

Pengaruh Extender Tahu Pada Sosis Daging Sapi Ditinjau Dari Kualitas Kimia

Effect of Tofu Extender on Beef Sausage in terms of Chemical Quality

Dian Ratnasari¹, Roisu Eny Mudawaroch¹, Zulfanita¹

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email : ratnasaridian77@gmail.com, roisueny@umpwr.ac.id, tatazulfanita@umpwr.ac.id

ABSTRACT

Article History:

Accepted : 28-6-2021

Online : 28-6-2021

Keyword:

Beef Sausage;
Physical Quality;
Tofu Extende

Pembuatan sosis daging sapi memerlukan bahan tambahan sebagai pembuatan sosis yang disebut extender. Penggunaan bahan extender diperlukan sebagai bahan pengikat yang mampu memberikan kualitas kimia yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi ekstender tahu terhadap sosis sapi ditinjau dari kualitas kimia. Perlakuan pada penelitian ini adalah substitusi tahu pada daging sebesar 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6% dan 0,8%. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstender tahu menunjukkan perbedaan nyata kadar lemak pada sosis daging sapi. Perlakuan T0 dengan perlakuan T1, T2, T3 dan T4. Penambahan ekstender tahu menunjukkan perbedaan nyata kadar protein pada sosis daging sapi. Kadar protein sosis daging sapi dengan perlakuan T0 berbeda nyata dengan perlakuan T1, T2, T3 dan T4. Penambahan ekstender tahu menunjukkan perbedaan nyata kadar air pada sosis daging sapi. Kadar air sosis daging sapi dengan perlakuan T0 berbeda nyata dengan perlakuan T1, T2, T3 dan T4. Kesimpulan menunjukkan penambahan ekstender tahu berpengaruh nyata menurunkan kadar protein dan kadar lemak sosis. Kadar air menurun secara signifikan pada sosis yang ditambahkan ekstender tahu.



Making beef sausage requires additional ingredients for making sausages called extenders. The use of extender material is needed as a binder that is able to provide different chemical qualities. This study aims to determine the effect of tofu extender substitution on beef sausage in terms of chemical quality. The treatments in this study were tofu substitution in meat of 0%, 0.2%, 0.4%, 0.6% and 0.8%. The research design used a completely randomized design (CRD), with 5 treatments and 4 replications. The results showed that the addition of tofu extenders showed significant differences in fat content in beef sausages. Treatment T0 with treatment T1, T2, T3, and T4. The addition of tofu extenders showed significant differences in protein content in beef sausages. The protein content of beef sausage with treatment T0 was significantly different from treatment T1, T2, T3, and T4. The addition of a tofu extender showed a significant difference in the water content of beef sausage. The water content of beef sausage with treatment T0 was significantly different from treatment T1, T2, T3, and T4. The addition of tofu extenders significantly reduced the protein content and fat content of sausages. The water content decreased significantly in the sausage that was added to the tofu extender.

A. PENDAHULUAN

Daging sapi dapat diolah berbagai jenis menjadi makanan yang mengunggah selera, yaitu sosis, nugget, bakso, kornet beef, dendeng dll. Sosis merupakan makanan yang populer di Indonesia [1]. Sosis merupakan produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus (mengandung daging tidak kurang dari 75%) dengan tepung atau pati dengan atau tanpa penambahan bumbu dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan dan dimasukkan ke dalam selubung sosis [2].

Pembuatan sosis daging sapi memerlukan bahan tambahan sebagai pembuatan sosis yang disebut extender, bahan extender merupakan bahan selain daging yang ditambahkan yang dapat berupa bahan pengisi, bahan pengikat dan pengelmuksi atau penstabil [3]. Penggunaan bahan extender diperlukan sebagai bahan pengikat yang mampu memberikan rasa, kualitas serta tekstur yang berbeda [4]. Salah satu bahan extender yang digunakan adalah tahu, tahu merupakan bahan makanan yang memiliki kandungan gizi yang baik dan aman dikonsumsi oleh tubuh.

Extender yang digunakan dalam pembuatan sosis dapat berupa tahu, tahu sangat bermanfaat karena dapat mengurangi kadar kolesterol dalam sosis daging sapi, kadar kolesterol daging sapi yaitu 42-78 mg / 100 g [5]. Sosis yang berasal dari bahan daging sapi memiliki kandungan gizi yang baik dikombinasikan dengan bahan tahu sebagai campuran alternatif makanan yang mengandung protein hewani agar dapat dikonsumsi dalam jumlah banyak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pengaruh extender tahu pada pembuatan sosis daging sapi dilihat dari kandungan kimia yaitu kadar protein, kadar lemak dan kadar air, untuk mengetahui kualitas sosis yang dihasilkan.

B. MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan pada Februari – Maret 2020. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purworejo.

Bahan yang digunakan selama penelitian, yaitu bahan utama menggunakan daging sapi, tahu, bawang putih, pala, lada, cengkeh, minyak nabati, garam, jahe, tepung tapioka, gula, es batu.

Alat yaitu seperangkat alat untuk pembuatan sosis yaitu: alat penggiling untuk menggiling daging, panci untuk merebus sosis, kompor untuk memasak, saringan, alat untuk mengukus, selongsong berdiameter 18 mm panjang 27 cm dan peralatan penunjang lainnya.

Metode

Pembuatan sosis menggunakan metode [6] yang dimodifikasi, komposisi bahan pembuat sosis disajikan pada Tabel 1. Prosedur pembuatan sebagai berikut :

- a. Memilih dan membersihkan daging sapi, kemudian potong kecil-kecil kemudian digiling dengan menggunakan meat mincer
- b. Daging dan tahu digiling, kemudian dicampurkan dengan garam, es dan (proporsi daging sesuai dengan perlakuan)
- c. Kemudian di mixer masing-masing perlakuan yang terpisah dan ditambahkan tepung tapioka, bawang putih (halus), pala (halus), lada (halus), jahe (halus), cengkeh (halus), dan es, lalu di mixer kembali sambil menambahkan minyak nabati. Pencampuran semua bahan dilakukan hingga adonan menjadi kalis (dapat dicetak).
- d. Adonan yang telah halus didiamkan selama 10 menit.
- e. Pengisian ke dalam selongsong setelah berisi adonan sosis, sosis diikat dengan menggunakan benang dengan jarak antar ikatan 10 cm.
- f. Perebusan dilakukan selama 30 menit dan direbus dalam suhu 800 C, dan dalam panci yang berisi air

Tabel 1. Komposisi Bahan Pembuat Sosis

No	Bahan baku	T0	T1	T2	T3	T4
1	Daging	500	490	480	470	460
2	Tahu	0	10	20	30	40
3	Bawang Putih	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
4	Lada	1	1	1	1	1
5	Garam	15	15	15	15	15
6	Gula	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
7	Pala	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
8	Tepung tapioka	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
9	Minyak nabati	25	25	25	25	25
10	Jahe	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
11	Cengkeh	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
12	Es batu	125	125	125	125	125

Rancangan yang digunakan Acak Lengkap (RAL), Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan yang diberikan yaitu 0 g, 10 g, 20 g, 30 g, dan 40 g.

T0 = 500 g daging sapi + 0 g tahu

T1 = 490 g daging sapi + 10 g tahu

T2 = 480 g daging sapi + 20 g tahu

T3 = 470 g daging sapi + 30 g tahu

T4 = 460 g daging sapi + 40 g tahu

Parameter yang diamati adalah kadar lemak, kadar protein dan kadar air dengan menggunakan metode (AOAC, 2005). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis statistik sidik ragam ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan [7].

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Lemak

Hasil penelitian pengamatan kandungan kadar lemak extender tahu pada sosis daging sapi disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan data diatas diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata kadar lemak pada sosis daging sapi T0 (tanpa extender tahu) dan sosis daging sapi dengan perlakuan berbeda T1, T2, T3 dan T4. Akan tetapi antara T1, T2, T3 dan T4 tidak berbeda nyata. Hal ini berarti penambahan extender tahu sebagai extender mempengaruhi kadar lemak, akan tetapi penambahan jumlah berbeda pada level extender tahu terlihat memiliki pengaruh yang sama terhadap kadar lemaknya. persentase kandungan kadar lemak terendah pada perlakuan T4 yaitu 460 g daging sapi ditambah 40 g extender tahu, sementara kandungan lemak tertinggi pada perlakuan T0 yaitu 500 g daging sapi dan 0 g extender tahu atau tanpa penambahan extender tahu. Kadar lemak sosis berkisar antara 3,25% sampai dengan 4,76%. Hal ini menunjukkan bahwa sosis dengan variasi extender tahu telah memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan oleh SNI, dimana kadar lemak maksimal sosis daging sapi menurut SNI 01-3020-1995 adalah 25%.

