



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

UJI ORGANOLEPTIK DAN KUALITAS KERUPUK KULIT SAPI DENGAN PERENDAMAN MENGUNAKAN ENZIM PAPAIN

ORGANOLEPTIC TESTS AND QUALITY OF BEEF LEATHER CRUISER WITH SOATTING USING PAPAIN ENZYME

Muhammad Putra Ramadhan^{1*}, Amhar Abubakar¹, Cut Aida Fitri¹

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

*Email Korespondensi: putraramadhan261299@gmail.com

*Keywords: Cowhide,
Papain Enzyme, Skin
Crackers, Immersion*

ABSTRACT

Skin is a by-product of slaughtering ruminants, which is the outermost layer of the animal's body, and is obtained after the animal is skinned. The skins of large ruminants and small ruminants come from cows, buffaloes, sheep and, goats. Cowhide can be processed into processed products, one of which is leather crackers. Crackers are a dry food favored by all levels of society in Indonesia. Skin crackers derived from cow skin and buffalo skin do not contain cholesterol compounds. This is because, in the process of processing the skin into crackers, the skin undergoes several heat treatments, such as boiling, drying, and frying. Various types of enzymes can be used in skin processing to improve the quality of skin crackers, including papain enzymes. Papain enzyme is a protease enzyme that can break down protein in fiber and can also hydrolyze protein into simple peptides which are expected to make objects soft. The purpose of this study was to determine the effect of soaking with papain enzymes on the quality and organoleptic test of cowhide crackers. This study used RAL (completely randomized design) consisting of 4 treatments and 4 replications with the papain enzyme percentage consisting of 4 levels, namely P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), P3 (15%) and obtained 16 experimental units. The parameters observed were quality tests consisting of protein, fat and organoleptic tests consisting of color, taste, aroma, and texture. The results showed that soaking with papain enzymes with different percentages showed a significant effect ($P < 0.05$) on protein content and fat showed no effect ($P > 0.05$). The organoleptic test with papain enzyme immersion with different percentages showed a significant effect ($P < 0.01$) on color, but no effect ($P > 0.05$) on taste, aroma, and texture. The results showed that the use of papain enzymes with different percentages at P1 (5% papain enzymes) was the recommended treatment if you wanted to use papain enzymes. This is because the results obtained in this treatment are high protein and low fat and organoleptic test results that are preferred by consumers.

1. PENDAHULUAN

Kulit adalah salah satu hasil samping atau sisa pemotongan ternak yang mudah mengalami kerusakan. Kulit ternak dapat dilakukan pengolahan menjadi beberapa produk lain, seperti kulit samak atau *nonfood* serta dijadikan makanan seperti kerupuk kulit (Amertaningtyas, 2008). Kulit segar mengandung 64% kadar air, 33% kadar protein, 2% kadar lemak, 0,5% lemak serta senyawa lainnya seperti 0,05% pigmen. Secara histologi kulit hewan terdiri atas tiga lapisan yaitu: (1) lapisan epidermis (2) lapisan korium atau cutis (3) lapisan subkutis, (Nurwantoro dan Mulyani, 2003).

Pada dasarnya kulit adalah salah satu bagian yang sangat tinggi nilai ekonomisnya. Kerupuk kulit atau juga kita kenal dengan sebutan kerupuk rambak di beberapa daerah adalah kerupuk yang tidak terbuat dari adonan tepung tapioka seperti halnya kerupuk jenis lainnya, melainkan terbuat dari turunan langsung dari kulit sapi, kerbau, kelinci, ayam atau kulit ikan yang dikeringkan. Di Indonesia sendiri usaha industri pengolahan kerupuk kulit sudah lumayan banyak didirikan, namun skalanya masih Industri Rumah Tangga (IRT).

Kerupuk kulit yang beredar di pasar Indonesia terdapat dalam bermacam - macam produk, namun kerupuk tersebut tidaklah berbeda

secara signifikan atau tidak memiliki ciri khasnya masing-masing. Namun sering terdapat kerupuk kulit yang mempunyai tekstur sedikit keras. Salah satu cara untuk dapat membuat kerupuk kulit renyah adalah dengan menggunakan enzim. Adapun enzim yang dapat digunakan salah satunya adalah enzim papain yang berasal dari pepaya (Siti dkk, 2016). Pada penelitian lainnya enzim papain telah terbukti pada daging sapi dapat mempengaruhi nilai kandungan nutrisi serta dapat membuat daging menjadi lebih empuk.

