200 ml}
 - A₁B₃ = kulit kentang granola dengan perendaman air es 200 ml kemudian perendaman air kapur ^{2 gr}/_{200 ml}.
 - A₂B₁ = kulit kentang nikola perendaman air es 200 ml
 - A₂B₂ = kulit kentang nikola perendaman air kapur ^{2 gr}/_{200 ml}
 - A₂B₃ = kulit kentang nikola perendaman air es 200 ml kemudian perendaman air kapur ^{2 gr}/_{200 ml}.
4. Kulit kentang dicelupkan pada telur ayam (100 cc) yang telah dikocok bersama 2 gram NaCl.
5. Diberi tepung maizena dengan cara membalik-balikkan.
6. Dikeringkan dengan penjemuran dibawah sinar matahari selama 10 jam (± 5 % kadar air)).
7. Keripik Kulit Kentang yang dihasilkan diamati kadar air, kadar pati, kadar mineral kalsium, dan uji organoleptik dari segi warna, aroma, rasa dan kerenyahan.

D. Parameter Pengamatan

1. Kadar Air (Apriyantono, et al., 1989)

- a. Bahan yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan ke dalam aluminium foil yang telah diketahui beratnya.
- b. Bahan dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam, selanjutnya didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Kemudian bahan dikeringkan lagi dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam desikator dan kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat konstan.
- c. Perhitungan kadar air bahan dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

2. Kadar Pati (Laga, 2001)

Hidrolisis pati terdiri dari komponen gula sederhana dan molekul dibawah 12 unit glukosa tidak memberikan warna bila bereaksi dengan senyawa iod. Komponen pati akan memberikan warna ungu merah-biru bila bereaksi dengan senyawa iod. Intensitas warna biru akan berbeda tergantung pada kadar pati dalam hidrolisat.

Dibuat kurva standar dengan menggunakan soluble starch pada kisaran 0,01 – 0,1%. Dipipet masing-masing 1 ml kedalam tabung reaksi, panaskan hingga mencapai suhu 80 °C (pati menjadi larut). Setelah didinginkan ditambah 0,1 ml larutan (0,2 g iod dan 2 g KI dalam 100 ml air), kemudian ditambahkan aquadest masing-masing 3 ml. Selanjutnya diukur intensitas warnanya pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 619 nm.

Penetapan contoh dilakukan dengan mengambil contoh 1 ml yang telah diencerkan, dipanaskan hingga suhu 80°C (diatas titik gelatinisasi maksimum), didinginkan lalu ditambahkan dengan larutan iod 0,1 ml. Kemudian tambahkan aquadest 3 ml. Intensitas warnanya diukur dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 610 nm. Data yang diperoleh diplot pada persamaan kurva standar.

3. Uji Mineral (Apriyantono et. Al., 1989)

- a. Dipipet 5 ml ke dalam erlenmeyer
- b. Tambahkan air suling sebanyak 45 ml
- c. Kemudian ditambah masing-masing 1 ml dari larutan sbb :
 - KCN 1%
 - Hidroksilamin HCl 5%
 - Trietanolamin

Tiap-tiap penambahan larutan tersebut di atas harus dikocok supaya homogen.

d. Kemudian dari larutan ini kita tetapkan Ca.

Penetapan Ca⁺⁺

- Tambah 1 ml NaOH hingga pH 12,00 (kertas pH warna biru)
- Dipanaskan pada suhu 60⁰C – 70⁰C
- Didinginkan pada suhu biasa
- Tambah 5 tetes penunjuk Calcon
- Dititar dengan EDTA 0,025 N sampai berubah warna dari merah menjadi biru
- Hasil penitiran dengan EDTA = **b** ml

4. Uji Organoleptik (Rampengan *et al.*, 1985)

Uji organoleptik dilakukan dengan Uji Skala Hedonik, yaitu meliputi tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa dan kerenyahan, dengan 10 orang panelis yang tidak terlatih. Kriteria penilaian adalah :

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

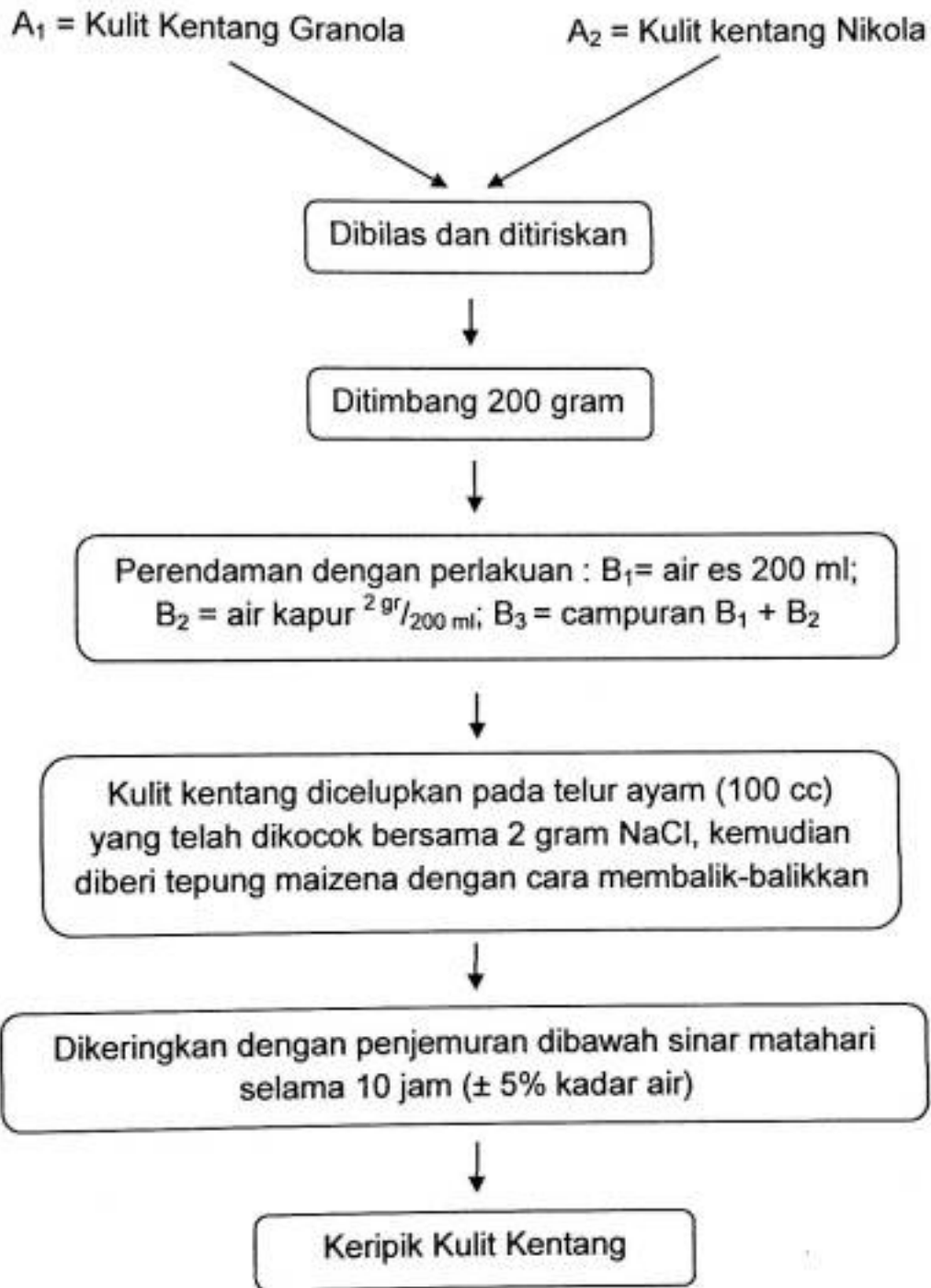
3 = agak suka

4 = suka

5 = sangat suka

E. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua kali ulangan kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengolahan Keripik Kulit Kentang

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



A. Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi warna, tekstur, serta cita rasa makanan. Bahkan dalam bahan makanan yang kering sekalipun, seperti buah kering, tepung, serta biji-bijian terkandung air dalam jumlah tertentu (Winarno, 2004).

Analisa kadar air yang dilakukan pada penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui jumlah total air yang terkandung didalam keripik kulit kentang. Dimana kandungan air tersebut sangat mempengaruhi daya simpan suatu bahan pangan.

A. 1. Kadar Air Bahan Baku

Kadar air pada bahan baku dari kulit kentang Granola, dan Nikola bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan air yang terdapat pada bahan baku tersebut yang nantinya akan diolah menjadi keripik kulit kentang.

Hasil analisa kadar air pada kulit kentang diperoleh rata-rata varietas Granola (8,75%) dan Nikola (8,55%). Hasil analisa kadar air dan kadar pati dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisa Kadar Air Kulit Kentang

Jenis Kulit Kentang	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata (%)
Granola	8,70	8,80	8,75
Nikola	8,50	8,60	8,55

Sumber : Data Sekunder Penelitian Pembuatan Keripik Kulit Kentang, 2009.

Tabel 2 menunjukkan kadar air tertinggi terdapat pada kulit kentang jenis Granola dengan nilai 8,75% sedangkan yang terendah yaitu pada kulit kentang jenis Nikola dengan nilai 8,55%.

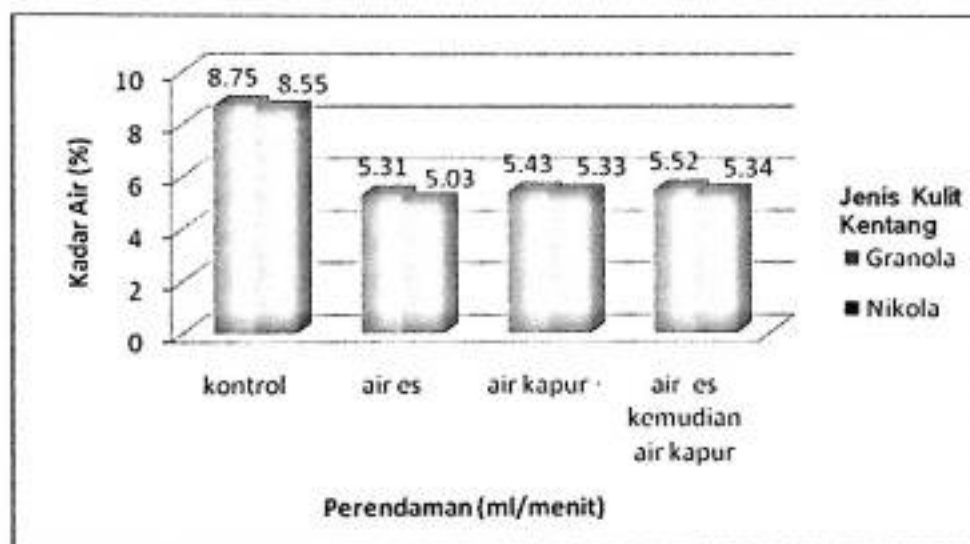
A. 2. Kadar Air Keripik Kulit Kentang

Kadar air yang dilakukan pada keripik kulit kentang ini adalah bertujuan untuk mengetahui jumlah total air yang terkandung didalam keripik kulit kentang. Dimana kandungan air tersebut sangat mempengaruhi daya simpan suatu bahan pangan.

Hasil analisis sidik ragam pada pengukuran kadar air Keripik kulit kentang dengan berbagai perlakuan (perendaman dengan air kapur, air es, air kapur kemudian air es) memberikan pengaruh tidak nyata pada taraf 5%. Hal ini disebabkan adanya perbedaan dari perlakuan perendaman dan pengaruh pengeringan hingga mencapai berat konstan atau sampai batas dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi. Perendaman dengan air es dapat menurunkan kandungan air (Anonim, 2008g). Pengeringan ialah suatu

cara/proses untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan , dengan cara menguapkan sebagian besar air yang dikandungnya dengan menggunakan energi panas. Biasanya kandungan air bahan dikurangi sampai batas dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi di dalamnya (Anonim, 2008e).

Hasil pengukuran kadar air pada keripik kulit kentang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Kadar Air Dengan Perendaman Keripik Kulit Kentang.

Hasil analisa kadar air keripik kulit kentang pada gambar 2 menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada varietas kulit kentang granola dengan perlakuan perendaman air es kemudian air kapur yaitu 5,52% sedangkan kadar air terendah terdapat pada varietas kulit kentang nikola dengan perlakuan perendaman air es yaitu 5,03%. Kandungan kadar pada keripik juga berpengaruh pada kadar pati dan kalsiumnya, dimana bila terjadi peningkatan kadar pati pada keripik maka kandungan

airnya menurun oleh karena pati memiliki sifat hidrofilik yang dapat menyerap air dan dengan adanya kalsium pada keripik dapat menghambat pengikatan air pada pati sehingga kandungan air yang terikat juga sedikit. Hal ini disebabkan adanya perbedaan perbandingan perlakuan perendaman pada setiap perlakuan yang digunakan. Dimana perendaman dengan air es bertujuan untuk menurunkan kadar air yang terdapat pada bahan pangan. Kulit kentang granola dan kulit kentang nikola yang digunakan telah melalui proses pengeringan. Bila sejenis bahan basah dikeringkan, berarti terjadi penguapan air dari bahan itu melewati permukaannya. Penguapan air ini terhenti bila tingkat kebasahan permukaan "sama" dengan tingkat kebasahan udara di sekelilingnya (Suharto, 1991). Pada keripik buah dan sayuran memiliki kandungan pati, kalsium, dan kandungan air yang cukup tinggi. Kadar pati sangat berpengaruh terhadap nilai kandungan air dimana pati memiliki sifat hidrofilik yang dapat menyerap air dan tidak dapat larut dalam air dingin sehingga bila terjadi peningkatan pada pati keripik maka akan terjadi penurunan kadar air, lain halnya dengan kalsium dimana dengan adanya kalsium menghambat pengikatan air pada pati yang terdapat pada keripik (Anonim, 2009i).

B. Kadar Pati

Kadar pati pada bahan baku yaitu kulit kentang Granola, dan Nikola bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan pati yang terdapat pada bahan baku tersebut yang nantinya akan diolah menjadi keripik kentang.

Hasil analisa kadar pati pada kulit kentang diperoleh rata-rata varietas Granola (3,98%) dan kulit kentang Nikola (3,82%). Hasil analisa kadar pati dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisa Kadar Pati Kulit Kentang

Jenis Kulit Kentang	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata (%)
Granola	3,78	4,17	3,98
Nikola	3,73	3,90	3,82

Sumber : Data Sekunder Penelitian Pembuatan Keripik Kulit Kentang, 2009.

Tabel 3 menunjukkan kadar pati tertinggi terdapat pada kulit kentang jenis Granola dengan nilai 3,98% sedangkan yang terendah yaitu pada kulit kentang jenis Nikola dengan nilai 3,82%.

B. 1. Kadar Pati Keripik Kulit Kentang

Kadar pati yang dilakukan pada penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui jumlah total pati yang terkandung didalam keripik kulit kentang.

Hasil analisis sidik ragam pada pengukuran kadar pati keripik kulit kentang dengan berbagai perlakuan (perendaman dengan air kapur, air es, air kapur kemudian air es) tidak berpengaruh nyata pada taraf 5%. Hal ini disebabkan adanya

kadar pati terendah terdapat pada varietas kulit kentang nikola dengan perlakuan perendaman air es yaitu 3,78%. Dengan adanya peningkatan pati maka kandungan air pada keripik terjadi penurunan sejalan dengan peningkatan pati, yang dikarenakan kemampuan pati dalam mengikat air. Sedangkan dengan penambahan kalsium dapat menurunkan kandungan air pada keripik yang dikarenakan kalsium menghambat pengikatan air pada pati. Hal ini disebabkan adanya perbedaan perbandingan perlakuan perendaman pada setiap sampel yang digunakan sebelum ditambahkan dengan tepung maizena. Dimana pati yang terdapat pada keripik secara alami dapat mengikat air namun dengan adanya perendaman dengan air es dapat mencegah peningkatan air yang secara berlebihan dimana perendaman air es bertujuan untuk menurunkan kadar air (Anonim, 2008g). Kapur mengandung kalsium yang cukup tinggi dan memiliki hubungan antara pati dan air, yang dapat menahan keterikatan air pada pati (Anonim, 2009i).

C. Kadar Mineral Kalsium

Sebagian besar bahan makanan, yaitu 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral. Unsur mineral juga dikenal sebagai zat organik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah disebut abu (Winarno, 2004).

Hasil analisa kadar mineral kalsium pada kapur sirih yang digunakan dalam perlakuan perendaman pada pembuatan keripik kulit kentang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisa Kadar Mineral kalsium Kapur Sirih

Sampel	Kadar Mineral Kalsium (%)
Kapur sirih	46,865

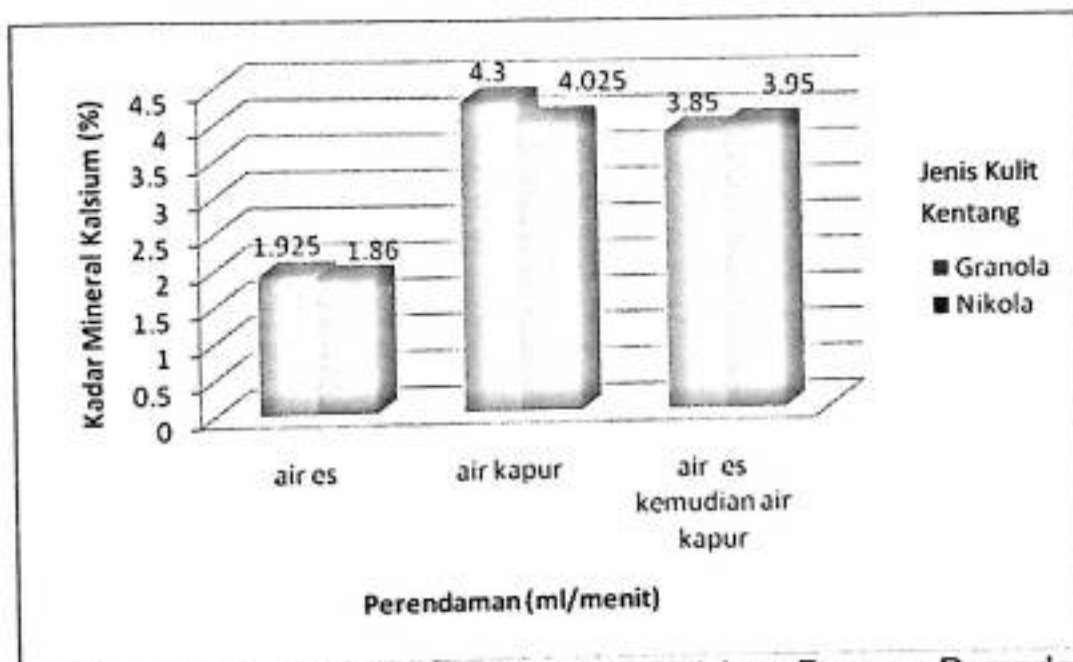
Sumber : Data Sekunder Penelitian Pembuatan Keripik Kulit Kentang, 2009.

Mineral diperlukan oleh tubuh manusia agar tetap memiliki kesehatan dan pertumbuhan yang baik. Dalam tubuh unsur mineral berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Kalsium atau disebut juga zat kapur adalah zat mineral yang mempunyai fungsi dalam membentuk tulang dan gigi serta memiliki peran dalam vitalitas otot pada tubuh. Maka dari itu dilakukan analisa kadar mineral kalsium untuk mengetahui persentase mineral kalsium yang terdapat pada keripik kulit kentang.

Hasil analisis sidik ragam pada pengukuran kadar mineral kalsium keripik kulit kentang dengan berbagai perlakuan (perendaman dengan air kapur, air es, air kapur kemudian air es) berpengaruh sangat nyata pada taraf 5% dan 1%. Koefisien keragaman = 0.5%. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa setiap perlakuan memberikan perbedaan yang nyata pada taraf 5%. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan perlakuan perendaman dengan penambahan kapur sirih yang mengandung kalsium yang

cukup tinggi. Kalsium atau disebut juga zat kapur adalah zat mineral yang mempunyai fungsi dalam membentuk tulang dan gigi serta memiliki peran dalam vitalitas otot pada tubuh Kapur sirih (lime) dalam keadaan kering (CaO) setelah dia menyerap air atau dilarutkan dalam air akan berubah menjadi Ca(OH)₂ (Anonim, 2009c).

Hasil pengukuran kadar mineral kalsium pada keripik kulit kentang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Kadar Mineral Kalsium Dengan Perendaman Keripik Kulit Kentang.