Tabel 2. Persentase Kadar Lemak Sosis Daging Sapi dengan Extender Tahu

Perlakuan	Pengulangan				Jumlah	rata-rata
	1	2	3	4		
T0	4,9	4,8	4,7	4,5	19,0	4,8 ^b
T1	4,04	4	3,6	3,6	15,3	3,8 ^a
T2	3,4	3,2	3,3	3,5	13,5	3,4 ^a
T3	3,98	4	4,5	4,1	16,6	4,2 ^a
T4	3,67	3,5	2,8	2,9	12,9	3,3 ^a

^{ab}Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata

Perlakuan T0 dengan tanpa extender tahu memperoleh kadar lemak 4,76%, setelah diberi extender tahu dengan berbagai perlakuan persentase kadar lemak mengalami penurunan. Kadar lemak sosis daging sapi tanpa extender tahu memiliki kadar lemak paling tinggi. Hal ini dikarenakan daging sapi memiliki kadar lemak yang tinggi yaitu 15 gr per 100 g daging sapi. Penambahan bahan extender tahu dengan perlakuan berbeda (T1, T2, T3, dan T4) membuat perbedaan kadar lemaknya. Pencampuran bahan tambahan dan proses pengolahan sosis dapat menurunkan kadar lemak. Bahan tambahan dalam pembuatan sosis diperlukan untuk membuat rasa dan kandungan gizi tetap terpenuhi, salah satunya adalah extender tahu. Kadar lemak pada tahu termasuk rendah yaitu 4,8 g per 100 g tahu, artinya setiap 10 g tahu mengandung 0,48 g lemak, sehingga menyebabkan penurunan kadar lemak.

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata kadar

lemak pada sosis daging sapi T0 (tanpa extender tahu) dan sosis daging sapi dengan perlakuan berbeda T1, T2, T3 dan T4. Akan tetapi antara T1, T2, T3 dan T4 tidak berbeda nyata. Hal ini berarti penambahan extender tahu sebagai extender mempengaruhi kadar lemak, akan tetapi penambahan jumlah berbeda pada level extender tahu terlihat memiliki pengaruh yang sama terhadap kadar lemaknya. persentase kandungan kadar lemak terendah pada perlakuan T4 yaitu 460 g daging sapi ditambah 40 g extender tahu, sementara kandungan lemak tertinggi pada perlakuan T0 yaitu 500 g daging sapi dan 0 g extender tahu atau tanpa penambahan extender tahu. Kadar lemak sosis berkisar antara 3,25% sampai dengan 4,76%. Hal ini menunjukkan bahwa sosis dengan variasi extender tahu telah memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan oleh SNI, dimana kadar lemak maksimal sosis daging sapi menurut SNI 01-3020-1995 adalah 25%.

Perlakuan T0 dengan tanpa extender tahu memperoleh kadar lemak 4,76%, setelah diberi extender tahu dengan berbagai perlakuan persentase kadar lemak mengalami penurunan. Kadar lemak sosis daging sapi tanpa extender tahu memiliki kadar lemak paling tinggi. Hal ini dikarenakan daging sapi memiliki kadar lemak yang tinggi yaitu 15 g per 100 g daging sapi. Penambahan bahan extender tahu dengan perlakuan berbeda (T1, T2, T3, dan T4) membuat perbedaan kadar lemaknya. Pencampuran bahan tambahan dan proses pengolahan sosis dapat menurunkan kadar lemak. Bahan tambahan dalam pembuatan sosis diperlukan untuk membuat rasa dan kandungan gizi tetap terpenuhi, salah satunya adalah extender tahu. Kadar lemak pada tahu termasuk rendah yaitu 4,8 g per 100 g tahu, artinya setiap 10 g tahu mengandung 0,48 g lemak, sehingga menyebabkan penurunan kadar lemak.

Hasil analisis data diperoleh nilai sig. p sebesar 0,002, dimana nilai ini kurang dari 0,05 ($0,002 < 0,05$). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan extender tahu pada sosis daging sapi dilihat dari kadar lemak. Perbedaan dalam sosis daging sapi dikarenakan adanya pengaruh penambahan extender tahu. Hal ini sesuai dengan pendapat [8] yang menyatakan bahwa secara umum, penelitian menunjukkan bahwa bahan baku dan formulasi sosis yang berbeda menyebabkan perbedaan kadar lemak. Salah satu faktor penyebab adanya perbedaan kadar lemak adalah karena penambahan tahu sebagai bahan tambahan. Bahan extender merupakan bahan selain daging yang ditambahkan, yang dapat berupa bahan pengisi, bahan pengikat dan pengemulsi atau penstabil [3]. Penambahan tahu sebagai extender dapat mempengaruhi kadar lemak dalam sosis, bahan daging dengan kadar lemak. Penelitian lain dilakukan [9] menyatakan bahwa dengan penambahan bahan tambahan tepung tapioka memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air dan protein, sedangkan terhadap kadar lemak, dan abu tidak berpengaruh nyata. Selanjutnya penelitian [10] menemukan bahwa penambahan jamur tiram pada sosis ikan gabus memiliki

pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar, lemak, dan kadar proteinya. Perbedaan kadar lemak yang dipengaruhi extender tahu pada sosis daging sapi menunjukkan karakteristik yang berbeda.

2. Kadar Protein

Hasil penelitian dan pengamatan kadar protein sosis daging sapi dengan extender tahu disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan data diatas diketahui bahwa perlakuan T0, T1, dan T3 berbeda nyata dengan perlakuan T2, dan T4 ($p \leq 0,05$) akan tetapi perlakuan T0, T1, dan T3 tidak berbeda nyata, begi juga dengan perlakuan T2, dan T4. Hal ini berarti penambahan extender tahu sebagai extender mempengaruhi kadar protein, penambahan jumlah berbeda extender tahu mempengaruhi kadar lemaknya. Kadar protein yang terkandung pada sosis daging sapi dengan extender tahu berkisar antara 13,39% sampai dengan 15,58%. Nilai tersebut sesuai dengan standar mutu SNI 01-3020-1995 yaitu minimal 13%. Hal ini dapat diartikan bahwa kandungan protein hasil penelitian berada pada kategori yang baik. Kadar protein yang terkandung dalam setiap bahan berbeda-beda. Daging mempunyai 16% kadar protein [11]. Bahan penyusun sosis daging sapi adalah daging sapi yang memiliki kandungan protein 26 g setiap 100 g daging sapi, artinya dalam perlakuan T0 yaitu 500 g daging sapi memiliki kadar protein 13 g. Bahan pencampurnya yaitu tahu memiliki kadar protein setiap 100 g kadar proreinya hanya 8 g. Penambahan extender tahu dengan berbagai perlaku memiliki kecenderungan mengalami penurunan kadar proteinya. Tahu dengan mempunyai kandungan protein rendah menyebabkan rendahnya protein pada sosis daging sapi dengan extender tahu. Perlakuan T4 dengan penambahan extender tahu terbanyak yaitu 460 g daging sapi ditambah 40 g extender tahu mendapatkan kadar protein yang paling rendah.

Tabel 3. Persentase Kadar Protein Sosis Daging Sapi dengan Extender Tahu

Perlakuan	Pengulangan				Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4		
T0	15,3	14,4	16,3	16,4	62,3	15,6 ^b
T1	12,4	14,4	16,0	15,9	58,7	14,7 ^a
T2	14,3	14,2	13,7	13,8	56,1	14,0 ^a
T3	15,8	15,7	14,8	14,9	61,2	15,3 ^a
T4	14,0	13,9	12,8	12,9	53,6	13,4 ^a

^{a,b}Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($p \leq 0,05$)

Kadar protein pada sosis daging ayam dengan perlakuan extender tahu dengan dosis yang berbeda mengalami penurunan setiap perlakuannya. Hal ini disebabkan adanya peningkatan kadar air pada produk sehingga persentase protein semakin rendah. Hal ini didukung oleh [12] menyatakan bahwa kadar protein daging yang tinggi menyebabkan meningkatnya kemampuan menahan air

daging sehingga menurunkan kandungan air bebas, dan begitu pula sebaliknya. Penurunan kadar protein terjadi karena penambahan bahan campuran berupa extender tahu. Hal ini didukung penelitian [13] menyatakan adanya perbedaan persentase pastabuah merah pada 0%, 7%, 9% dan 11% memberikan pengaruh nyata pada kadar air sosis daging sapi ($P < 0,05$) dan mengalami penurunan. Hasil penelitian serupa yang dilakukan Herlina pada analisis kadar rotein sosis daging ayam dengan variasi penambahan tepung glukomanan umbi gembili berkisar antara 15,30%-20,45%.

3. Kadar Air

Hasil penelitian pengamatan kadar air sosis daging sapi dengan extender tahu dengan menggunakan Metode uji kadar air (AOAC 2005) didapatkan hasil seperti pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Persentase Kadar Air Sosis Daging Sapi dengan Extender Tahu

Perlakuan	Pengulangan				Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4		
T0	72,1	72,4	69,5	69,4	283,4	70,9 ^b
T1	73,0	73,2	76,8	73,2	296,2	74,1 ^a
T2	75,5	75,1	75,9	75,8	302,2	75,6 ^a
T3	75,7	75,6	74,4	74,4	300,0	75,0 ^a
T4	75,4	75,4	73,4	76,9	301,0	75,2 ^a

^{a,b}Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa terdapat perdedaan nyata Kadar Air pada sosis daging sapi T0 (tanpa extender tahu) dan sosis daging sapi dengan perlakuan berbeda T1, T2,T3 dan T4. Akan tetapi antara T1, T2, T3 dan T4 tidak berbeda nyata ($p \geq 0,05$). Hal ini berarti penambahan extender tahu sebagai extender mempengaruhi kadar air, akan tetapi penambahan jumlah berbeda extender tahu tidak mempengaruhi kadar airnya. Penambahan extender tahu pada sosis daging sapi memberikan perngaruh nyata terhadap kadar airnya. Penambahan extender tahu yang merupakan serat pangan mempengaruhi kadar air. Menurut [14], serat pangan pada umumnya bersifat menyerap air. Penambahan extender tahu dengan berbagai macam konsentrasi menunjukkan adanya perbedaan kadar air. Penelitian [15] menemukan bahwa kadar air sosis ayam dengan penambahan jamur merang memiliki rerata kadar air 42,37%. Pada penelitian ini kadar air memiliki persentase terendah 70,85, nilai ini melebihi batas yang ditetapkan SNI, tingginya kadar air dipengaruhi oleh penambahan extender tahu karena persentase kadar air tahu antara 80,18- 83,17%, tingginya kadar air bahan pencampur dapat menyebabkan kadar air sosis daging sapi juga tinggi, selain itu bahan utama daging sapi juga memiliki persentase kadar air 75%.

Hasil pengujian analisis data dengan One Way Anova menunjukkan pengaruh nyata penambahan ekstender tahu terhadap kadar air sosis. Hal ini disebabkan karena penambahan bahan makanan sebagai bahan pencampurannya. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan penerimaan, kesegaran dan daya tahan bahan tersebut [16]. Rerata Kadar air mencapai 70,85%, hal ini dipengaruhi kandungan kadar air pada extender tahu antara 80,18 sampai dengan 83,17%. Nilai kadar air yang direkomendasi sesuai SNI 01- 3820-1995 adalah maksimal kadar air 67%.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penambahan ekstender tahu berpengaruh nyata menurunkan kadar protein dan kadar lemak sosis. Kadar air menurun secara signifikan pada sosis yang ditambahkan ekstender tahu.

Saran

Perlu pengaturan adanya kadar air supaya tidak berlebihan, agar sesuai dengan standar SNI sosis daging sapi dan perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai kesukaan konsumen terhadap sosis daging sapi dengan extender tahu.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] R. E. Mudawaroch and Zulfanita, "Kajian Berbagai Macam Antioksidan Alami dalam Pembuatan Sosis," *Surya Agritama J. Ilmu Pertan. dan Peternak*, vol. 1, no. 1, p. 2012, 2012.
- [2] SNI, "SNI 01-3020-1995 Syarat Mutu Sosis," Jakarta, 1995.
- [3] Herlina, W. N. A. Palupi, and N. B. Rusmana, "Karakterisasi Sosis Daging Ayam yang dibuat dengan Penambahan Tepung Komposit Tapioka dan Gembolo sebagai bahan pengisi," *Agrotek. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 99–111, 2012.
- [4] N. W. Palupi, Herlina, and A. N. B. Rusmana, "Karakterisasi sosis daging ayam yang dibuat dengan penambahan tepung komposit tapioca dan gembolo sebagai bahan pengisi," *Agrotek. J.*, vol. 6, no. 1, pp. 99–111, 2012.
- [5] S. Ningsi, J. E. G. Rompis, E. H. B. Sondakh, and L. Nova, "Pengaruh Penggunaan Tahu Sebagai Extender Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Ayam," *J. Zootek*, vol. 37, no. 2, pp. 341–349, 2017.
- [6] Komariah, Surajudin, and D. Purnomo, *Aneka Olahan Daging Sapi Sehat Bergizi dan Lezat*, vol. 1, no. 1. Agromedia. Jakarta, 2019.
- [7] E. R. Persulesy, F. K. Lembang, and H. Djidin, "Penilaian cara mengajar menggunakan rancangan acak lengkap (Studi kasus Jurusan Matematika FMIPA UNPATTI)," *Barekeng J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 10, no. 1, pp. 9–16, 2016.
- [8] I. B. B. Piotrowicz and M. M. S. Mellado, "Chemical, Technological and Nutritional Quality of Sausage Processed with Surimi," *Int. Food Res. J.*, vol. 22, no. 5, pp. 2103–2110, 2015.

- [9] B. Bulkaini, D. Kisworo, S. Sukirno, R. Wulandani, and M. Maskur, "Kualitas Sosis Daging Ayam Dengan Penambahan Tepung Tapioka," *J. Ilmu dan Teknol. Peternak. Indones. (JITPI), Indones. J. Anim. Sci. Technol.*, vol. 5, no. 2, p. 64, 2020, doi: 10.29303/jitpi.v5i2.62.
- [10] M. Iqbal, A. Supriadi, and R. Nopianti, "Karakterisrik Fisiko-Kimia Dan Sensoris Sosis Ikan Gabus Dengan Kombinasi Jamur Tiram (Pleorotus SP.)," *J. Fishtech*, vol. 4, no. 2, pp. 170–178, 2015, doi: 10.36706/fishtech.v4i2.3511.
- [11] Depkes, *Daftar Komposisi Bahan makanan (DKBM)*. Jakarta, 2005.
- [12] A. Khasrad, Sarbaini, Arfai, and Rusdimansyah, "Perbandingan Kualitas Kimia (Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Lemak) Otot Biceps Femoris pada Beberapa Bangsa Sapi," in *Inovasi IPTEKS Perguruan Tinggi untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat*, 2016, pp. 29–30.
- [13] E. Surbakti, I. I. Arief, and T. Suryati, "Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik Sosis Daging Sapi dengan Penambahan Pasta Buah Merah pada Level yang Berbeda," *J. Ilmu Produksi dan Teknol. Has. Peternak.*, vol. 4, no. 1, pp. 234–238, 2016, doi: 10.29244/jipthp.4.1.234-238.
- [14] T. D. W. Budianta, H. Purnama, and Natalia, "Pembuatan Dendeng Giling Daging Kambing yang Diperkaya dengan Buah Nangka Muda (*Artocarpus heterophyllus* Lamak)," *Bul. Peternak.*, pp. 194–204, 2001.
- [15] H. Idrus, E. Rossi, and Rahmayuni, "Kajian kandungan kimia dan penilaian sensori sosis ayam penambahan jamur merang (*Volvariella volvaceae*)," *Jom Faperta*, vol. 3, no. 2, pp. 1–15, 2016.
- [16] F. G. Winarno, *Kimia Pangan dan Gizi Edisi terbaru*. M- brio Press. Bogor, 2008.