

**JURNAL**  
**PENGARUH LAMA PERENDAMAN ASAM CUKA TERHADAP KUALITAS**  
**KERUPUK KULIT KAMBING BAGIAN PUNGGUNG**  
**DI KOTA MATARAM**



Oleh

**FEBRIANTI**  
**B1D019080**

Diserah Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan  
untuk Mendapatka Derajat Sarjana Peternakan pada  
**Program Studi Peternakan**

**F A K U L T A S P E T E R N A K A N**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**  
**2023**

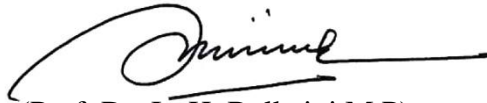
**JURNAL**  
**PENGARUH LAMA PERENDAMAN ASAM CUKA TERHADAP KUALITAS**  
**KERUPUK KULIT KAMBING BAGIAN PUNGGUNG**  
**DI KOTA MATARAM**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh:

**FEBRIANTI**  
**B1D019080**

Menyetujui:  
Pembimbing Utama



(Prof. Dr. Ir. H. Bulkaini, M.P)  
NIP: 196112311986031019

Diserah Guna Memenuhi Sebagai Syarat yang Diperlukan  
untuk Mendapatka Derajat Sarjana Peternakan pada  
**Program Studi Peternakan**

**F A K U L T A S P E T E R N A K A N**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**  
**2023**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN ASAM CUKA TERHADAP KUALITAS  
KERUPUK KULIT KAMBING BAGIAN PUNGGUNG  
DI KOTA MATARAM**

**Oleh  
FEBRIANTI  
B1D019080**

**ABSTRAK**

Kerupuk kulit merupakan makanan ringan yang terbuat dari kulit hewan yang diolah dengan penambahan bumbu rempah dan penambah rasa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman larutan asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) terhadap kualitas kerupuk kulit kambing bagian punggung. Materi penelitian terdiri dari kulit kambing bagian punggung sebanyak 4 kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan terdiri lama perendaman  $P_1 = 0$  Jam,  $P_2 = 2$  Jam dan  $P_3 = 4$  Jam. Variabel yang diamati adalah Volume Pengembangan, pH dan Organoleptik. Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam bahwa lama perendaman larutan asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap volume pengembangan, berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai pH dan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai warna tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai aroma, cita rasa dan kerenyahan. Kesimpulan dari penelitian lama perendaman larutan asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) perlakuan  $P_2$  (2 jam) memberikan nilai volume pengembangan paling tinggi ( $16,16 \pm 4,36$ ) dan nilai organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung yang dihasilkan memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4308-1996.

**Kata kunci :** Volume pengembangan, pH, organoleptik, asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ).

# **THE EFFECT OF VINEGAR SOAKING TIME ON THE QUALITY OF GOAT SKIN CRACKERS IN THE CITY OF MATARAM**

**By  
FEBRIANTI  
B1D019080**

## **ABSTRACT**

Skin crackers are snacks made from animal skins which are processed with the addition of spices and flavor enhancers. The purpose of this study was to determine the effect of soaking time in acetic acid solution (CH<sub>3</sub>COOH) on the quality of goat skin crackers on the back. The research material consisted of 4 kg of goat skin on the back. This study used a completely randomized design (CRD) in one direction with 3 treatments and 4 replications. The treatment used consisted of soaking time P1 = 0 hours, P2 = 2 hours and P3 = 4 hours. The variables observed were Swelling Volume, pH and Organoleptic. Based on the results of Sidik Ragam's analysis, the soaking time in acetic acid solution (CH<sub>3</sub>COOH) had no significant effect (P<0.05) on swelling volume, had a very significant effect (P<0.01) on pH values and had a significant effect (P<0.05) on color values but had no significant effect (P>0.05) on aroma, taste and crispness values. The conclusion of the study was that the duration of immersion in acetic acid solution (CH<sub>3</sub>COOH) in the P2 treatment (2 hours) gave the highest swelling volume value (16.16 ± 4.36) and the organoleptic value of the dorsal goat skin cracker produced met the Indonesian National Standard (SNI) 01 -4308-1996.

**Keywords** : Swelling volume, pH, organoleptic, acetic acid (CH<sub>3</sub>COOH).

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sektor pertanian mempunyai peranan yang sangat besar dalam pertumbuhan ekonomi negara, terutama negara yang bercocok agraris seperti Indonesia. Peningkatan kebutuhan pangan membuat sektor pertanian untuk menyediakan bahan pangan dalam jumlah besar, berkualitas baik dan beragam jenisnya (Dzulaiha *et al.*, 2020).

Data yang diperoleh dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Mataram tahun 2016 menunjukkan bahwa 61 jenis usaha industri kecil menengah tersebut merupakan industri pengolahan. Dengan meningkatkan pengembangan limbah hasil pemotongan hewan (kulit kambing) untuk diolah menjadi kerupuk kulit dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar terutama dalam hal penyerapan tenaga kerja selain dapat meningkatkan pendapatan masyarakat juga dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga.

