



# Pengaruh Penggunaan Tepung Protein Kedelai Sebagai Pengikat Terhadap Organoleptik, Total Plate Count dan Oksidasi Lemak Pada Sosis Sapi Ongol

Fransiska Eulalia Cristin Fangidae<sup>1✉</sup>, Yakob Robert Noach<sup>2</sup>, Sulmiyati<sup>3</sup>

(<sup>1-3</sup>) Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author  
([pikafangidae846@gmail.com](mailto:pikafangidae846@gmail.com))

Article info:

Received 9 May 2024; Accepted 27 September 2024; Published 31 October 2024

## Abstract

The aim of the exploration was to find the organoleptic quality, microbiological quality and fat oxidation of Ongole beef sausage using soy protein flour as an additional ingredient. The study used a completely randomized design (CRD) with five treatments and three replications consisting of PO = 0% soy protein with 20% tapioca flour. P1= 5% soy protein flour with 15% tapioca flour. P2 = 10% tapioca flour, 10% soy flour, P3 = 5% tapioca flour, 15% soy flour, P4 = 0% tapioca flour, 20% soy flour. The parameters observed were organoleptic quality, TPC and fat oxidation. The results of analysis of variance show a significant mean ( $P<0.01$ ) for TPC. However, it is not significant for organoleptic quality (color, taste, aroma and texture) and fat oxidation value. Treatment of soy protein flour with different levels was able to produce favorable values for the same organoleptic parameters. Treatment of soy protein flour combined with tapioca flour (P2 and P3) was able to reduce the TBA value.

**Keywords:** *quality, soybean flour, organoleptic, beef sausage*

## Abstrak

Tujuan eksplorasi buat mendapati mutu organoleptik, mutu mikrobiologi dan oksidasi lemak pada sosis sapi ongole dengan penggunaan tepung protein kedelai sebagai bahan tambahan. Kajian memakai desain acak sempurna (RAL) dengan lima perlakuan tiga ulangan terdiri PO = 0% protein kedelai dengan tepung tapioca 20%. P1= tepung protein kedelai 5% dengan tepung tapioka 15%. P2= tepung tapioka 10%, tepung kedelai 10%, P3 = tepung tapioka 5%, tepung kedelai 15%, P4 = tepung tapioka 0%, tepung kedelai 20%. Parameter diamati adalah mutu organoleptik, TPC dan Oksidasi lemak. Hasil analisis varians memperlihatkan rerata signifikan ( $P<0.01$ ) terhadap TPC. Namun tidak signifikan terhadap mutu Organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur) dan nilai oksidasi lemak. Perlakuan tepung protein kedelai dengan level berbeda mampu menghasilkan nilai kesukaan terhadap parameter Organoleptik yang sama. perlakuan tepung protein kedelai yang di kombinasikan dngan tepung tapioka ( P2 dan P3 )mampu menurunkan nilai TBA.

**Kata kunci:** *kualitas, tepung kedelai, organoleptik, sosis sapi*

## PENDAHULUAN

Asal mula sosis dari bahasa latin yakni *salsus* artinya garam. Sehingga sosis merupakan potongan/daging halus diawetkan dengan garam. Sependapat dengan Standar Nasional Indonesia (SNI, 1995) produk olahan dari daging giling, tepung atau tanpa diberikan bumbu serta dimasukkan ke dalam selongsong sosis. Komponen utama penting dari sosis yakni protein dan air membantu emulsifikasi. Syarat mutu sosis berdasarkan (SNI, 1995) sosis mengandung nutrisi air, protein, lemak maksimal, abu, karbohidrat.

Sosis juga diberikan tambahan bumbu lainnya (Jay et al., 2005). Tingginya kapasitas emulsifikasi utama sosis dipengaruhi oleh tambahan garam dan kenaikan pH (Kramlich et al., 1973). Dalam (SNI, 1995), aspek mutu organoleptik sosis yakni bau, warna dan rasa normal.