Enzim papain merupakan enzim protease yang dapat mengurai protein pada serat bagian otot serta menghidrolisis menjadi peptida yang lebih sederhana yang diharapkan mampu mengempukkan sampel yang digunakan (Aditama dkk, 2017). Enzim papain banyak digunakan dalam industri dikarenakan mudah didapat, tersedia dalam jumlah yang cukup banyak serta tidak memberikan efek samping saat pengolahan (Soda dan Agustini, 2013).

Tujuan penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui pengaruh perendaman menggunakan enzim papain terhadap kualitas nutrisi dan uji organoleptik kerupuk kulit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta pengetahuan tentang pengaruh penggunaan enzim papain terhadap kualitas nutrisi serta uji organoleptik produk olahan kerupuk kulit sapi.

2. MATERIAL DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah kulit sapi segar bagian crupoun dari sapi aceh dan juga enzim papain sebagai cairan perendaman. Bahan-bahan yang digunakan didalam penelitian ini adalah air, kapur, dan minyak goreng. Peralatan yang digunakan didalam penelitian ini adalah pisau, panci, kompor juga mangkok dan alat pengerok bulu.

Metode Penelitian

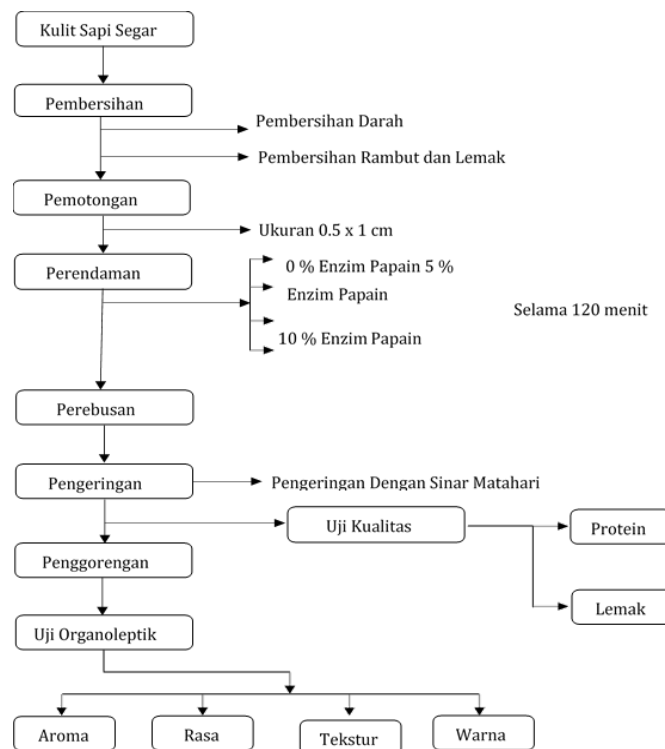
Persiapan Bahan Baku

Prosedur Percobaan yang dilakukan pada penelitian ini dengan pemilihan kulit sapi segar sebagai bahan utama, selanjutnya masuk pencucian/pembersihan pada bulu, pemotongan, perendaman enzim papain, perebusan, pengeringan, pengujian kualitas yakni protein dan lemak, penggorengan, setelah itu Parameter Yang Diuji meliputi pengujian organoleptik dengan menggunakan 4 kriteria yaitu aroma, rasa, warna, dan tekstur. Pengujian menggunakan 25 orang panelis tidak terlatih yang di uji oleh mahasiswa jurusan peternakan. Selanjutnya menganalisa kandungan protein kerupuk kulit dengan metode mikro Kjedal

(AOAC, 1990). Tahap akhir melakukan pengukuran kadar lemak.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali pengulangan yang akan dilakukan dengan persentase perendaman enzim papain yang terdiri dari 4 level yaitu P0 (0%), P1 (5%), P2(10%) dan P3 (15%) dan didapat 16 satuan percobaan.



Gambar 1. Skema pembuatan krupuk kulit

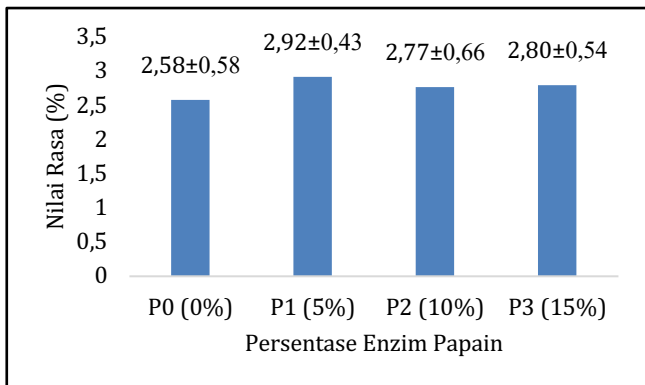
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

UJI ORGANOLEPTIK RASA

Salah satu faktor penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk dapat menerima atau menolak suatu makanan yakni rasa. Meskipun parameter penilaian lainnya tinggi, akan tetapi jika rasanya tidak memberi kepuasan terhadap konsumen maka produk tersebut akan tetap ditolak konsumen. Sifat rasa terdiri dari asin, manis, pahit dan tengik. Sifat ini umumnya ditentukan oleh pengolahan (Fellows,1990).

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasa pada kerupuk kulit sapi dengan perendaman enzim papain dengan persentase yang berbeda dapat dilihat bahwa pada perlakuan P0 (0% tanpa enzim papain) memiliki rata-rata 2,58%. Pada perlakuan P1 (5%

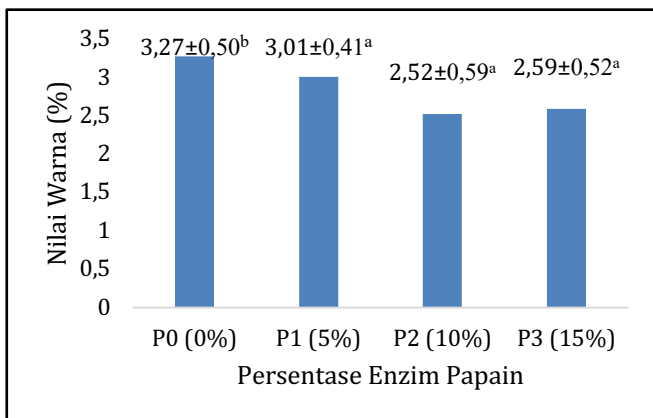
enzim papain) memiliki nilai rata-rata 2,92%. Pada perlakuan P2 (10% enzim papain) memiliki nilai rata-rata 2,77%. Pada perlakuan P3 (15% enzim papain) memiliki nilai rata-rata 2,8% yang mana dapat disimpulkan bahwa kerupuk kulit tersebut agak disukai oleh konsumen. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa perendaman menggunakan enzim papain dengan persentase yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap rasa kerupuk kulit. Hal ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4308-1996 yang menyatakan bahwa kerupuk kulit memiliki rasa yang khas yang garing dan mudah hancur.



Gambar 2. Persentase enzim papain

UJI ORGANOLEPTIK WARNA

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna pada kerupuk kulit dengan perendaman enzim papain dengan persentase yang berbeda pada perlakuan P0 (0% tanpa enzim papain) memiliki nilai rata-rata 3,27%.



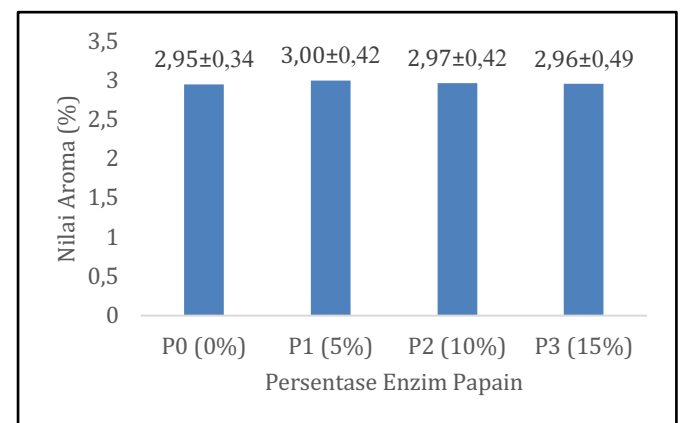
Gambar 3. Grafik rata-rata tingkat kesukaan warna kerupuk kulit akibat perendaman menggunakan enzim papain.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa konsumen agak suka terhadap kerupuk kulit tersebut agak disukai oleh konsumen melihat dari rata-rata hasil total nilai kesukaan

warna. Persentase enzim papain berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap warna kerupuk kulit yang dihasilkan. Perlakuan P0 (0% enzim papain) berpengaruh nyata terhadap P1 (5% enzim papain), P2 (10% enzim papain) dan P3 (15% enzim papain) akan tetapi pada perlakuan P1 (5% enzim papain), P2 (10% enzim papain) dan P3 (15% enzim papain) tidak memiliki perbedaan signifikan atau tidak berpengaruh nyata. Hal ini dikarenakan enzim papain yang meresap pada kulit saat perendaman membuat rasa dari kerupuk kulit sedikit pahit dibandingkan dengan kerupuk tanpa penggunaan enzim papain.

UJI ORGANOLEPTIK AROMA

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma pada kerupuk kulit dengan perendaman enzim papain dengan persentase yang berbeda.



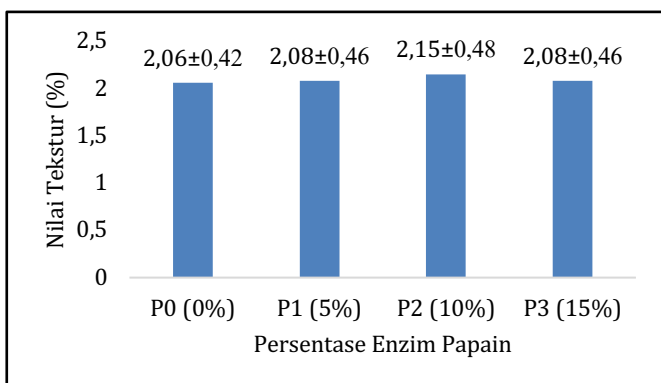
Gambar 4. Grafik rata-rata tingkat kesukaan aroma kerupuk kulit akibat perendaman menggunakan enzim papain.

Aroma yang dihasilkan pada setiap perlakuan kerupuk kulit yaitu sama atau tidak berbeda jauh. Aroma yang dihasilkan pada penelitian ini sama seperti pada kerupuk kulit pada umumnya. Pada penelitian ini kerupuk kulit sapi memiliki aroma yang disukai oleh konsumen hal ini dikarenakan kerupuk kulit memiliki aroma yang khas yang dipengaruhi oleh lamanya pengeringan pada matahari langsung, dan juga berkaitan dengan pernyataan Murtini et al. (2014) bahwa timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap akibat dari penjemuran yang dilakukan,

UJI ORGANOLEPTIK TEKSTUR

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma pada

kerupuk kulit dengan perendaman enzim papain dengan persentase yang berbeda pada perlakuan. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang dilakukan menunjukkan bahwa persentase enzim papain tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur kerupuk kulit yang dihasilkan. Tekstur yang dihasilkan pada perlakuan kerupuk kulit dengan nilai tertinggi yaitu pada P2 (10% enzim papain). Pada penelitian ini Tekstur yang diperoleh kurang disukai oleh konsumen dikarenakan tekstur yang dihasilkan agak kasar dan pada beberapa sample sedikit susah dipatahkan. Berdasarkan hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Irmayanti et al., 2017) bahwa kerupuk kulit memiliki tekstur kering hasil penggorengan tergantung pada kemudahan terputusnya partikel penyusunnya pada saat pengunyahan dan tergantung pula pada ukuran dan kekakuan granula pati yang sudah mengembang. Oleh sebab itu sifat mudah putus pada kerupuk pada penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh enzim papain saja melainkan ada peran dari beberapa aspek yang telah disebutkan sebelumnya.

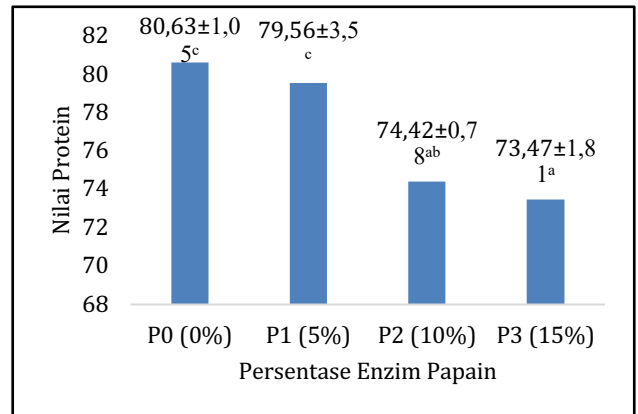


Gambar 5. Grafik rata-rata tingkat kesukaan tekstur kerupuk kulit akibat perendaman menggunakan enzim papain.

UJI KUALITAS

UJI PROTEIN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dengan perendaman persentase enzim papain yang berbeda pada perlakuan P0 (kontrol) memiliki kadar protein kasar rata-rata 80,63%.



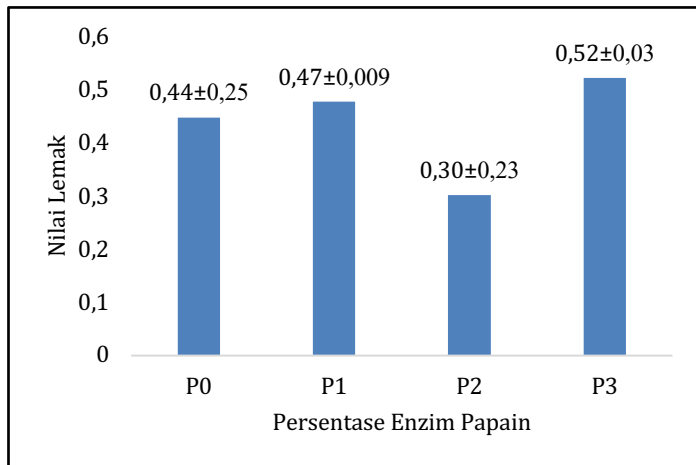
Gambar 6. Grafik rata-rata kandungan protein kerupuk kulit sapi akibat perendaman menggunakan enzim papain.

Pemberian enzim papain dengan persentase yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap protein pada kerupuk kulit sapi. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata kandungan protein sangat tinggi yakni berkisar dari 73,47% sampai dengan 80,63%, berbeda dengan hasil penelitian Nadia (2005), yang mengatakan bahwa kandungan protein kerupuk kulit sapi sebanyak 30,51%.

Hal ini disebabkan tidak hanya pengaruh dari enzim papain yang menghidrolisis kandungan protein kasar menjadi ikatan peptide sederhana akan tetapi juga disebabkan oleh perlakuan panas yang diterima seperti perebusan dan pengeringan yang menyebabkan protein terdenaturasi. Protein yang dihasilkan sangat tinggi dikarenakan metode yang digunakan pada pengujian adalah metode mikro kjeldahl yang menghitung nilai kandungan nitrogen pada protein bukan menghitung nilai asam amino pada sampel.

UJI LEMAK

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kadar lemak kasar pada kerupuk kulit dengan perendaman persentase enzim papain yang berbeda pada perlakuan P0 (kontrol) memiliki kadar lemak kasar rata-rata 0,44%. Pada P1 (enzim papain 5%) memiliki lemak kasar rata-rata 0,47%. Dapat dilihat hasil yang diperoleh pada penelitian ini pada grafik berikut.



Gambar 7. Grafik rata-rata kandungan lemak kerupuk kulit sapi akibat perendaman enzim papain

Pemberian enzim papain dengan persentase yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap lemak pada kerupuk kulit sapi. Jika merujuk pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Nadia (2005), nilai kandungan lemak yang dihasilkan yakni 0,36%. Nilai kandungan lemak yang dihasilkan pada analisis ini hampir sama yang mana berkisar 0,30% sampai dengan 0,52%, hal ini diduga disebabkan oleh enzim papain papain yang merupakan enzim protease yang hanya bekerja pada protein yang terdapat pada kerupuk kulit sehingga lemak yang dihasilkan konstan. Adapun penggunaan yang di anjurkan pada pengujian kandungan lemak adalah P0 (0% enzim papain) dan P1 (5% enzim papain) melihat dari nilai yang lemak yang dihasilkan mendekati Standar Nasional Indonesia (SNI)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan enzim papain dengan persentase berbeda memiliki pengaruh terhadap warna yang dihasilkan pada kerupuk kulit. Warna yang dihasilkan sedikit lebih gelap dibandingkan kerupuk kulit yang tidak menggunakan enzim papain. Namun tidak memiliki pengaruh terhadap rasa, aroma dan tekstur dari kerupuk kulit.
2. Penggunaan enzim papain dengan persentase berbeda memiliki pengaruh terhadap nilai kandungan protein kerupuk kulit, kandungan protein kerupuk kulit yang menggunakan enzim papain mengalami penurunan yang menyebabkan kerupuk kulit sedikit lebih empuk akibat dari serat-serat kulit yang melebar namun tidak terlalu signifikan berdasarkan hasil yang diperoleh. Akan tetapi

tidak mempengaruhi nilai kandungan lemak pada kerupuk kulit sapi.

3. Adapun penggunaan enzim papain yang baik untuk digunakan adalah P1 (5% enzim papain) dapat kita lihat menghasilkan kerupuk kulit yang rendah lemak dan tinggi protein serta lebih menarik minat konsumen pada setiap aspek pengujian pada uji organoleptik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing dan juga teman-teman seperjuangan yang telah meluangkan waktu untuk dapat membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka harus menggunakan referensi dari 70% jurnal yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir.

- Aditama, F. A., B. Utomo dan N Solikin. 2017. Pengaruh perendaman daging ayam kampung bagian paha dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) terhadap kadar pH, susut masak dan keempukan. Artikel Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Nusantara PGRI, Kediri.
- Akhdiat, T. 2000. Penggunaan Enzim Papain Sebagai Bahan Tenderizer Daging. Diakses 13 April 2021.
- Amertaningtyas. 2008. Kualitas Organoleptik (Kerenyahan Dan Rasa) Kerupuk Rambak Kulit Sapi. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak Vol.5 No 1. ISSN:1978- 0303.
- Anonymous. 2011. KERUPUK. Wikipedia Bahasa Indonesia. Diakses Januari 2011.
- AOAC. (1990). Official Methods of Analysis Food Compositon; Additives; Natural Contaminants. Vol 2. 15th edition. Virginia. USA.
- Budianto, A K. 2009. Dasar-Dasar Ilmu Gizi. Malang. UMM Pers.
- Fellows, PJ. 1992. Food processing principle and practise. Ellies Horwood Limited, New York.
- Husni. 2007. Manfaat pada tumbuhan pepaya (*carica papaya*) dengan sedikit perubahan. 28 November 2006.

- Iswanto, K.N., S.Y.M. Sudarminto dan E. Sapariyanti. 2004. Karakteristik Aktivitas Proteolitik Enzim Papain Kasar. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Karyadi, W. 2005. Sifat fisik dan organoleptik sosis asap dengan bahan baku campuran daging dan lidah sapi selama penyimpanan dingin (4-8°C). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Leksono, T. 2001. Studi Mutu dan Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan Jurnal *Natur Indonesia* III (2): 178-184. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Meilgaard, MC., GV. Civille, dan BT. Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. Washington.
- Nadia, Lula. 2005. Nutrisi dan Beberapa Kriteria Halal Kerupuk Kulit Jangek. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi* Volume 6, Nomor 2, September 2005, 100-107.
- Nadia Lula. 2006. Kandungan Non Nutrisi Dan Bilangan Peroksida Kerupuk Kulit 'Kerupuk Jangek'. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, Volume 7, Nomor 2, September 2006, 111-120.
- Nani, 2007. Potensi pasar papain sangat besar.
- Nurwantoro dan S. Mulyani. 2003. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Schmidl, M.K. and T.P. Labuza, 2000. *Essential of functional foods*. Maryland: Aspen Publisher Inc.
- Siti, N.W., N.M. S. Sukmawati, IN. Sumerta., N. M. Witariadi., N.N. Candraasih Kusumawati dan N.G. K. Roni. 2016. Pemanfaatan ekstrak daun pepaya terfermentasi untuk meningkatkan kualitas daging ayam kamupung. *Majalah Ilmu Peternakan*. 19(2) : 51-55.
- Soda, F. N dan R. Agustini. 2013. Pengaruh penambahan ion logam k⁺ terhadap aktivitas enzim papain. *UNESA Journal of chemistry*, 2(2): 29-34.
- Soekarto, S.T. 1985. Penelitian Organoleptik. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Soekarto, 1990. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhatara Aksara, Jakarta.
- Soekarto. 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel dan Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sudarmadji, Slamet. 1989. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. liberty Yogyakarta bekerja sama dengan pusat antar unversitas pangan dan gizi universitas gadjah mada. Yogyakarta.
- Sunarto, 2002. Membuat Kerupuk Singkong dan Kerupuk Kedelai. Kanisius, Jakarta.
- Suhardjo dan Kusharto. 1992. Prinsip Ilmu Gizi. Kanisius. Jakarta.
- Surjana W. 2001. Pengawetan bakso daging sapi dengan bahan aditif kimia pada penyimpanan suhu kamar. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zaitsev, V., Kizevetter, I., Lagunov, L., Makarova, T., Minder, L., Podsevalov, V., 1969. *Fish Curing and Processing*. MIR Publ., Moscow.