Kulit yang merupakan bagian terluar dari tubuh ternak yang sudah diambil dagingnya yang belum dimanfaatkan secara optimal diantaranya seperti kulit sapi, kerbau, kambing, itik dan ayam. Kulit tersebut mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, karena dapat diolah menjadi makanan dan barang kerajinan kulit (Hermanus *et al.*, 2021).

Kulit dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan kerupuk rambak. Kerupuk rambat atau kerupuk kulit merupakan makanan ringan yang terbuat dari kulit hewan yang diolah dengan penambahan bumbu rempah dan penambah rasa. Pengolahan kerupuk bisa dilakukan dengan cara menggoreng sangrai dengan media pasir (Irmayanti *et al.*, 2018).

Kerupuk dari kulit ternak dapat berasal dari kulit sapi, kerbau, kambing ataupun unggas (Saidet *al.*, 2016). Setiap bangsa ternak mempunyai macam kulit dan ciri khas fungsi yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuannya. Rata-rata tebal kulit 1-2 mm

paling tebal (6 mm) terdapat di telapak tangan dan kaki, dan paling tipis 0,5 mm dengan presentase tergantung jenis ternak, yaitu pada sapi sekitar 6% - 9%, domba 12% - 15%, dan kambing 8% - 12% dari berat tubuh (Sompie *et al.*, 2012).

UD. Muslim merupakan salah satu agen kerupuk kulit yang ada di kota Mataram yang mengolah beberapa jenis kulit hewan untuk dijadikan sebagai kerupuk kulit diantaranya kulit sapi dan kulit kerbau. Tetapi disamping itu kulit kambing jarang sekali diolah untuk dijadikan kerupuk kulit, karena untuk meningkatkan nilai produk kerupuk kulit kambing tersebut dapat dilakukan dengan melihat efektivitas pengembangan kerupuk kulit kambing pada perendaman larutan asam cuka.

Penggunaan asam dalam proses pembuatan kerupuk bertujuan untuk melonggarkan jaringan ikat kulit, sehingga kolagen dan pori-pori yang terdapat pada kulit terlepas dan menjadikan kulit melebar. Asam Cuka atau asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) merupakan asam yang biasa digunakan masyarakat dalam proses pembuatan kerupuk kulit, asam ini dikenal sebagai pemberi rasa asam dan aroma pada makanan. Asam Cuka diproduksi secara sintetis maupun secara alami melalui fermentasi bakteri. Sekitar 75% asam asetat yang dibuat untuk digunakan dalam industri kimia diproduksi melalui karbonilasi metanol, sisanya dihasilkan melalui metode-metode alternatif. Sekarang hanya 10% dari produksi asam asetat dihasilkan melalui jalur alami, kebanyakan hukum yang mengatur bahwa asam asetat yang terdapat dalam cuka haruslah berasal dari proses biologis. Asam Cuka memiliki pH sekitar 2,4 (Paseru 2017).

Prinsip penggunaan lama perendaman dalam pembuatan kerupuk kulit kambing bagian punggung untuk melihat efektivitas penggunaan larutan asam cuka pada pembuatan kerupuk kulit sehingga diharapkan memperbaiki sifat-sifat kerupuk kulit dan

dapat meningkatkan kualitas kerupuk kulit. Penelitian yang dilakukan oleh Muin (2014) tentang pengaruh perbedaan bagian kulit dan lama perendaman dalam larutan asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) terhadap kualitas kerupuk kulit kerbau menghasilkan rata-rata nilai volume pengembangan kerupuk kulit kerbau bagian punggung 18,62%.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perendaman dalam larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk kulit kambing di kota mataram perlu dilakukan. Penelitian ini dapat membantu dan mengetahui dosis perendaman yang tepat sehingga menghasilkan kerupuk kulit kambing yang berkualitas dan aman dikonsumsi.

### Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh waktu lama perendaman dalam larutan asam cuka terhadap kualitas fisik volume pengembangan, pH dan nilai organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung.

### Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan Penelitian:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu lama perendaman dalam larutan asam cuka terhadap kualitas fisik volume pengembangan, pH dan nilai organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung.

Kegunaan Penelitian:

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah tentang pengaruh waktu lama perendaman dalam larutan asam cuka terhadap kualitas fisik volume pengembangan, pH dan nilai organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung.

### Hipotesis

$H_0$  = Tidak ada pengaruh pemberian larutan asam cuka terhadap volume pengembangan, pH dan karakteristik organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung.

$H_1$  = Ada pengaruh pemberian larutan asam cuka terhadap volume pengembangan,

pH dan karakteristik organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2023. Proses pendahuluan pembuatan kerupuk kulit kambing yang terdiri atas pembersihan bulu, penjemuran dan rebakan (perendaman dalam minyak) dilakukan di UD. Muslim Seganteng Cakra Negara. Sedangkan proses penggorengan dilakukan di Laboratorium TPHT Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

### Materi Penelitian

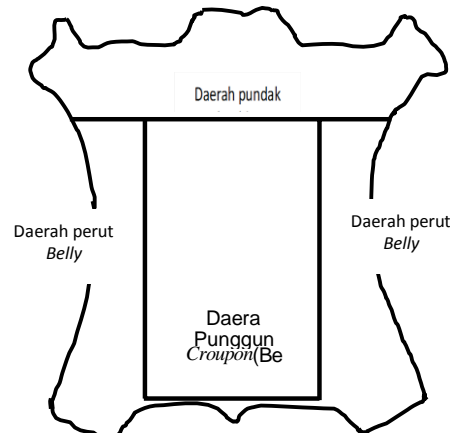
Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit kambing bagian punggung sebanyak 4 kg, asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) 1%, air, bawang putih, marica, ketumbar, garam, penyedap rasa, minyak goreng dan kertas label.