Nilai gizi pada sosis tergantung dari jenis daging dan proses pengolahannya. Mayoritas produk olahan sosis sebagai sumber tenaga/ sumber karbohidrat bagi manusia. Selain itu, sosis mengandung kolesterol dan sodium relatif tinggi. Yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia jika mengkonsumsi berlebihan. Dibalik kekurangan sosis, masyarakat sangat gemar mengkonsumsi dikarenakan rasanya enak tetapi untuk nilai gizinya rendah dari standar minimal ditentukan. Hal ini menggambarkan penggunaan komposisi daging kurang atau dengan kata lain penggunaan bahan lain yang tidak sesuai dengan komposisi standar yang telah ditentukan. (Rahmautam et al., 2022) jenis sosis daging bermacam-macam sesuai dengan jenis bahan pengikat. Menurut penelitian (Sofia, 2012) sosis daging sapi yang menggunakan bahan emulsi tepung

Dalam penelitian lain (Mega, 2010), pada sosis kerbau yang diproses menggunakan tepung kedelai sebagai pengganti susu skim, menghasilkan sosis dengan karakteristik daya ikat air meningkat, kekerasan menurun, susut masak juga menurun.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lab. Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (THT), Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana, Kupang selama 2 bulan Uji organoleptik dilaksanakan di Lab. THT Fapet Undana, dan pengujian fisiko-kimia telah diuji di Lab. Chem-mix, Yogyakarta

### Materi Penelitian

Bahan dipakai dalam eksplorasi ini adalah daging sapi ongole fresh 1000 gram, serta bahan tambahan terdiri : tepung tapioka, tepung protein kedelai, bawang merah, bawang putih, lada, susu skim, STTP (Sodium Tripolifosfat), garam dapur, dan es batu.

Peralatan dipakai yaitu penggiling daging, timbangan manual, selongsong, sendok, wadah plastik, pisau, talenan, kompor, panci, piring.

Eksplorasi menggunakan RAL dengan 5 perlakuan dan diulang setiap 3 kali maka total 15 unit percobaan.

Jumlah/sosis = daging + bumbu + tapioka + (tepung sorgum merah)

Daging 75% + tapioka 20% + bumbu 5%

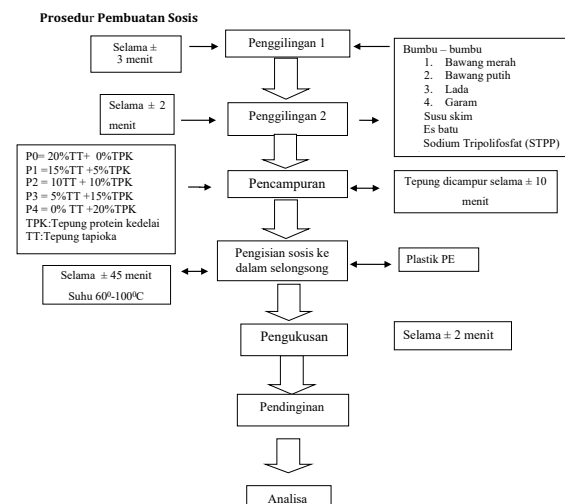
P0 : tapioka 20% + 0% tepung protein kedelai (kontrol)

P1 : T. tapioka 15% + 5% T. protein kedelai

P2 : T. tapioka 10% + 10% T. protein kedelai

P3 : T. tapioka 5% + 15% T. protein kedelai

P4 : T. tapioka 0% + 20% T. protein kedelai



**Parameter yang di uji**

Jumlah panelis yang dihadirkan, sebanyak 7 orang, terdiri dari mahasiswa prodi S1 Peternakan Universitas Nusa Cendana , terlatih untuk mengidentifikasi aspek organoleptik, meliputi aroma, rasa, warna, dan tektur, dengan menggunakan skala hedonik dari 1 hingga 5.