Hasil analisa kadar mineral kalsium pada keripik kulit kentang yang tertinggi terdapat pada keripik kulit kentang varietas granola dengan perlakuan perendaman air kapur yaitu sebesar 4,3% sedangkan yang terendah terdapat pada kulit kentang varietas nikola dengan perlakuan perendaman air es yaitu sebesar 1,86%. Kalsium yang terdapat pada keripik dapat terikat dengan pati namun dapat menghambat laju penyerapan kandungan air pada pati sehingga

kandungan air pada keripik juga dapat menurun dengan adanya penambahan kalsium. Hal ini disebabkan adanya perbedaan perlakuan perendaman dengan menggunakan kapur sirih pada setiap sampel yang digunakan sehingga terjadi penambahan kadar mineral kalsium. Kalsium atau disebut juga zat kapur adalah zat mineral yang mempunyai fungsi dalam membentuk tulang dan gigi serta memiliki peran dalam vitalitas otot pada tubuh (Anonim, 2009c). Kalsium memiliki sifat yang dapat menghambat penyerapan air pada pati (Anonim, 2009i).

D. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik sangat penting dilakukan karena merupakan salah satu faktor yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan dan kesukaan konsumen terhadap suatu produk. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji tingkat kesukaan (uji hedonik) dengan parameter yang diamati meliputi tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa dan kerenyahan.

D. 1. Warna

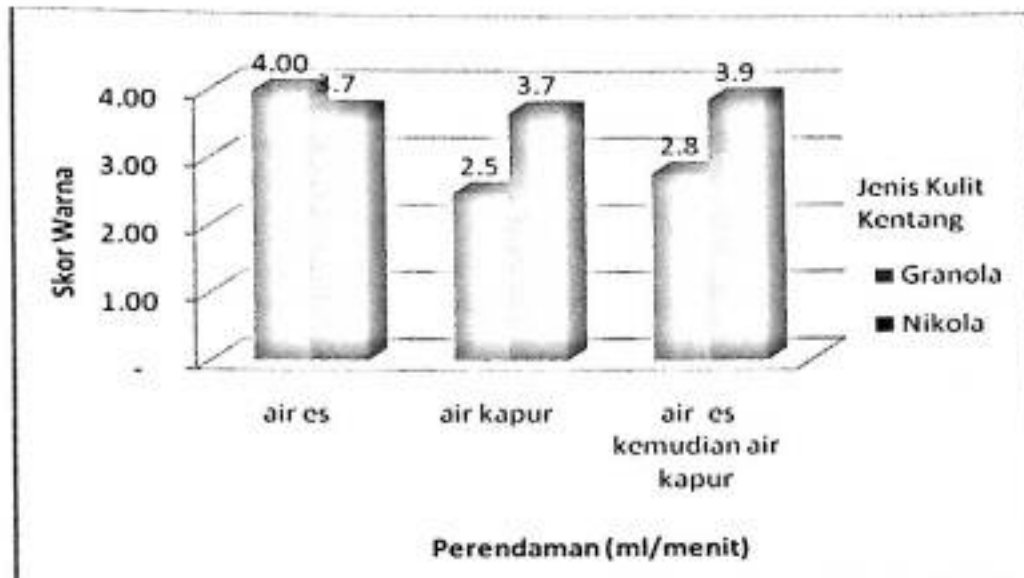
Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun di nilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna

yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 1997).

Uji organoleptik terhadap warna dimaksudkan untuk mengetahui respon panelis terhadap warna keripik kulit kentang. Warna yang menarik merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Warna merupakan kriteria mutu dalam makanan terutama ditujukan kepada konsumen.

Hasil analisis sidik ragam warna pada keripik kulit kentang dipengaruhi terhadap perlakuan perendaman yang dapat meningkatkan kadar air pada keripik. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi warna, tekstur, serta cita rasa makanan kita (Winarno, 2004).

Berdasarkan uji terhadap warna pada keripik kulit kentang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Uji Organoleptik Terhadap Warna pada Keripik Kulit Kentang.

Hasil rata-rata uji organoleptik terhadap warna berbagai perlakuan perendaman keripik kulit kentang yang dihasilkan menunjukkan tingkat kesukaan pada perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan perendaman dengan air es pada kulit kentang varietas granola. Perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada perlakuan keripik kulit kentang ini dipengaruhi oleh jumlah kadar air yang masih terkandung dalam perlakuan perendaman tersebut. Dengan adanya pati maka akan sangat berpengaruh terhadap kandungan air yang terdapat pada keripik dimana dengan kenaikan pati dapat menurunkan kandungan air. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi warna, tekstur, serta cita rasa makanan kita (Winarno, 2004). Pati memiliki sifat hidrofilik yaitu mampu menyerap air dan tidak larut dalam air dingin (Anonim, 2009h).



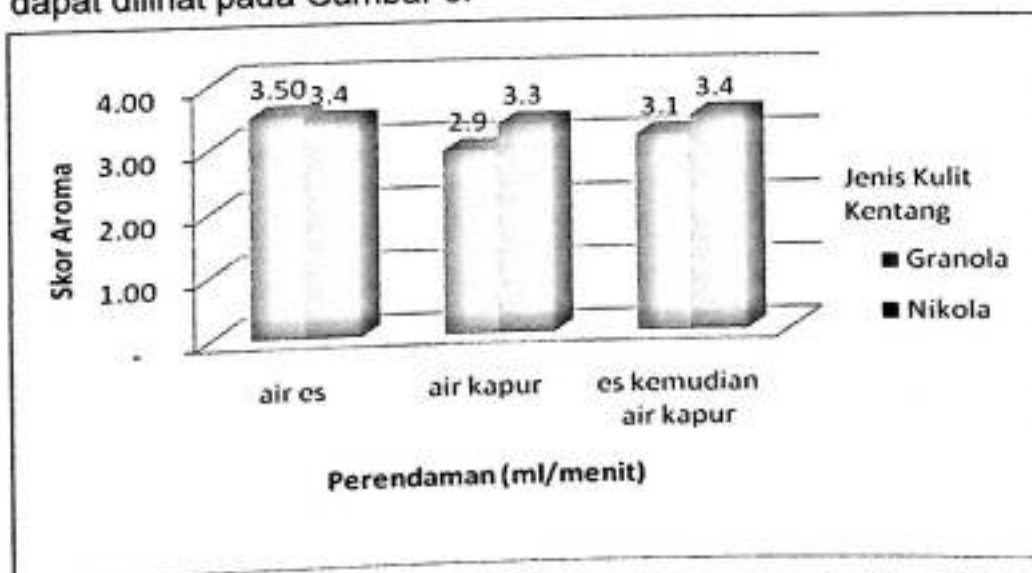
D. 2. Aroma

Aroma banyak menentukan kelezatan dari suatu makanan.

Walaupun suatu bahan pangan mempunyai nilai gizi yang tinggi, tetapi ketika seorang mencium aroma tidak sedap maka orang tersebut akan menjauhi bahan pangan tersebut. Sebelum mencicipi bahan pangan tersebut sudah ada respon tidak suka karena ada aroma yang ditimbulkan.

Hasil analisis sidik ragam pada aroma pada keripik kulit kentang dipengaruhi terhadap perlakuan penambahan bahan-bahan tambahan berupa rempah-rempah. Penambahan rempah-rempah dalam produk makanan bukan hanya semata-mata meningkatkan cita rasa, tetapi juga memberi aktivitas antimikroba yang dapat meningkatkan daya awet makanan (Parhusip, 2001).

Hasil uji organoleptik terhadap aroma keripik kulit kentang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Uji Organoleptik Terhadap Aroma pada Keripik Kulit Kentang.

Respon panelis berdasarkan hasil rata-rata uji organoleptik terhadap aroma keripik kulit kentang yang dihasilkan (Gambar 6) menunjukkan tingkat penerimaan yang berbeda-beda. Perlakuan terbaik terdapat pada kulit kentang varietas granola dengan perlakuan perendaman dengan air es. Aroma atau bau yang dihasilkan oleh suatu produk dapat digunakan konsumen untuk menentukan tingkat kelezatan dan merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan terhadap produk itu sendiri. Dalam industri pangan pengujian terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau ditolak produk tersebut (Anonim, 2004).

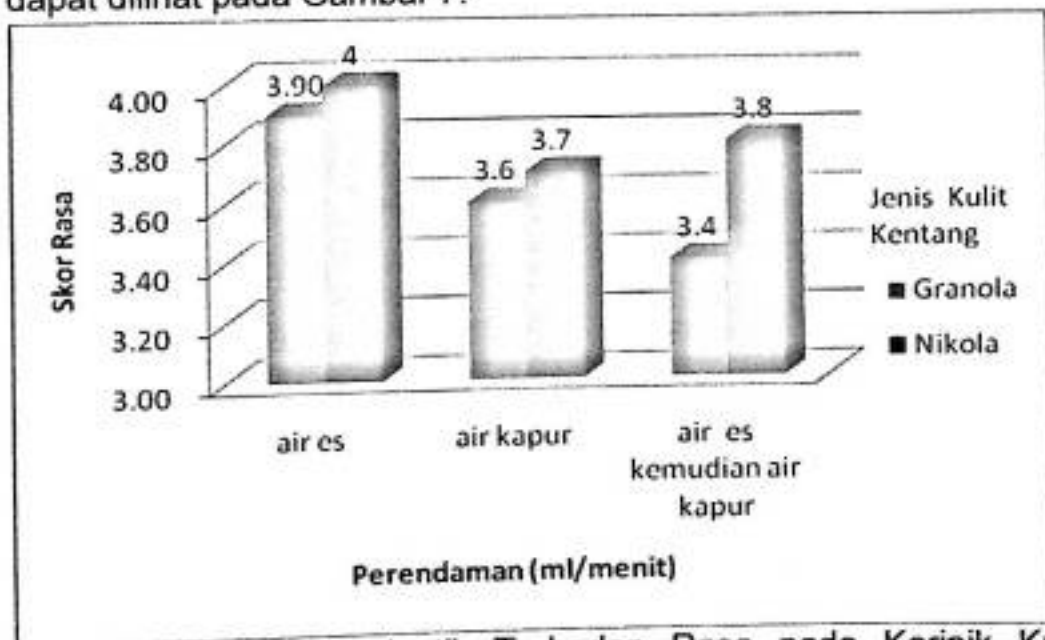
D. 3. Rasa

Pengujian organoleptik terhadap komponen rasa yang terdapat dalam suatu produk bahan pangan alami atau olahan merupakan salah satu parameter yang sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Aroma banyak menentukan kelezatan dari suatu makanan. Walaupun suatu bahan pangan mempunyai nilai gizi yang tinggi, tetapi ketika seorang mencium aroma tidak sedap maka orang tersebut akan menjauhi bahan pangan tersebut.



Hasil analisis sidik ragam rasa pada keripik kulit kentang dipengaruhi terhadap perlakuan perendaman dengan penambahan yang berbeda. Adanya perlakuan penambahan kapur sirih dapat mempengaruhi cita rasa dari produk yang dihasilkan. Kapur sirih (lime) dalam keadaan kering (CaO) setelah dia menyerap air atau dilarutkan dalam air akan berubah menjadi Ca(OH)_2 . Kapur sirih dapat berfungsi sebagai pengeras sehingga memperbaiki kerenyahan dan memberikan rasa gurih pada keripik yang dihasilkan (Anonim, 2009c).

Hasil uji organoleptik terhadap rasa keripik kulit kentang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Uji Organoleptik Terhadap Rasa pada Keripik Kulit Kentang.

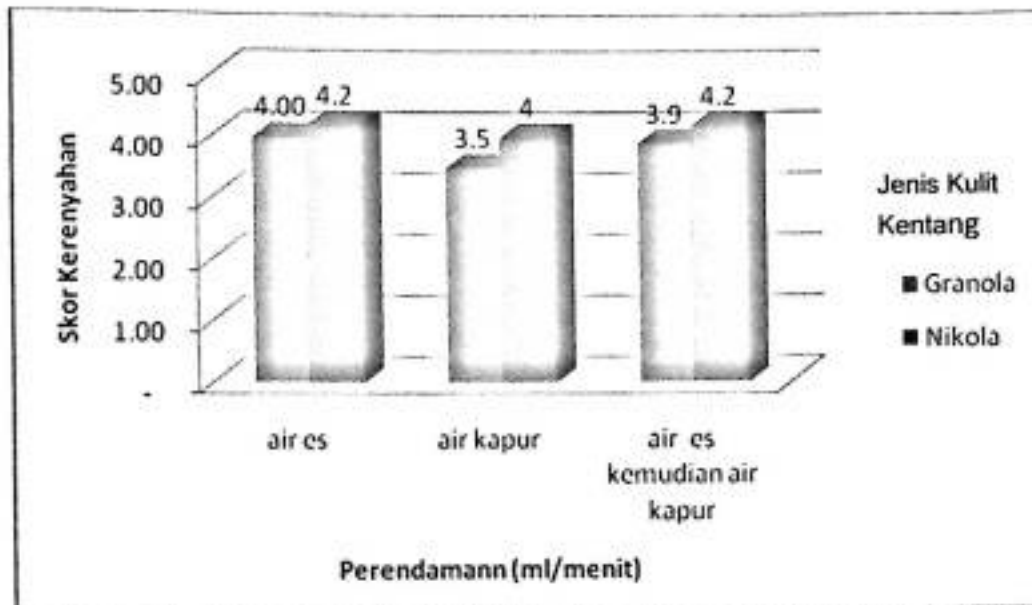
Penilaian panelis terhadap cita rasa keripik kulit kentang (Gambar 7) menunjukkan tingkat kesukaan yang berbeda. Perlakuan terbaik yaitu pada varietas nikola dengan perlakuan perendaman air es. Tingkat kesukaan ini dipengaruhi oleh

penggunaan bahan tambahan alami berupa rempah-rempah yang digunakan. Selain itu pula dipengaruhi oleh jumlah kadar air yang terkandung didalamnya. Penambahan rempah-rempah dalam produk makanan bukan hanya semata-mata meningkatkan cita rasa, tetapi juga memberi aktivitas antimikroba yang dapat meningkatkan daya awet makanan (Parhusip, 2001).

D. 4. Kerenyahan

Hasil analisis sidik ragam kerenyahan pada keripik kulit kentang dipengaruhi terhadap perlakuan perendaman dengan penambahan yang berbeda. Adanya perlakuan penambahan kapur sirih dapat mempengaruhi cita rasa dari produk yang dihasilkan. Kapur sirih (lime) dalam keadaan kering (CaO) setelah dia menyerap air atau dilarutkan dalam air akan berubah menjadi Ca(OH)_2 . Kapur sirih dapat berfungsi sebagai pengeras sehingga memperbaiki kerenyahan dan memberikan rasa gurih pada keripik yang dihasilkan (Anonim, 2009c).

Hasil uji organoleptik terhadap kerenyahan keripik kulit kentang menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan konsumen berkisar antara 3,9–4,2 (agak suka–suka). Hasil uji organoleptik terhadap kerenyahan keripik kulit kentang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Uji Organoleptik Terhadap Kerenyahan pada Keripik Kulit Kentang.

Penilaian panelis terhadap kerenyahan keripik kulit kentang menunjukkan tingkat kesukaan yang berbeda. Perlakuan terbaik yaitu pada varietas nikola dengan perlakuan perendaman air es kemudian air kapur. Tingkat kesukaan ini dipengaruhi oleh perlakuan perendaman dengan menggunakan kapur yang dapat mempengaruhi tekstur dari keripik. Kapur sirih mengandung kalsium yang cukup tinggi sehingga pada keripik yang mengandung pati yang cukup tinggi dapat berikatan dengan pati yang dapat menciptakan kerenyahan pada keripik namun kandungan air yang diikat oleh pati dapat dihindari laju penyerapannya oleh karena adanya kalsium. Kapur sirih dapat berfungsi sebagai pengeras sehingga memperbaiki kerenyahan dan memberikan rasa gurih pada keripik yang dihasilkan (Anonim 2009c). Kalsium dapat menghambat penyerapan air pada pati (Anonim, 2009i).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah :

1. Keripik Kulit Kentang varietas nikola terbaik berdasarkan hasil analisa Kadar Air, Kadar Pati, dan Mineral kalsium, sedangkan keripik kulit kentang varietas granola masih memenuhi standar mutu.
2. Perlakuan terbaik terdapat pada keripik kulit kentang varietas nikola berdasarkan hasil uji organoleptik (warna, aroma, rasa, kerenyahan).

V.2 Saran

Kulit kentang telah berhasil diolah menjadi keripik namun perlu penelitian selanjutnya terhadap lama penyimpanan dan pengemasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004. **Infomatek.**
http://www.unpas.ac.id/pmb/home/images/articles/infomatek/Jurnal_VI_3-5.pdf.
- Anonim, 2005a. **Kandungan Gizi Didalam Kentang**
http://tamanrazi.multiply.com/journal/item/15/Kandungan_Gizi_Didalam_Kentang.
- Anonim, 2005b. **Kandungan Gizi Didalam Kentang**
http://tamanrazi.multiply.com/journal/item/15/Kandungan_Gizi_Didalam_Kentang.
- Anonim, 2005c. **Makanan Ringan Berkalori Tinggi.**
<http://addnugg.multiply.com/journal/item/2>
- Anonim, 2008a. **Kentang**
http://brmc.biotrop.org/web/content/produk_full.php?id_produk=11.
- Anonim, 2008b. **Keripik Kulit Kentang dan Ubi Jalar**
<http://elicia-93.blogspot.com/2008/05/kripik-kulit-kentang-ubi-jalar.html>
- Anonim, 2008c. **Limbah Dapur Yang Masih Bisa Diolah**
<http://www.sedap-sekejap.com/artikel/2001/edisi7/files/artikel.htm>
- Anonim, 2008d. **Keripik.** <http://id.wikipedia.org/wiki/Keripik>
- Anonim, 2008e. **Pengawetan Dengan Cara Pengeringan.** <http://software-komputer.blogspot.com/2008/04/pengawetan-dengan-cara-pengeringan.html>.
- Anonim, 2008f. **Ikatan kimia pati.**
<http://etd.eprints.ums.ac.id/3336/1/K100040155.pdf>
- Anonim, 2008g. **Kentang - Pilih Bijak Membuat Healthy Diet.**
<http://www.beritalingkungan.com/berita/2009-09/kentangbantaeng/>
- Anonim, 2009a. **Pengolahan bahan sisa organik (kulit kentang) menjadi Sumber makanan baru.**
<http://habieb-everythingforyou.blogspot.com/2009/02/science.html>.

- Anonim, 2009b. **Kembalinya Kejayaan Kentang di Bantaeng.**
<http://petualanganku.multiply.com/journal/item/12>.
- Anonim, 2009c. **Rumus Kimia Kapur Sirih.**
<http://id.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080302072223AAV2DaZ>.
- Anonim, 2009d. **Sekilas Tentang Manfaat Telur.**
<http://www.indonesiaonline.com/humaniora/kesehatan/19kesehatan/1646-sekilas-tentang-manfaat-telur.html>.
- Anonim, 2009e. **Gizi dan Kuliner.**
<http://blog-indonesia.com/blog-archive-853-272.html>
- Anonim, 2009f. **Apa Yang Dimaksud Dengan Tepung maizena?**
<http://id.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081114173822AAgtKyv>.
- Anonim, 2009g. **Garam Dapur.** http://id.wikipedia.org/wiki/Garam_dapur.
- Anonim, 2009h. **Pengetahuan bahan agroindustri**
<http://eekonopianto.blogspot.com/2009/04/pati.html>.
- Anonim, 2009i. **Hubungan Kadar Air, Kadar Pati dan Kalsium pada Keripik.**
<http://bkp.deptan.go.id/pkk/download.php?file=files/Buku%20Jagung%20Final%2031-8-05.doc>
- Andarwulan, Nuril, 2007. **Jurnal Manfaat Kentang.** Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, S. Yasni dan S. Budiyantono, 1989. **Penuntun Analisa Bahan Pangan.** Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Ditjen Dikti. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Idayani, 2002. **Pengaruh Varietas Kentang (Solanum Tuberosum L) dan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Mutu Keripik Kentang.** Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin Makassar.

- Ishak, Elly., dan Sarinah Abdullah, 1985. **Ilmu dan Teknologi Pangan.** Badan Kerjasama Antar Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur. Ujung Pandang.
- Laga, Amran., 2008. **Perkuliahan Manajemen Industri Hasil Pertanian.** Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Laga, Amran., 2001. **Produksi Siklodestrin Menggunakan Substrat Tapioka Terlifikasi dengan Aseptor Minimal.** Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rampengan., V. J. Pintuh, D. T. Sembet, 1985. **Pengantar Teknologi Pangan.** Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Setiadi, 2009. **Budidaya Kentang.** Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sulistyowati, A., 1999. **Membuat Keripik Buah dan Sayur.** Puspa Swara, Jakarta.
- Suharto, 1991. **Teknologi Pengawetan Pangan.** Rineka Cipta. Jakarta.
- Soelarso, B. R. 1997. **Budidaya Kentang Bebas Penyakit.** Kanisius, Yogyakarta.
- Tridjaja Oka Nyoman, 2004. **Buletin Teknopro Hortikultura Manfaat Kentang Bagi Kesehatan.** Direktorat Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Hortikultura Departemen Pertanian, Ragunan.
- Wibowo, Condro, Hidayah Dwiyanti, dan Pepita Hariyanti, 2006. **Peningkatan Kualitas Keripik Kentang Varietas Granola dengan Metode Pengolahan Sederhana.** Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Soedirman.
- Winarno, F. G., 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 01. Tabel Hasil Pengukuran Kadar Air

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-Rata
	1	2		
A1B1	5,32	5,02	10.34	5,31
A1B2	5,359	5,90	11.259	5,435
A1B3	5,12	5,85	10.97	5,52
A2B1	5,00	5,59	10.59	5,03
A2B2	5,55	5,11	10.66	5,33
A2B3	5,47	5,22	10.69	5,345

Sumber : Data Sekunder Penelitian Keripik Kulit Kentang, 2009.

Lampiran 02. Tabel hasil analisis sidik ragam Pengukuran Kadar air Keripik Kulit Kentang dengan Berbagai Perlakuan

<i>sumber keragaman</i>	<i>JK</i>	<i>DB</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>F 5%</i>	<i>F 1%</i>
Perlakuan	11944997	5	2388999	1.00	4.39	8.75
Galat	14327840	6	2387973			
Total	26272838	11				

ket : tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Lampiran 03. Tabel Hasil Pengukuran Kadar Pati

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-Rata
	1	2		
A1B1	3.8	3.95	7.75	3.875
A1B2	3.85	4.15	8	4
A1B3	3.95	4.25	8.2	4.1
A2B1	3.75	3.8	7.55	3.775
A2B2	3.8	4.1	7.9	3.95
A2B3	3.9	4.15	8.05	4.025

Sumber : Data Sekunder Penelitian Keripik Kulit Kentang, 2009.

Lampiran 04. Tabel hasil analisis sidik ragam Pengukuran Kadar pati Keripik Kulit Kentang dengan Berbagai Perlakuan

<i>sumber keragaman</i>	<i>JK</i>	<i>DB</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>F 5%</i>	<i>F 1%</i>
Perlakuan	0.13	5	0.03	0.90	4.39	8.75
Galat	0.18	6	0.03			
Total	0.31	11				

ket : tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Lampiran 05. Tabel Hasil Pengukuran Kadar Mineral Kalsium

Perlakuan	Ulangan		Total	Rata-Rata
	1	2		
A1B1	1.85	2	3.85	1.925
A1B2	4.25	4.35	8.6	4.3
A1B3	3.95	3.75	7.7	3.85
A2B1	1.75	1.97	3.72	1.86
A2B2	4.1	3.95	8.05	4.025
A2B3	3.9	4	7.9	3.95

Sumber : Data Sekunder Penelitian Keripik Kulit Kentang, 2009.

Lampiran 06. Tabel hasil analisis sidik ragam Pengukuran Kadar mineral kalsium Keripik Kulit Kentang dengan Berbagai Perlakuan.

sumber keragaman	JK	DB	KT	F hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	12.43	5	2.49	194.40**	4.39	8.75
Galat	0.08	6	0.01			
Total	12.50	11				

** : berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1%. Koefisien keragaman = 0.5%

Hasil Uji Lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Perlakuan Keripik Kulit Kentang terhadap Kadar Mineral Kalsium Keripik Kulit Kentang

Sampel	BNJ 5%	BNJ 5%
A1B1	ab	AB
A1B2	ef	EF
A1B3	bc	BC
A2B1	a	A
A2B2	de	DE
A2B3	cd	CD

Keterangan : Perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama, berarti beda tidak nyata.

Lampiran 07. Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna Keripik Kulit Kentang

Panelis	Perlakuan					
	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃
1	3	2	2	3	4	3
2	4	2	2	4	4	4
3	4	2	3	4	3	4
4	4	3	3	3	3	4
5	4	2	3	4	4	4
6	4	3	3	4	3	4
7	5	3	3	3	4	4
8	4	2	3	4	4	4
9	4	3	3	4	4	4
10	4	3	3	4	4	4
Total	40	25	28	37	37	39
Rata-rata	4	2.5	2.8	3.7	3.7	3.9

Sumber : Data Primer Penelitian Pengolahan Keripik Kulit Kentang, 2010.

Lampiran 08. Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap warna pada Keripik Kulit Kentang.

<i>sumber keragaman</i>	<i>JK</i>	<i>DB</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>F 5%</i>	<i>F 1%</i>
Perlakuan	3.40	9	0.38	0.69	2.07	2.78
Galat	27.33	50	0.55			
Total	30.73	59				

ket : tidak berbeda nyata pada taraf 5%.



Lampiran 09. Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Keripik Kulit Kentang

Panelis	Perlakuan					
	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃
1	3	3	4	3	4	4
2	3	3	3	4	4	3
3	3	3	3	3	3	3
4	5	3	3	4	3	4
5	4	3	3	3	4	4
6	4	3	3	4	4	4
7	3	3	3	3	3	3
8	3	3	4	4	2	3
9	3	3	3	3	3	3
10	4	2	2	3	3	3
Total	35	29	31	34	33	34
Rata-rata	3.5	2.9	3.1	3.4	3.3	3.4

Sumber : Data Primer Penelitian Pengolahan Keripik Kulit Kentang, 2010.

Lampiran 10. Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap aroma Keripik Kulit Kentang.

<i>sumber keragaman</i>	<i>JK</i>	<i>DB</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>F 5%</i>	<i>F 1%</i>
Perlakuan	5.07	9	0.56	1.92	2.07	2.78
Galat	14.67	50	0.29			
Total	19.73	59				

ket : tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Lampiran 11. Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Keripik Kulit Kentang

Panelis	Perlakuan					
	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃
1	5	3	3	4	5	4
2	3	4	4	5	4	5
3	4	3	3	3	2	4
4	3	3	3	3	3	3
5	4	3	4	4	4	3
6	4	4	3	4	3	4
7	5	4	3	5	4	4
8	4	4	4	5	4	4
9	4	4	4	4	3	3
10	3	4	3	3	5	4
Total	39	36	34	40	37	38
Rata-rata	3.9	3.6	3.4	4	3.7	3.8

Sumber : Data Primer Penelitian Pengolahan Keripik Kulit Kentang, 2010.

Lampiran 12. Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap rasa pada Keripik Kulit Kentang.

<i>sumber keragaman</i>	<i>JK</i>	<i>DB</i>	<i>KT</i>	<i>F hitung</i>	<i>F 5%</i>	<i>F 1%</i>
Perlakuan	9.07	9	1.01	2.44*	2.07	2.78
Galat	20.67	50	0.41			
Total	29.73	59				

* : berbeda nyata pada taraf 5%. koefisien keragaman = 1.6%.