Tabel 1. Alat yang digunakan pada penelitian.

No	Nama alat	Spesifikasi
1	Baskom	Plastik
2	Gelas ukur	Kaca
3	Gunting	Stainlees
4	Kompas gas	Stainlees steel
5	Panci kukusan	Aluminium
6	Pengorek bulu	Stainlees
7	pH meter	Digital
8	Pisau	Stainlees
9	Talenan	Plastik (20 cm)
10	Timbangan analitik	Digital
11	Wajan	Aluminium (diameter = 50 cm)

### Metode Penelitian

#### Pengambilan Sampel Kulit Kambing



Gambar 1. Sampel Kulit Penelitian

Pengambilan sampel kulit ini dilakukan dengan cara memilih bagian kulit mana yang ingin dijadikan sebagai sampel pembuatan kerupuk. Adapun sampel kulit yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit kambing bagian punggung (*Croupon*).

### Prosedur Penelitian

#### 1. Penyediaan bahan baku

Kulit kambing bagian punggung diusahakan kulit yang di pilih utuh (tidak robek), kulit tanpa ada cacat, luka, memar, bercak hitam pada permukaan kulit. Penelitian ini menggunakan kulit kambing yang segar.

#### 2. Pencucian

Kulit kambing dicuci pada air mengalir. Tujuan dari pencucian kulit kambing ini agar kotoran yang menempel pada kulit muda dibersihkan.

#### 3. Perebusan

Kulit kambing yang telah dicuci, terlebih dahulu di rebus dalam air panas kurang lebih 10 – 15 menit dengan suhu 100°C. Perebusan ini bertujuan untuk mempermudah pembuangan bulu.

#### 4. Pembuangan bulu

Kulit kambing yang telah direbus selama 10 – 15 menit dikerok dengan menggunakan alat pengorek bulu yang telah dirancang khusus untuk memisahkan bulu dari kulit tersebut.

#### 5. Perendaman larutan asam cuka (CH<sub>3</sub>COOH)

Membuat larutan asam cuka dengan konsentrasi 1% per perlakuan dengan cara 10 ml asam cuka dilarutkan kedalam 1000 ml air dikali 100, kemudian dibagi menjadi empat bagian dan di tempatkan pada empat wadah yang berbeda. Kulit yang sudah dibersihkan dan di potong-potong dimasukan kedalam wadah yang berisi larutan asam cuka. Kulit kambing direndam selama 0, 2 dan 4 jam.

#### 6. Perendaman bumbu

Setelah direndam dalam larutan asam cuka (CH<sub>3</sub>COOH) kemudian kulit kambing direndam lagi dalam perendaman bumbu selama 15 menit.

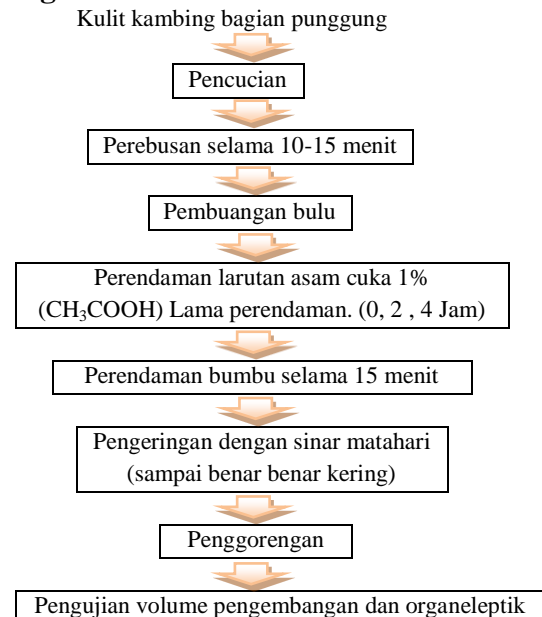
#### 7. Pengeringan dengan sinar matahari

Kulit kambing yang selesai diberi bumbu di keringkan dengan sinar matahari. Lama pengeringan tergantung dari panasnya sinar matahari.

#### 8. Penggorengan

Kulit kambing yang sudah kering akan di goreng dengan dua kali tahap penggorengan. Penggorengan pertama di goreng dengan suhu 60–80°C. Sebaiknya minyak yang digunakan pada saat penggorengan lebih banyak agar kerupuk kulit yang digoreng lebih mekar dan mengembang.

### Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

### Parameter Pengujian

#### Volume Pengembangan

Presentase dari perbandingan antara selisih volume kerupuk mentah dan volume kerupuk goreng dengan volume kerupuk mentah merupakan volume pengembangan kerupuk.

Rumus volume pengembangan: (Muin, 2014).

Presentase volume pengembangan (%) =  $\frac{Vb-Va}{Va} \times 100\%$ , dimana:

Va = Volume kerupuk sebelum di goreng

Vb = Volume kerupuk sesudah di goreng

### Uji pH (Derajat keasaman) Kulit Kambing

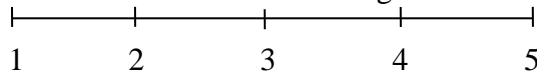
Tujuan dari uji pH adalah untuk mengetahui tingkat keasaman kulit kambing yang diolah menjadi kerupuk kulit dengan perendaman larutan asam cuka sehingga dapat diperkirakan tingkat kualitas dan keamanan kerupuk kulit yang akan di konsumsi.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan dengan cara penulis merespon renyah, aroma, warna dan daya terima suatu produk. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan penelissebanyak 25 orang. Penguji rasa kerupuk diberi skor sebagai berikut:

#### 1. Warna

Indikator pengujian warna kerupuk kulit disediakan kriteria sebagai berikut:

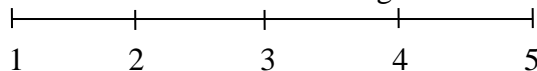


Keterangan:

1. Sangat coklat
2. Coklat
3. Sedikit coklat
4. Kuning kecoklatan
5. Putih kecoklatan

#### 2. Aroma

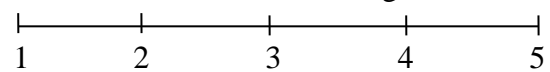
Indikator pengujian aroma kerupuk kulit disediakan kriteria sebagai berikut:



Keterangan:

1. Sangat tidak sedap
  2. Tidak sedap
  3. Kurang sedap
  4. Sedap
  5. Sangat sedap
- #### 3. Cita Rasa

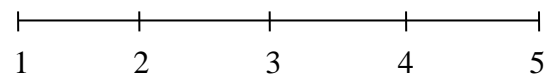
Indikator pengujian cita rasa kerupuk kulit disediakan kriteria sebagai berikut:



Keterangan:

1. Sangat tidak enak
  2. Tidak enak
  3. Kurang enak
  4. Enak
  5. Sangat enak
- #### 4. Kerenyahan

Indikator pengujian kerenyahan kerupuk kulit disediakan kriteria sebagai berikut:



Keterangan:

1. Sangat tidak renyah
2. Tidak renyah
3. Kurang renyah
4. Renyah
5. Sangat renyah

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini terdiri dari lama perendaman  $P_1 = 0$  Jam,  $P_2 = 2$  Jam,  $P_3 = 4$  Jam.

Tabel 2. Rancangan penelitian

Ulangan	Perlakuan (perendaman)		
	$P_1$ (0 jam)	$P_2$ (2 jam)	$P_3$ (4 jam)
1	$P_{1,1}$	$P_{2,1}$	$P_{3,1}$
2	$P_{1,2}$	$P_{2,2}$	$P_{3,2}$
3	$P_{1,3}$	$P_{2,3}$	$P_{3,3}$
4	$P_{1,4}$	$P_{2,4}$	$P_{3,4}$
Total	$\Sigma P_1$	$\Sigma P_2$	$\Sigma P_3$
Rata-rata	$\frac{\Sigma P_1}{4}$	$\frac{\Sigma P_2}{4}$	$\frac{\Sigma P_3}{4}$

### Analisis Data

Analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah analisis ragam atau *Analysis of variance* (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), pola searah dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk mengetahui



perbedaan diantara perlakuan menggunakan SPSS versi 20.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Volume Pengembangan dan pH Kulit Kambing Bagian Punggung.

Berdasarkan hasil data penelitian dengan menggunakan larutan asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) maka diperoleh nilai volume pengembangan dan pH kulit kambing bagian punggung dengan menggunakan lama perendaman yang berbeda seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Nilai hasil analisis Sidik Ragam volume pengembangan dan pH kulit kambing bagian punggung dengan lama perendaman yang berbeda.

Variabel	Perlakuan lama perendaman (jam)			Ket
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
Volume pengembangan (%)	15,49±3,60	16,16±4,36	15,69±3,77	NS
pH kulit kambing	7,63 <sup>a</sup> ±0,75	5,63 <sup>b</sup> ±0,75	3,48 <sup>a</sup> ±0,33	S

Ket: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ), S: Signifikan, NS: Non Signifikan

### Volume Pengembangan

Daya kembang kerupuk adalah perbandingan panjang kerupuk sesudah digoreng dibandingkan dengan kerupuk sebelum digoreng. Semakin besar volume pengembangan maka mutu kerupuk tersebut semakin baik (Muin, 2014).

Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa waktu lama perendaman larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan perlakuan perendaman P<sub>1</sub> (0 jam), P<sub>2</sub> (2 jam) dan P<sub>3</sub> (4 jam) tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap volume pengembangan yang dihasilkan. Rata-rata nilai volume pengembangan dengan lama perendama yang berbeda berkisaran antara (15,49±3,60 – 16,16±4,36). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3. yang memiliki nilai volume pengembangan paling tinggi yaitu P<sub>2</sub> (2 jam)

yang rata-ratanya (16,16±4,36), sedangkan lama perendaman yang memiliki nilai volume pengembangan paling rendah yaitu P<sub>1</sub> (0 jam) yang rata-ratanya (15,49±3,60). Hal ini sesuai dengan pendapat Muin (2014) yang menyatakan bahwa perendaman pada waktu 0 jam tingkat gelatinisasi (perubahan kolagen menjadi gelatin) kulit belum optimal sehingga kemekaran kulit tidak mencapai kemekaran yang maksimal, sedangkan dengan waktu yang lama sudah mengalami lewat gelatinisasi (gelatinisasi jenuhnya) yang dapat mengakibatkan waktu pengeringan lebih lama karena air yang dikandung kulit sukar untuk keluar sehingga dapat menyebabkan pembusukan dan pengembangan kerupuk kulit kurang maksimal.

Hasil penelitan Tabel 3. terlihat kerupuk kulit kambing bagian punggung setelah digoreng yang mengalami kemekaran terbaik adalah P<sub>2</sub> (2 jam). Proses penggorengan menyebabkan kerupuk mengalami pemekaran/pengembangan. Terjadinya pengembangan kerupuk disebabkan oleh terbentuknya rongga-rongga udara akibatnya menguapnya air yang terikat pada struktur kerupuk karena pengaruh suhu penggorengan (Lilir *et al.* 2021).

### pH (Derajat keasaman) Kulit Kambing

Semua sampel diukur menggunakan alat uji pH digital dilakukan dengan menancapkan dengan ujung elektroda alat ukur pH kerupuk kulit kambing yang sudah dilakukan perlakuan perendaman. *Potensial of Hidrogen* (pH) merupakan salah satu ukuran yang dapat menguraikan derajat tingkat keasaman atau kadar alkali dari suatu larutan, pH dari skala 0-12 (Nugroho, 2016).

Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa waktu lama perendaman larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan perlakuan perendaman P<sub>1</sub> (0 jam), P<sub>2</sub> (2 jam) dan P<sub>3</sub> (4 jam) berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai pH yang dihasilkan. Hasil penelitian pada Tabel 3. perlakuan yang

memiliki nilai pH paling tinggi adalah P<sub>1</sub> (0 jam) yang rata-ratanya (7,63±0,75) sedangkan perendaman yang memiliki nilai pH paling rendah yaitu P<sub>3</sub> (4 jam) yang rata-ratanya (3,48±0,33). Semakin lama waktu perendaman maka semakin rendah nilai pH yang dihasilkan. Muin (2014) menyatakan bahwa tingginya nilai pH pada perendaman 0 jam karena tidak ada interaksi terhadap asam cuka sedangkan rendahnya nilai pH pada perendaman yang lama, penggunaan asam cuka sudah terserap ke dalam jaringan kulit. Secara ilmiah kemampuan asam lebih besar melonggarkan jaringan ikat dari kulit dan proses perendaman tidak membutuhkan waktu yang lama. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Anggara *et al.*, (2022) bahwa hasil yang didapat pada sampel terdapat larutan yang terserap di dalam kulit sehingga pada masing-masing kadar pH kulit menurun sebanding lurus dengan konsentrasi pH yang berbeda pada tiap perlakuan.

Hasil penelitian Tabel 3. perlakuan P<sub>1</sub> (0 jam) yang rata-rata nilainya (7,63±0,75) menunjukkan nilai pH yang netral. Pengaruh pH pada saat perendaman dengan konsentrasi semakin tinggi maka kandungan konsentrasi ion H<sup>+</sup> juga semakin tinggi akibatnya nilai pH larutan juga rendah. Proses perendaman terjadi peristiwa pengembangan (*swelling*) sehingga banyak sisa larutan CH<sub>3</sub>COOH yang tidak bereaksi terserap dalam kolagen yang mengembang dan terperangkap dalam jaringan fibril kolagen sehingga pada saat pencucian tidak mudah tercuci sehingga masih ada asam asetat yang masih tertinggal di dalam kulit (Hendra 2016).

### Organoleptik

Berdasarkan data hasil penelitian menggunakan larutan asam cuka (CH<sub>3</sub>COOH) dengan lama perendaman yang berbeda maka diperoleh nilai organoleptik (warna, aroma, cita rasa, kerenyahan) pada kerupuk kulit kambing bagian punggung seperti yang terlihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Nilai hasil analisis Sidik Ragam organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan lama perendaman yang berbeda.

Parameter yang diamati	Perlakuan (jam)			Ket.
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
Warna	4,22±0,79 <sup>a</sup>	4,73±0,34 <sup>b</sup>	4,75±0,39 <sup>b</sup>	S
Aroma	4,13±0,43	4,18±0,43	4,10±0,52	NS
Cita rasa	4,10±0,51	4,30±0,44	4,02±0,57	NS
Kerenyahan	4,28±0,51	4,43±0,53	4,20±0,52	NS

Ket: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01), S: Signifikan, NS: Non Signifikan

### Warna

Warna merupakan penilaian pertama penulis terhadap produk yang akan di uji (visual). Warna merupakan salah satu parameter yang di ukur dalam penilaian mutu dan tingkat penerimaan panelis terhadap warna kerupuk kulit kambing bagian punggung yang dihasilkan.

Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa waktu lama perendaman larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan perlakuan perendaman P<sub>1</sub> (0 jam), P<sub>2</sub> (2 jam) dan P<sub>3</sub> (4 jam) berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai warna yang dihasilkan. Hasil uji Duncan terdapat perbedaan dari segi warna dimana P<sub>1</sub> berpengaruh nyata terhadap P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> tetapi P<sub>2</sub> tidak berpengaruh nyata terhadap P<sub>3</sub>. Rata-rata nilai warna pada perendaman P<sub>1</sub> (0 jam), P<sub>2</sub> (2 jam) dan P<sub>3</sub> (4 jam) berturut-turut (4,22±0,79), (4,73±0,34), (4,75±0,39). Hal ini dapat dilihat perendaman yang memiliki nilai warna paling tinggi yaitu P<sub>3</sub> (4 jam) yang rata-ratanya (4,75±0,39) dan menghasilkan warna kerupuk kulit kambing dominan kuning kecoklatan. sedangkan nilai warna paling rendah yaitu P<sub>1</sub> (0 jam) yang rata-ratanya (4,22±0,79). Faktor yang mempengaruhi warna kerupuk kulit kambing yang dihasilkan antara lain yaitu lama perendaman dan proses penggorengan. Perendaman yang lama dan tingginya konsentrasi pada larutan asam cuka (CH<sub>3</sub>COOH) menyebabkan tingkat warna

kerupuk kulit meningkat (Fitriyani 2017). Muiin (2014) menyatakan kerupuk yang warnanya kecoklatan dipengaruhi oleh sifat asam kuat dan pengaruh pada proses penggorengan.

### **Aroma**

Aroma pada suatu produk merupakan sifat sensori yang paling sulit di klasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar.

Rasa enak pada suatu makanan antara lain ditentukan oleh bau makanan tersebut. Dengan indera penciumannya seseorang dapat mengenali enak atau tidaknya makanan dari kejauhan tanpa mencicipinya secara langsung.

Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa waktu lama perendaman larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan perlakuan perendaman  $P_1$  (0 jam),  $P_2$  (2 jam) dan  $P_3$  (4 jam) tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai aroma yang dihasilkan. Rata-rata nilai aroma kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan lama perendaman yang berbeda yaitu ( $4,10\pm 0,52 - 4,18\pm 0,43$ ). Pada Tabel 4. dapat dilihat tidak ada perbedaan dari segi aroma. Berdasarkan uji organoleptik penulis merespon bahwa kerupuk kulit kambing menghasilkan aroma yang sedap, hal ini disebabkan karena pada jaringan kulit memiliki jaringan khas lemak yang memiliki aroma amis khas bau kuit. Murtini *et al.* (2014) menyatakan bahwa timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap. Aroma yang dikeluarkan setiap makanan berbeda-beda. Selain itu, cara masak yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula (Erina dan Syam, 2017).

### **Cita Rasa**

Cita rasa merupakan salah satu faktor penting terhadap akseptabilitas selain warna, aroma dan kerenyahan. Cita rasa memegang peranan penting dalam memutuskan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan adalah rasa.

Meskipun parameter penilaian yang lain lebih baik, tetapi jika rasanya tidak memberikan kepuasan (rasa enak) maka produk tersebut akan ditolak konsumen.

Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa waktu lama perendaman larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk kulit kambing bagian punggung dengan perlakuan perendaman  $P_1$  (0 jam),  $P_2$  (2 jam) dan  $P_3$  (4 jam) tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai cita rasa yang dihasilkan. Pada Tabel 4. diketahui bahwa lama perendaman yang memiliki nilai cita rasa yang paling tinggi yaitu  $P_2$  (2 jam) yang rata-ratanya ( $4,30\pm 0,44$ ) sedangkan perendaman yang memiliki nilai cita rasa paling rendah yaitu  $P_3$  (4 jam) rata-ratanya ( $4,02\pm 0,57$ ). Hasil uji organoleptik perlakuan yang diberikan dengan lama perendaman yang berbeda menunjukkan tingkat kesukaan penulis terhadap cita rasa kerupuk kulit kambing bagian punggung rata-ratanya berkisar antara ( $4,02\pm 0,57 - 4,30\pm 0,44$ ) dan tidak menunjukkan rasa asam pada kerupuk karena konsentrasi asam cuka  $\text{CH}_3\text{COOH}$  yang diberikan 1% pada setiap perlakuan, tinggi dan rendahnya nilai cita rasa yang dihasilkan dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4308-1996 yang menyatakan bahwa memiliki rasa khas. Cita rasa dari produk yang dibuat dapat dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang digunakan (Fitriyani 2017). Minyak berperan dalam memberikan cita rasa pada bahan pangan yang digoreng (Iskandar *et al.*, 2018).

### **Kerenyahan**

Kerenyahan merupakan salah satu tolak ukur dalam penilaian produk pangan dalam bentuk kerupuk. Salah satu faktor yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap kerupuk kulit kambing adalah kerenyahan.

Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa waktu lama perendaman larutan asam cuka terhadap kualitas kerupuk

kulit kambing bagian punggung dengan perlakuan perendaman P<sub>1</sub> (0 jam), P<sub>2</sub> (2 jam) dan P<sub>3</sub> (4 jam) tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai kerenyahan yang dihasilkan. Rata-rata nilai warna pada perendaman P<sub>1</sub> (0 jam), P<sub>2</sub> (2 jam) dan P<sub>3</sub> (4 jam) berturut-turut ( $4,28\pm 0,51$ ), ( $4,43\pm 0,53$ ), ( $4,20\pm 0,52$ ). Pada Tabel 4. dapat diketahui perendaman yang memiliki nilai kerenyahan paling tinggi yaitu P<sub>2</sub> (2 jam) dan nilai yang memiliki kerenyahan paling rendah yaitu P<sub>3</sub> (4 jam). Berdasarkan Hasil uji Duncan mengenai kerenyahan memberikan nilai signifikan menunjukkan bahwa penilaian penulis terhadap produk tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini dipengaruhi waktu penjemuran kerupuk kulit kambing tidak berbeda atau sama. Fitriyani (2017) menyatakan bahwa kerenyahan suatu produk lebih banyak dipengaruhi oleh proses penjemuran dan penggorengan. Perendama larutan asam akan melonggarkan jaringan ikat yang ditandai dengan membengkaknya serabut kolagen (Muin, 2014).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Lama perendaman larutan asam cuka perlakuan P<sub>2</sub> (2 jam) memberikan nilai volume pengembangan paling tinggi ( $16,16\pm 4,36$ ) dan nilai organoleptik kerupuk kulit kambing bagian punggung yang dihasilkan memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4308-1996.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan penelitian selanjutnya dalam proses penggorengan harus di perhatikan lagi suhu minyak dan apinya.

## DAFTAR PUSTAKA

Agusman, 2013. **Pengujian Organoleptik.** Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.

- Amertaningtyas, D. 2021. Pengolahan Kerupuk Rambah Kulit di Indonesia. **Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan**, 21 (3): 18-29.
- Anggara, H.Y., C.A. Fitri, A. Abubakar. 2022. Pengaruh Perendaman Kulit dengan Cuka Aren (*Arenga pinnata*) Terhadap Kualitas Kerupuk Kulit Sapi. **Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian**, 7(4): 645-650.
- Astuti, N.P., 2009. Sifat Organoleptik Tempe Kedelai yang Dibungkus Plastik Daun Pisang dan Daun Jati. **Karya Tulis Ilmiah.** Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 1996. **Cara uji mutu kerupuk kulit.** SNI 01-43081996. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. [http://sisni.bsn.go.id/index.php/sni\\_main/sni/detail\\_sni/4749](http://sisni.bsn.go.id/index.php/sni_main/sni/detail_sni/4749) Diakses pada tanggal 31 Januari 2017.
- Betty, D. S.& Tjutju, S.A. 20-8. **Penilaian Indera.** Sumedang: Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industry Pertanian Universitas Padjajaran.
- Cayana & Sumang. 2008. Pengolahan Rambak Cakar Ayam sebagai Makanan Ringan. **Jurnal Agrosistem**, 4 (1): 28-38.
- Chaniago, R., D. Lamusu, L. Samaduri. 2019. Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Tapioka Terhadap Daya Kembang dan Sifat Organoleptik Kerupuk Terubuk. **Jurnal Pengolahan Pangan**, 4 (1): 1-8.
- Dzulaiha, S. M., L. Sukardi & Agus, P. H. 2020. **Strategi Pengembangan Usaha Agroindustri Kerupuk Kulit di Kecamatan Mataram.** 30 (3): 149-160.
- Eriyana, E. & H. Syam. 2017. Mutu Dodol Pisang Berdasarkan Substitusi Berbagai Jenis Pisang (*Musa*