Tabel 1. Tingkat kesukaan dan kriteria pengujian organoleptik

Variabel	Tingkat kesukaan	Kriteria
Aroma	5	beraroma sangat disukai
	4	beraroma cukup disukai
	3	beraroma cukup disini
	2	beraroma tidak disukai
	1	beraroma sangat tidak disukai
Warna	5	warna khas sosis (merah cerah)
	4	merah coklat
	3	Coklat muda
	2	Coklat gelap
	1	Hitam
Rasa	5	Sangat disukai
	4	Disukai
	3	Cukup disukai
	2	Tidak disukai
	1	Sangat tidak disukai
Tekstur	5	Sangat empuk
	4	Empuk
	3	Sedang
	2	Keras/ alot
	1	Sangat keras/ sangat alot

**Total Plate Count**

Sebanyak 5 g sosis dilarutkan kedalam 45 ml NaCl. Uji mikrobiologi ini diuji dengan metode pour plate menggunakan EMBA. Larutan pengencer 10-1 sampai 10-3 digunakan pada uji TPC. Sampel kemudian didiamkan pada temperatur 37oC selama 1 hari.

**Nilai Oksidasi Lemak**

Untuk menghitung angka TBA, sosis 3 gram diberi 50 mililiter aquades, kemudian dipindahkan ke labu destilasi 1000 militer dan 1,5 mililiter 4 NHCl. Kemudian tambahkan sedikit antifoam dengan tujuan mencegah terbentuknya buih dan dipasangkan labu destilasi pada alatnya. Setelah pemanasan selama sepuluh menit, destilat sebanyak lima puluh mililiter diperoleh. Sepuluh mililiter destilat ini dicampurkan, saring, dan pindahkan ke tabung reaksi tutup bersama dengan TBA sebanyak lima mililiter (larutan 0,02 M thiobarbituric acid dalam 90% asam asetat glasial). Tabung reaksi dibiarkan di air mengalir dengan tujuan untuk mendinginkan temperatur dan absorbansi yang ada harus diukur pada ujung gelombang 528 nm dengan

larutan blanko sebagai titik awal setelah itu campuran dimasukkan ke air yang mencapai titik didih selama 35 menit. Menghitung jumlah TBA dalam mg malonaldehid/kg sampel.

Berikut perhitungan angka TBA sesuai dengan rumus:

$$\text{Angka TBA} = \frac{3 \times A_{528} \times 7,8}{\text{Berat Sampel (g)}}$$

**Analisis Data**

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (Steel and Torrie, 1993) menggunakan software SPSS seri 21.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Organoleptik Sosis Sapi Ongol**

Pengujian sensori / kata lain menggunakan indera digunakan mendapati daya terima dan kualitas makanan (Soekarto, 1990). Uji mutu hedonic (sensori) memperlihatkan tingkat suka atau tidak suka dan uji hedonic adalah jenis pengujian penerimaan (Setyaningsih dkk., 2010). Pengujian ini melibatkan 7 orang panelis terlatih. Rerata analisa organoleptik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Organoleptik

Parameter	Perlakuan					P Value
	P0	P1	P2	P3	P4	
Warna	5,00±0,00	4,95±0,22	5,00±0,00	5,00±0,00	5,00±0,00	0,406
Aroma	4,10±0,94	4,10±0,83	3,86±0,85	4,00±0,95	4,19±0,87	0,786
Rasa	4,43±0,51	4,33±0,58	4,29±0,46	4,29±0,46	4,14±0,36	0,388
Tekstur	4,19±0,40	4,29±0,56	4,29±0,46	4,29±0,46	4,14±0,36	0,725

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata P<0,05)