Hasil Uji Lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Perlakuan Keripik Kulit Kentang terhadap Rasa Keripik Kulit Kentang

<i>Perlakuan</i>	<i>BNJ 5%</i>
A1	de
A2	ab
A3	a
B1	ef
B2	bc
B3	cd

Ket : perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Lampiran 13. Tabel Hasil Uji Organoleptik Terhadap Kerenyahan Keripik Kulit Kentang

Panelis	Perlakuan					
	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃
1	4	3	3	4	4	4
2	3	3	4	4	4	4
3	5	5	5	5	5	5
4	5	4	4	5	4	5
5	3	3	4	4	4	4
6	4	3	4	4	4	3
7	4	4	4	4	4	4
8	4	2	3	3	3	4
9	4	4	4	5	4	5
10	4	4	4	4	4	4
Total	40	35	39	42	40	42
Rata-rata	4	3.5	3.9	4.2	4	4.2

Sumber : Data Primer Penelitian Pengolahan Keripik Kulit Kentang, 2010.

Lampiran 14. Tabel hasil analisis sidik ragam pengaruh berbagai perlakuan terhadap kerenyahan pada Keripik Kulit Kentang.

sumber keragaman	JK	DB	KT	F hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	14.93	9	1.66	7.54**	2.07	2.78
Galat	11.00	50	0.22			
Total	25.93	59				

** : berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1%. koefisien keragaman = 1.1%.

Hasil Uji Lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Perlakuan Keripik Kulit Kentang terhadap Rasa Keripik Kulit Kentang

Perlakuan	BNJ 5%	BNJ 1%
A1	bc	BC
A2	a	A
A3	ab	AB
B1	cd	CD
B2	bc	BC
B3	cd	CD

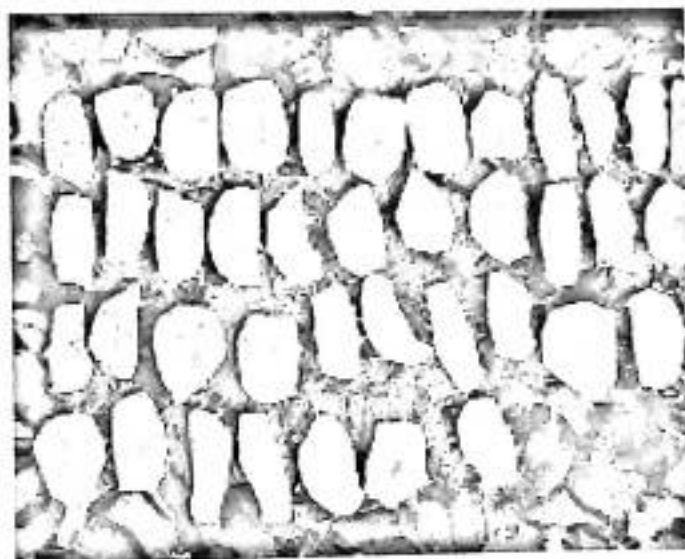
Ket : perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Lampiran 15. Tabel Hasil Uji Kimia Dan Uji Organoleptik Pada Keripik Kulit Kentang.

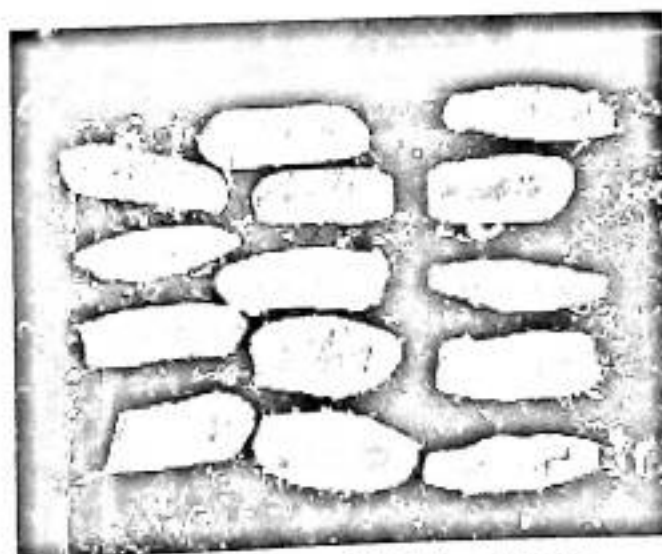
Varietas	Uji Kimia			Uji Organoleptik			
	Kadar Air	Kadar pati	Kadar Kalsium	Warna	Aroma	Rasa	Kerenyahan
Granola	5,52	4,11	4,30	4,00	3,50	3,90	4,00
Nikola	5,34	4,03	4,02	3,99	3,40	4,00	4,20

Sumber : Data Primer Penelitian Pengolahan Keripik Kulit Kentang, 2010.

Lampiran 16. Gambar Keripik Kulit Kentang Pada Saat Penjemuran

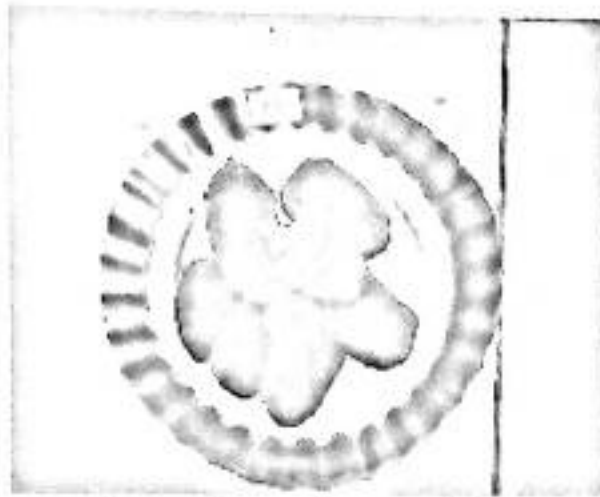


Kulit kentang Varietas Granola



Kulit Kentang Varietas Nikola

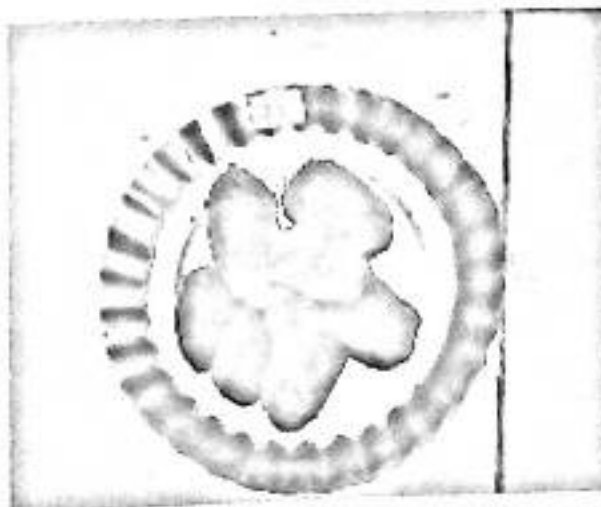
Lampiran 17. Gambar Produk Keripik Kulit Kentang Varietas Granola



Perendaman dengan air es



Perendaman dengan air kapur



Perendaman dengan air es kemudian air kapur

Lampiran 18. Gambar Produk Keripik Kulit Kentang Varietas Nikola



Perendaman dengan air es



Perendaman dengan air kapur



Perendaman dengan air es kemudian air kapur