- Paradisiaca*). **Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian**, 3 (1): 34-41.
- Fijriyati, M. 2012. **Sifat-Sifat Organoleptik Pengolahan Produk**. Universitas Negeri Bangka Belitung (UBB).
- Fiwka, E. 2016. **Pengertian Asam Cuka dan Rumus Asam Cuka**. <http://www.seputaranpendidikan.com/2016/12/pengertian-asam-cuka-dan-rumus-asam-cuka.html>. Diakses tanggal 1 Mei 2017
- Fitriyani, H. 2017, "Karakteristik Kerupuk Kulit Kambing Menggunakan Jenis Asam dan Lama Perendaman yang Berbeda". *Skripsi*. Makassar: Fak. Peternakan. UNHAS.
- Hasrianti, Nururahmah & Nurasia, 2016. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah dan Asam Asetat Sebagai Pengawet Alami Bakso. **Jurnal Dinamika**, 07(19): 9-30.
- Hendra, W. 2016. Pengaruh Kosentrasi Asam Asetat Dan Lama Perendaman Kulit Ikan Pari (*Trygon, spp*), IPB.
- Hermanus, I., L.L, Bastaria S. & Heri A. 2021. Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Kerupuk Kulit Babi. **J. Trop. Anim. Sci. Technology**, 3 (1): 10-20.
- Irmayanti, H. Syam, & P. Jamaludin. 2018. Perubahan Tekstur Kerupuk Berpati Akibat Suhu Dan Lama Penyangraian. **Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian**, 3: (2017): 165 – 174.
- Iskandar, H., P. Patang & H. Kadirman. 2018. Pengolahan Talas (*Colocasia esculenta L., schott*) Menjadi Keripik Menggunakan Alat Vacuum Fryin dengan Variasi Waktu, **Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian**, 4(1): 29 – 42.
- Jaelani, A., A. Gunawan & I. Asriani. 2014. **Pengaruh Lama Penyimpanan Silase Daun Kelapa Sawit Terhadap Kadar Protein dan Serat Kasar**. Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian, 39 (1): 8-16.
- Jayalangkara, 2017. Kualitas Organoleptik Tablet Telur pada Suhu Ruangan dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan UNHAS.
- Juliyarsi, I., D. Novia & j. Helson. 2013. Kajian Penambahan Gambir Sebagai Bahan Penyamak Nabati Terhadap Mutu Kimiawi Kulit Kambing. **Jurnal Peternakan Indonesian**, 15(1): 35 – 45
- Kasim, A., D. Novia, S. Mutiar, J. Pinem. 2013. **Karakterisasi Kulit Kambing Pada Persiapan Penyamakan dengan Gambir dan Sifat Kulit Tersamak yang dihasilkan**. Agricultural Technology. Andalas University. Padang.
- Lilir, F.B., C.K.M. Palar, N.N. Lontaan, 2021. **Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Proses Pengolahan Kerupuk Kulit Sapi**. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado 9115.
- Murtini, J. T., R. Riyanto, N. Priyanto & I. Hermana. 2014. Pembentukan Formaldehid Alami pada Beberapa Jenis Ikan Laut Selama Penyimpanan Dalam Es Curai. **JPB Perikanan**, 9 (2):143-151.
- Muin, A. Nurwahdaniah. 2014. "Pengaruh Perbedaan Bagian Kulit dan Lama Perendaman dalam Larutan Asam Cuka (CH<sub>3</sub>COOH) terhadap Kualitas Kerupuk Kulit Kerbau". *Skripsi*. Makassar: Fak. Peternakan UNHAS.
- Nasiru, M. 2014. **Pengaruh Waktu Pemasakan dan Kosentrasi Kalium Terhadap Sifat Organoleptik**. Teknologi Pangan;

- Terori Praktis dan Aplikasi. Graham Ilmu Yogyakarta.
- Nugroho, Cahyo., 2016. **Pengaruh Mengonsumsi Buah Nanas Terhadap pH Saliva Pada Anak Santriwati Usia 12-16 Tahun.** Pesantren Perguruan Sukahideng Kabupaten Tasikmalaya, 10-14.
- Prabandari, W. 2011. **Pengaruh Penembahan Berbagai Jenis Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Yoghurt Jagung.** Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret : Surakarta.
- Paseru, B. 2017. "Pengaruh Jenis Asam dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Kerupuk Kulit Sapi Bali". *Skripsi*. Makassar: Fak. Peternakan UNHAS.
- Peraturan Kepala Badan POM Nomor 21 tahun 2016 tentang Kategori Pangan.
- Prayitno, A. C. Davinchi, & S. Wasito. 2015. Pengaruh *Rhizopus sp.* Sebagai Agensi Banting Terhadap Sifat Kuat Tarik dan Kemuluran Kulit Garmen Domba. <http://ejournal.kemenperin.go.id/mk/kp/article/view/312>. Diakses pada tanggal 25 Januari 2017.
- Purnomo, E. 2012. **Pengetahuan Dasar Teknologi Penyamakan Kulit.** Akademi Teknologi Kulit. Yogyakarta.
- Rapika, Zulfikar, & Zumarni. 2016. Kualitas Fisik Gelatin Hasil Ekstraksi Kulit Sapi Dengan Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Klorida (HCl) Yang Berbeda. **Jurnal Peternakan**, 13(1) : 26 – 32.
- Said, M. I. 2012. **Ilmudan Teknologi Pengolahan Kulit** (339I123). Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Said, M. I. 2014. **By Product Ternak Teknologi dan Aplikasinya.** IPBPress. Bogor.
- Said M. I, Murpiningrum E.& Asmi N. 2016. Kajian Penggunaan Larutan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Soaking Agent Pada Proses Produksi Kerupuk Kulit Kerbau. Seminar Nasional Peternakan 2. 1(1) : 162 –167.
- Sompie, M., S. Triatmojo, A. Pertiwiningrum & Y. Pratono. 2012. The Effect of Animal Age and Acetic Concentration On Pigskin Gelatin Characteristic. **J. Indonesia Tropical Animal Agriculture**, 37 (3):176–182.