**Warna**

Faktor penting dalam menerima suatu produk pangan bagi konsumen. Ukuran mutu warna dijadikan sebagai parameter kesegaran maupun kematangan (Winarno, 2008) . Menurut (Nurlaila et al., 2016) Peran warna makanan memberikan penampilan yang menarik bagi konsumen. Jika makanan terasa nikmat tetapi jika tidak didukung penampilan akan menyebabkan tingkat kesukaan (selera) konsumen menurun. Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa semua perlakuan tidak signifikan (P>0,05) terhadap parameter warna dan antar perlakuan dan ulangan pada parameter warna sosis berbeda tidak nyata. Hal ini diduga sosis yang dihasilkan di setiap

perlakuan pada penelitian relatif memiliki warna sama yakni warna merah cerah. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian panelis yang memperlihatkan nilai parameter warna eksplorasi ini sesuai level penggunaan tepung protein kedelai: P0, P2, P3 dan P4 = 5,00 (merah cerah) dan P1 = 4,96 (merah cerah). Ini diduga karena adonan sosis di setiap perlakuan lebih dominan dipengaruhi oleh kandungan pigmen warna daging sapi itu sendiri sehingga penambahan tepung protein kedelai sebagai pengikat dengan takaran yang berbeda belum mampu menghasilkan perbedaan yang nyata terhadap nilai kesukaan warna sosis. (Soeparno, 2005) Konsentrasi pigmen myoglobin pada daging memiliki peran penting mempengaruhi warna daging. Cabe merah merupakan komponen penyusun yang menghasilkan warna merah pada sosis (Nurlaila et al., 2016) bahwa kesan merah pada sosis umumnya dihasilkan dari penambahan cabe merah.

### **Aroma**

Aspek berkaitan dengan mutu suatu pangan adalah aroma. Karena aroma merupakan salah satu faktor penentu dalam penerimaan produk bagi konsumen. Aroma merupakan aspek berkaitan dengan cita rasa guna memperlihatkan kualitas suatu produk. (Surbakti et al., 2016). Hasil analisis varians memperlihatkan level penggunaan tepung protein kedelai tidak signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap parameter aroma sosis. Sehingga semua perlakuan pada parameter aroma berbeda tidak nyata. Diduga karena aroma pada tepung protein kedelai maupun tepung tapioka yang kurang menyengat dan belum mampu menutupi aroma dari bahan dapur dicampurkan ke proses buat sosis sehingga aroma di setiap perlakuannya sama. Hal ini sependapat (Rauf et al., 2015) bahab-bahan yang ditambahkan dalam proses pengolahan akan mempengaruhi aroma produk olahan daging. Walaupun aroma sosis daging sapi ongol berbeda tidak nyata di setiap perlakuan, namun aroma sosis yang dihasilkan cukup disukai oleh panelis. Hal ini dibuktikan

dengan nilai panelis yang memperlihatkan tingkat aroma sosis eksplorasi ini berdasarkan level penggunaan T. protein kedelai : P0 dan P1= 4,10 (cukup disukai), P2 = 3,86 (cukup disukai), P3 = 4,00 (cukup disukai) dan P4= 4,19 (cukup disukai).

### **Rasa**

Tingkat terima konsumen terhadap pangan terlihat dari skor cita rasa. Flavour selalu berkaitan dengan hal cita rasa, karena flavour memberikan keinginan untuk merasakan pada indera perasa (Kadir, 2011). Hasil analisis varians memperlihatkan bahwa semua perlakuan memberikan respon berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap rasa sosis eksplorasi ini. Penilaian kesukaan panelis terhadap rasa sosis daging sapi ongol di setiap level penggunaan tepung protein kedelai juga terlihat berbeda tidak nyata. Ini mengindikasikan bahwa penggunaan tepung protein kedelai sebagai pengikat dengan level yang berbeda belum mampu menghasilkan perbedaan rasa pada sosis sehingga penilaian yang diberikan oleh panelis relative sama. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan pendapat (Rosida dkk., 2015) Rasa gurih semakin terasa pada dosis berkaitan dengan semakin tinggi jumlah protein kedelai yang mengakibatkan daya terima semakin tinggi. Rasa sosis semakin terasa jika kadar isolat protein semakin tinggi. Sependapat dengan (Irawati et al., 2016). Hasil enak ataupun tidak enak tergantung dari sifat asli pangan ataupun bahan yang ditambahkan. Hal ini sesuai (Ramli et al., 2024) pemberian ekstrak rosella dengan taraf tertentu pada daging se'l kambing memberikan rasa lebih enak. Walaupun demikian, rasa sosis eksplorasi ini yang dihasilkan di setiap perlakuan masih disukai oleh semua panelis. Hal ini dibuktikan dengan nilai panelis yang memperlihatkan skor rasa semua perlakuan pada eksplorasi ini: P0= 4,43 (disukai), P1= 4,33 (disukai), P2 dan P3 = 4,29 (disukai) dan P4= 4,14 (disukai).

**Tekstur**

Salah satu uji sensori yang berkaitan tingkat kehalusan permukaan sosis adalah tekstur. Sehingga tekstur dapat dijadikan penentu kualitas pangan. Sosis yang berkualitas baik memiliki tekstur yang kenyal. Proses pembentukan tekstur sosis dari bahan pengikat, Bahan pengisi yang berkualitas mampu mempertahankan air sehingga menghasilkan mempertahankan bentuk (Soeparno, 2005). Hasil analisis varians memperlihatkan semua perlakuan tidak signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap parameter tekstur sosis. Terlihat dai nilai panelis terhadap parameter tekstur eksplorasi ini di setiap perlakuan memperlihatkan tidak berbeda nyata. Walaupun begitu, untuk setiap perlakuan dalam eksplorasi ini memiliki skor relatif sama. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian panelis yang menunjukkan bahwa skor tekstur sosis eksplorasi ini pada semua perlakuan: P0 dan P4 = 4,14 (empuk), sedangkan P1, P2 dan P3= 4,29 (empuk). Sehingga dapat dikatakan mutu dari sosis eksplorasi ini baik, Hal ini sesuai dengan pendapat (Koapaha et al., 2011), sosis yang bermutu baik adalah yang memiliki tekstur kenyal. Daya ikat antar partikrl protein dalam sosis menentukan mutu sosis.

**Total Plate Count**

Total Plate Count (TPC) berdasarkan (SNI, 2009) adalah jumlah mikrobakteri di suatu produk pangan, faktor yang berkaitan dengan TPC adalah temperature dan lama inkubasi. Hasil sidik ragam memperlihatkan level penggunaan tepung protein kedelai tidak signifikan ( $P>0,05$ ) pada parameter TPC sosis eksplorasi ini. Dengan kata lain penggunaan perlakuan dalam eksplorasi ini belum mampu mempengaruhi TPC dalam sosis sapi ongol.

Tabel 3. Nilai Total Plate Count Sapi Ongol Akibat Penggunaan Tepung Protein Kedelai

Variabel	Perlakuan					P Value
	P0	P1	P2	P3	P4	
Total Plate Count	1660±793	1646,67±480	1920±1	1633,33±51	1470±747	0,915
	73	14	40	1,6	19	

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukan perbedaan nyata  $P<0,05$

Tabel diatas memperlihatkan rerata TPC berbeda tidak nyata antar perlakuan.

Persyaratan cemaran bakteri pada sosis daging nasional  $1 \times 10^5$  CFU (SNI, 2015) Namun, nilai total bakteri semua perlakuan melebihi  $1 \times 10^5$  CFU, sehingga sosis sapi ongol belum memenuhi syarat untuk dikonsumsi. Ini menunjukkan bahwa tepung protein yang digunakan belum bisa dijadikan sebagai pengawet atau antibakteri untuk produk makanan. Sifat pengawet memiliki kemampuan untuk menghentikan salah satu penyebab kerusakan produk makanan dengan mengurangi laju pertumbuhan bakteri pembusuk pada produk, yang dapat memperpanjang masa simpan produk.

**Nilai Oksidasi Lemak**

Salah satu indicator penentu tingkat ketengikan (Rancidity) pada produk olahan adalah Asam thiorbarbituric (TBA). Uji TBA bertujuan untuk mendapati total malonaldehid yang terbentuk pada proses simpan. Malonaldehid terbentuk secara alami dan dijadikan sebagai penanda nilai peroksida. Hasil sidik ragam memperlihatkan level penggunaan tepung protein kedelai sangat signifikan ( $P<0,01$ ) terhadap parameter nilai oksidasi lemak sosis daging sapi ongol.

Tabel 4. Nilai TBA Ongol Akibat Penggunaan Tepung Protein Kedelai

Parameter	Perlakuan					P Value
	P0	P1	P2	P3	P4	
Nilai Oksidasi lemak	4,21± 0,02	3,78±0,04	3,20±0,02	3,15±0,03	3,58±0,03	0,000
	a	b	c	c	d	

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P<0,05$ )

Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai oksidasi antar perlakuan berbeda nyata. Nilai oksidasi lemak (TBA) paling tinggi pada perlakuan P0 beda nyata pada semua level penggunaan tepung protein kedelai (P1, P2, P3 dan P4). Nilai oksidasi lemak (TBA) pada perlakuan kontrol berbeda nyata dengan perlakuan semua level penggunaan tepung protein kedelai (P1, P2, P3 dan P4). Perlakuan P2 dan P3 menghasilkan nilai oksidasi lemak yang relatif sama serta beda nyata P0, P1, dan P4. Perlakuan P4 mampu menghasilkan nilai oksidasi lemak yang beda nyata terhadap perlakuan lainnya (P0, P1, P2, dan P3). Secara umum terlihat bahwa peningkatan tepung kedelai pada campurannya dengan

tepung tapioka (P2 dan P3) cenderung menghasilkan nilai oksidasi lemak (TBA) yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang hanya menggunakan tepung tapioca (P0), perlakuan tepung tapioka 15% + 5% tepung kedelai, dan perlakuan yang hanya menggunakan tepung kedelai. Artinya bahwa penambahan tepung kedelai dengan konsentrasi 10% dan 15% pada campurannya dengan tepung tapioka mampu menurunkan nilai TBA dibandingkan dengan perlakuan P0, P1 dan P4. Hal ini diduga senyawa bioaktif pada tepung kedelai dapat melindungi rusaknya pangan dari radikal bebas bebas mampu menghasilkan ketengikan.

Nilai TBA yang rendah pada perlakuan P2 dan P3 mengindikasikan bahwa sosis dibuat dari kedua perlakuan tersebut mempunyai kualitas lebih baik seperti sesuai pendapat (Merpati, 2013) bahwa semakin baik mutu pangan maka semakin kecil TBA. Tetapi dalam eksplorasi ini perlakuan P),P1 dan P4 memiliki nilai TBA relatif tinggi. Hal ini diduga karena tempat penyimpanan sosis mengandung banyak oksigen sehingga mempercepat rusaknya lemak yaitu adanya ketengikan pada sosis. Semakin sedikit volume oksigen pada kemasan pangan akan melambat proses ketengikan pangan (Leufven et al., 2007). Pada eksplorasi ini memperlihatkan bahwa nilai TBA diperoleh lebih 2 sehingga dapat dikatakan belum diperbolehkan secara komersial. Batas ditolerin TBA yakni 1-2 mg MDA/kg sedangkan nilai TBA ditolerin dalam pangan adalah max 2,0 mg MDA/kg.

#### SIMPULAN

Penggunaan tepung protein kedelai signifikan terhadap nilai TBA sapi ongol ( $P < 0.01$ ), namun tidak signifikan pada nilai organoleptik dan nilai oksidasi lemak. Perlakuan tepung protein kedelai dengan level berbeda mampu menghasilkan nilai kesukaan terhadap parameter organoleptik yang sama. Perlakuan tepung protein kedelai yang dikombinasikan dengan tepung tapioka (P2 dan P3) mampu menurunkan nilai TBA

Sosis sapi ongol yang dihasilkan belum memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Irawati, A. A., tMa'ruf, W. F., & Anggo, A. D. (2016). Pengaruh lama pemasakan ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk.) duri lunak goreng terhadap kandungan lisin dan protein terlarut. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5(1): 106-111.,
- Jay. M., Martin, J. L., & David, A. G. (2005). *Modern Food Technology*, 7th Edition. USA: Springer.
- Kadir, S. (2011). Preferensi konsumen terhadap hasil olahan daging kuda di Makassar . *Jurnal agribisnis*, 10(3):49-57.
- Koapaha, T., Langi, & Luluhan. (2011). Penggunaan Pati Sagu Modifikasi Fosfat Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Ikan Patin (*Pangasius Hypotalamus*). (Skripsi Tidak Dipublikasikan). Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Kramlich, W. E., Pearson, A. M., & Tauber, F. W. (1973). *Processed meats*. Westport, Connecticut: AVI Publishing Company.
- Leufven, A., Sedaghat, N., & Habibi, M. B. (2007). Influence of different packaging systems on stability of raw dried pistachio nuts at various conditions. *Sid* 27-36.
- Mega, O. (2010). Pengaruh substitusi susu skim oleh tepung kedelai sebagai binder terhadap beberapa sifat fisik sosis yang berbahan dasar surimi-like kerbau., *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 5(1), 51-58.
- Merpati. (2013). Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Bakso Daging Sapi Pascarigor. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nurlaila, A., Sukainah, & Amirudin. (2016). Pengembangan Produk Sosis Fungsional Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) dan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(6):105-113.
- Rahmautam, I. G., Sukrama, I. D., Budiyanti, N. N., & Hendrayana. (2022). Kontaminasi Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Sampel Lawar Ayam Khas Bali Di Lingkungan Kodya Denpasar. *Jurnal*

- Medika Udayana, Vol. 11 No.10 , 75-81.
- Ramli, M. M., Sipahelut, S., & Malelak, G. E. (2024). Pengaruh Pemberian Ekstrak Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dengan Metode Evaporasi Terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Daging Se'i Kambing. *Animal Agricultura* , 1(3):203-213.
- Rauf, N. H., Sulistijowati, R. S., & Harmain, R. M. (2015). Mutu organoleptik sosis lele yang disubstitusi dengan rumput laut. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* , 3(3): 125-129.
- Rosida, D., Sarofa, U., & Dewi, R. (2015). Karakteristik Fisika Kimia Sosis dengan Penggunaan Konsentrat Biji Lamtoro Gung (*Leucaena Leucicephala*) Sebagai Emulsifier. *Jurnal Rekapangan* , 9(1):19-27.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press.
- SNI. (2009). 01-3924-2009. Mutu karkas dan daging Ayam. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- SNI. (1995). Abon. Jakarta: badan Standarisasi Nasional.
- SNI. (2015). Sosis Daging. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Soekarto. (1990). Soekarto. . Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta (ID): Bhatara Aksara.
- Soeparno. (2005). Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta: Gadjah Mada Univ. Press.
- Sofia, A. (2012). Penambahan tepung protein kedelai sebagai pengikat pada sosis sapi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* , 15(1), 1-7.
- Surbakti, E., Arief, I., & Suryati, T. (2016). Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik Sosis Daging Sapi dengan Penambahan Pasta Buah Merah dengan Level yang Berbeda. *Jurnal Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* , 4(1):234-238.
- Winarno, F. G. (2008). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia.