

**PENGARUH PERBANDINGAN EDAMAME (*Glycin max* L.) DENGAN
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DAN KONSENTRASI
SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3$) TERHADAP
KARAKTERISTIK SOSIS NABATI**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Sidang Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:

Tanto Restu Maulana Sumpena

16.302.0200



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2022**

**PENGARUH PERBANDINGAN EDAMAME (*Glycin max* L.) DENGAN
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DAN KONSENTRASI
SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3$) TERHADAP
KARAKTERISTIK SOSIS NABATI**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Sidang Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*



Diperiksa dan Disetujui oleh :

Pembimbing Utama



(Ir. Neneng Suliasih, M.P)

Pembimbing Pendamping



(Ir. Willy Pranata Widjaja, M.Si., Ph.D.)

**PENGARUH PERBANDINGAN EDAMAME (*Glycin max* L.) DENGAN
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DAN KONSENTRASI
SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE ($\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3$) TERHADAP
KARAKTERISTIK SOSIS NABATI**

TUGAS AKHIR

Oleh:

Tanto Restu Maulana Sumpena

16.302.0200



Menyetujui :

Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknologi Pangan

Yellianty
(Yellianty, S,Si., M,Si.)

ABSTRAK

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh dan interaksi antara perbandingan edamame dengan jamur tiram putih dan konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* terhadap karakteristik sosis nabati. Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan diperoleh karakteristik sosis nabati yang disukai oleh konsumen dengan kandungan protein yang sama atau lebih dari sosis hewani, mampu meningkatkan minat dalam memanfaatkan edamame dan jamur tiram putih dalam pembuatan sosis nabati sebagai penganekaragaman pangan yang memiliki nilai gizi tinggi. Serta dapat memberdayakan petani lokal yang membudidayakan edamame dan jamur tiram putih sehingga dapat meningkatkan nilai jual dari edamame dan jamur tiram putih.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu perbandingan edamame dengan jamur tiram putih s1 (1 : 1), s2 (2 : 1), s3 (5 : 1) dan faktor konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* t1 (0,07 %), t2 (0,14 %), t3 (0,21 %). Variabel respon dalam penelitian ini adalah respon kimia meliputi Penentuan kadar air; protein; serat. Respon fisik meliputi Intensitas warna; tekstur. Respon organoleptik uji hedonik meliputi rasa; aroma.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Perbandingan edamame dengan jamur tiram putih berpengaruh terhadap kadar air, protein, serat kasar, intensitas warna, tekstur, rasa, dan aroma. Konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* berpengaruh terhadap kadar air, intensitas warna, tekstur, dan rasa. Interaksi keduanya berpengaruh terhadap kadar air, intensitas warna, tekstur, atribut rasa, dan aroma.

Kata kunci: Sosis Nabati, Edamame, Jamur Tiram Putih.

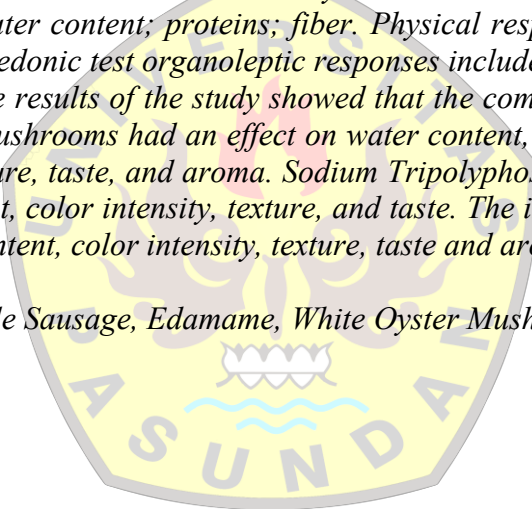
ABSTRACT

The aim of this research is to find out how the effect and interaction between the ratio of edamame with white oyster mushrooms and the concentration of Sodium Tripolyphosphate on the characteristics of vegetable sausages. The benefit of this research is that it is hoped that the characteristics of vegetable sausages that are preferred by consumers with the same protein content or more than animal sausages, are able to increase interest in utilizing edamame and white oyster mushrooms in the manufacture of vegetable sausages as a food diversification that has high nutritional value. And can empower local farmers who cultivate edamame and white oyster mushrooms so that they can increase the selling value of edamame and white oyster mushrooms.

This study used a randomized block design (RAK) with two factors, namely the ratio of edamame to white oyster mushrooms s_1 (1 : 1), s_2 (2 : 1), s_3 (5 : 1) and the concentration factor of Sodium Tripolyphosphate t_1 (0.07 %), t_2 (0.14 %), t_3 (0.21 %). The response variables in this study were chemical responses including determination of water content; proteins; fiber. Physical responses include color intensity; texture. Hedonic test organoleptic responses include taste; scent.

Based on the results of the study showed that the comparison of edamame with white oyster mushrooms had an effect on water content, protein, crude fiber, color intensity, texture, taste, and aroma. Sodium Tripolyphosphate concentration affects water content, color intensity, texture, and taste. The interaction of the two affects the water content, color intensity, texture, taste and aroma attributes.

Keywords: Vegetable Sausage, Edamame, White Oyster Mushroom.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Maksud dan Tujuan penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Kerangka Pemikiran	11
1.6 Hipotesa Penelitian	13
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Sosis.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sosis Nabati	Error! Bookmark not defined.
2.3 Edamame	Error! Bookmark not defined.
2.4 Jamur Tiram Putih	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Sodium TripolyPhosphate</i> (STPP).....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Bahan Penunjang Pengolahan Sosis	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Tepung Tapioka	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Minyak Kelapa	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Putih Telur	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Es Batu	Error! Bookmark not defined.
2.6.5 Bawang Putih	Error! Bookmark not defined.

2.6.6 Merica	Error! Bookmark not defined.
2.6.7 Garam.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.8 Gula.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.9 Selongsong.....	Error! Bookmark not defined.

III BAHAN DAN METODE PENELITIANError! Bookmark not defined.

3.1 Bahan dan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Bahan – Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Alat – Alat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Penelitian Utama.....	26 Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Proses Pembuatan Puree edamame.....	Error! Bookmark not defined.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....Error! Bookmark not defined.

4.1 Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Analisis Bahan Baku.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Hasil Analisis Kadar Protein pada Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
	defined.
4.2 Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Analisis Kimia	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Analisis Fisik.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Analisis Organoleptik	Error! Bookmark not defined.

V KESIMPULAN DAN SARANError! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA 74

LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Makanan di Indonesia sangatlah beragam jenisnya, baik makanan yang berbahan dasar nabati maupun hewani. Salah satu dari keragaman makanan tersebut ialah makanan instan, dimana sebagian besar masyarakat lebih memilih untuk mengkonsumsi makanan instan yang waktu penyajiannya relatif singkat. Makanan instan yang sangat digemari oleh masyarakat luas di Indonesia diantaranya adalah sosis yang umumnya berupa olahan daging.

Sosis merupakan suatu olahan berbahan dasar daging yang diproses dengan cara dihaluskan dan diawetkan, sehingga dapat diolah kembali menjadi berbagai macam hidangan yang memiliki umur simpan yang lebih lama karena adanya proses pengawetan melalui proses penggaraman (Mufarika, dkk, 2021). Sosis hewani umumnya memiliki kandungan protein dan kadar lemak jenuh yang tinggi (Hidayat, dkk, 2017). Sosis hewani biasanya memiliki kandungan lemak jenuh sebesar 30 %, hal ini dapat menyebabkan jantung koroner dan gangguan kesehatan lainnya apabila dikonsumsi secara berlebihan (Sisik, dkk, 2012; Kim, dkk, 2019).

Maka dari itu diperlukan alternatif bahan baku nabati pengganti daging sebagai sumber protein sehingga dalam penelitian ini dilakukan pembuatan sosis nabati dengan bahan baku edamame dan jamur tiram. Sosis nabati merupakan sosis

yang dibuat dengan bahan baku nabati seperti sayur-sayuran maupun kacang-kacangan yang memiliki kemiripan dengan sifat-sifat daging. Adapun kelebihan sosis nabati dibandingkan dengan sosis hewani diantara lain mengandung lemak yang lebih rendah serta protein yang tinggi sehingga lebih bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Nurmaningsih, dkk, 2021).

Edamame (*Glycin max* (L)) merupakan suatu jenis tanaman yang tergolong dalam kategori sayuran (*green soybean vegetable*). Di negara asalnya yaitu Jepang edamame dikenal sebagai Gojiru yang dijadikan sebagai sayuran dan camilan kesehatan. Edamame memiliki kandungan nilai gizi yang cukup tinggi, dimana setiap 100 gram biji edamame mengandung 582 kkal, protein 11,4 g, karbohidrat 7,4 g, lemak 6,6 g, vitamin A 100 mg, vitamin B₁ 0,27 mg, vitamin B₃ 1 mg, vitamin C 27 mg, edamame juga mengandung beberapa mineral seperti kalsium 70 mg, fosfor 140 mg, zat besi 1,7 mg, dan kalium 140 mg (Pambudi, 2013).

Bahan baku alternatif yang digunakan dalam sosis nabati selain edamame yaitu jamur tiram putih yang tujuannya untuk memperkaya kandungan nutrisi dalam sosis nabati seperti protein, serat, serta supaya tekstur yang dihasilkan lebih baik. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ialah jamur yang dapat tumbuh di kayu serta pemeliharanya yang mudah dengan menggunakan media substrat serbuk kayu yang dikemas dalam kantong plastik, dan diinkubasikan dalam rumah jamur. Jamur tiram putih memiliki tubuh buah yang berwarna putih, dengan tangkai bercabang, dan tudungnya bulat seperti cangkang tiram berukuran 3 – 15 cm (Suryani & Nurhidayat, 2011). Jamur tiram putih mengandung protein sebesar 3,5 – 4 % (Siregar, dkk, 2020). Dalam tiap 100 gram jamur tiram putih mengandung

karbohidrat 59 %, lemak 0,17 %, serat 1,56 %, kalsium 8,9 mg, fosfor 17 mg, besi 1,9 mg, vitamin B₂ 0,75 mg, vitamin C 12,4 mg, dan dihasilkan 45,65 kalori (Shifriyah, dkk, 2012).

STPP (*Sodium TripolyPhosphate*) merupakan senyawa anorganik ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) yang berwujud serbuk kristal putih, tidak berbau, dan larut dalam air, *Sodium Tripolyphosphate* diperoleh dengan cara import. *Sodium Tripolyphosphate* merupakan bahan tambahan pangan yang berfungsi sebagai penstabil dalam pembuatan sosis. Berdasarkan peraturan BPOM nomor 11 Tahun 2019 tentang bahan tambahan pangan menjelaskan bahwa batas maksimal penggunaan *Sodium Tripolyphosphate* sebagai penstabil pada produk olahan daging sebesar 2200 mg/kg.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, masalah yang dapat diidentifikasi untuk penelitian yaitu:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan edamame dengan jamur tiram putih terhadap karakteristik sosis nabati?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* terhadap karakteristik sosis nabati?
3. Apakah interaksi antara perbandingan edamame dengan jamur tiram putih dan konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* berpengaruh terhadap karakteristik sosis nabati?

1.3 Maksud dan Tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan variasi perbandingan edamame dengan jamur tiram putih dan konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* dalam pembuatan sosis nabati edamame dan jamur tiram putih.

Tujuan dilakukannya penelitian ini mengetahui bagaimana pengaruh perbandingan edamame dengan jamur tiram putih dan konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* serta bagaimana interaksi antara perbandingan edamame dengan jamur tiram putih dan konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* terhadap karakteristik sosis nabati.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh karakteristik sosis nabati yang disukai oleh konsumen dengan kandungan protein yang sama atau lebih dari sosis hewani, mampu meningkatkan minat dalam memanfaatkan edamame dan jamur tiram putih dalam pembuatan sosis nabati sebagai penganekaragaman pangan yang memiliki nilai gizi tinggi. Serta dapat memberdayakan petani lokal yang membudidayakan edamame dan jamur tiram putih sehingga dapat meningkatkan nilai jual dari edamame dan jamur tiram putih.

1.5 Kerangka Pemikiran

Sosis nabati adalah sosis yang berbahan dasar pangan nabati seperti tempe, tahu, dan pangan nabati lainnya (Ambari, dkk 2014). Menurut Zulhiyati, (2016), Adapun kelebihan sosis nabati dibandingkan dengan sosis pada umumnya yang

berbahan dasar hewani, antara lain kandungan lemak yang lebih rendah serta protein yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Nurmaningsih, dkk, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sofyan, dkk,(2018) dari penilaian organoleptik dengan atribut aroma didapatkan hasil bahwa pada perlakuan a1b1 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi atau yang paling disukai dengan konsentrasi bahan (a) pengisi 10% dan *Sodium Tripolyphosphate* (b) 0,24% dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 4.69, sedangkan untuk atribut tekstur didapatkan hasil bahwa pada perlakuan a3b1 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi atau yang paling disukai dengan konsentrasi bahan pengisi (a) 15% dan *Sodium Trypolyphosphate* (b) 0,24% dengan nilai rata-rata sebesar 4.65, pada atribut rasa didapatkan hasil bahwa pada perlakuan a2b3 menunjukkan nilai rata-rata tertinggi atau yang paling disukai dengan konsentrasi bahan pengisi (a) 15%, *Sodium Trypolyphosphate* (b) 0,44% dengan nilai rata-rata 4.71.

Menurut Suryaningsih (2013), Jenis edamame sangat mempengaruhi karakteristik sosis ayam yang dihasilkan. Jenis edamame memberikan pengaruh sangat nyata pada semua parameter yang meliputi tekstur (Gel Strength), WHC, sifat kimiawi dan sifat organoleptik sosis ayam. Edamame pasta menghasilkan karakteristik sosis lebih baik dibanding dengan edamame segar dan edamame bubuk. Sosis ayam pasta mempunyai nilai WHC 160,27 %, tekstur 166,14 gr/ mm², kadar air 80, 57 % BB, kadar lemak 4,58 % BK, kadar protein 89,16 % BK, warna putih dan bau khas langu yang lemah.

Menurut Ambari, dkk (2014) penambahan jamur tiram putih sebesar 20 % pada sosis tempe dapat menghasilkan karakteristik terbaik sosis tempe dengan

kriteria kadar air 62,72 %, kadar lemak 11,76 %, kadar karbohidrat 8,87 %, kadar abu 2,26 %, kadar serat kasar 2,45 %, protein 14,40 %, serat pangan 71,90 %. Produk sosis tempe dengan penambahan jamur tiram 20 % tingkat penerimaan produk pada kelompok konsumen anak usia sekolah 10-12 tahun adalah 100 %.

Menurut Irawati, dkk (2015) penambahan jamur tiram putih dengan berbagai konsentrasi (0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %) pada sosis daging ayam broiler menunjukkan hasil bahwa produk sosis daging ayam broiler dengan penambahan jamur tiram putih tidak menimbulkan penerimaan umum sosis yang berbeda dengan sosis 100 % bahan daging sehingga sosis dapat diterima oleh panelis.

1.6 Hipotesa Penelitian

Berdasarkan uraian pada kerangka pemikiran di atas maka hipotesa yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Diduga perbandingan edamame (*Glycine max* L.) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) berpengaruh terhadap karakteristik sosis nabati.
2. Diduga konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* berpengaruh terhadap karakteristik sosis nabati.
3. Diduga interaksi antara perbandingan edamame (*Glycine max* L.) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan konsentrasi *Sodium Tripolyphosphate* berpengaruh terhadap karakteristik sosis nabati.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambari, D., Anwar, F., & Damayanthi, E. (2014). Formulasi Sosis Nabati Sumber Protein Berbasis Tempe dan Jamur Tiram Sebagai Pangan Fungsional Kaya Serat Pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. Vol. 9 (1) .
- AOAC. (2005). *Official Methods of analysis The Association Of Analytical Chemist*. Virginia USA: Association of Official Analysis Chemist, inc .
- Astika, M., Mustikaningrum, F., & Purwani, E. (2015). Formulasi Pembuatan Kerupuk Karak Dengan Penambahan Sodium Tripolyphosphate (STPP). *Naskah Publikasi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- BPOM. (2019). *Peraturan BPOM No 11 Tahun 2019 Tentang Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- BSN. (2013). *SNI No 3741:2013, Minyak Goreng*. Jakarta: Badan Standarrisasi Nasional.
- BSN. (2015). *SNI 3820:2015 Tentang Syarat Mutu Sosis Daging*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Bulkani. (2019). Teknologi Pembuatan Sosis Daging Sapi Dengan Penambahan Tepung Tapioka Sebagai Salah Satu Strategi Untuk Mencukupi Gizi Anak Usia Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional FKIP Universitas Mataram*. Mataram: FKIP Universitas Mataram.
- Chakim, L., Dwiloka, B., & Kusrahayu. (2013). Tingkat kekenyalan, daya mengikat air, kadar air, dan kesukaan pada bakso daging sapi dengan substitusi jantung sapi. *Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang*.
- Chowdhury, S., Hazarika, M., Nath, D. R., & Mahanta, J. D. (2015). Physicochemical and sensory qualities of pork sausage incorporated with blood. *College of Veterinary Science, Assam Agriculture University, Khanapara Campus, Guwahati-781 022, India*. Vol.34.
- deMan, J. M. (1997). *Kimia Makanan Terjemahan dari: Principles of Food Chemistry*. Bandung : ITB.

- Dotulong, V. (2009). Nilai Proksimat Sosis Ikan Ekor Kuning (*Caesio* sp.). Berdasarkan Jenis Casing dan Lama Penyimpanan. *Jurnal Pasifik*. Vol. 1 (4), 506-509.
- Eko, P., & Sutrisno. (2010). *Tekno Pangan & Agroindustri*. Bogor: Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Evanuarini, H. (2010). Kualitas chicken nugget dengan penambahan putih telur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. Vol. 5 (2), 17-22.
- Farzana, T., & Mohajan, S. (2015). Effect of Incorporation of Soy Flour to Wheat Flour on Nutritional and Sensory Quality of Biscuits Fortified with Mushroom. *Dhaka: Institute of Food Science and Technology (IFST), Bangladesh Council of Scientific and Industrial Research (BCSIR)*.
- Fatkhiyah, N., Kurniasari, L., & Riwayati, I. (2020). Modifikasi Pati Umbi Ganyong (*Canna edulis* Kerr) Secara Ikatan Silang Menggunakan *Sodium Tripolyphosphate* (STPP). *Inovasi Teknik Kimia*. Vol. 5(2), 81-86.
- Fitriadi, S., Triatmoko, E., & Hidayat, T. (2016). Analisis Pendapatan Kedelai (*Glicine max* L) Di Desa Kunyit Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Ziraah*. Vol.41(1), 33–38.
- Gaspersz, V. (1995). *Teknik Analisis Dalam Penilaian Percobaan*. Bandung: Tarsito.
- Hasibuan, E., Hamzah, F., & Rahmayuni. (2016). Sifat Kimia dan Organoleptik Pati Sagu (*Metroxylon sago* Rottb.) Modifikasi Kimia dengan Perlakuan *Sodium Tripolyphosphate* (STPP). *Jom Faperta* Vol. 3 No. 1 .
- Herlina, Darmawan, I., & Rusdianto, A. S. (2015). Penggunaan Tepung Glukomanan Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) Sebagai Bahan Tambahan Makanan Pada Pengolahan Sosis Daging Ayam. *Jurnal Agroteknologi* Vol. 09(02), 134-144.
- Hidayat, B., Wea, A., & Andriati, N. (2017). Physicochemical, sensory attributes and protein profile by SDS-PAGE of beef sausage substituted with texturized vegetable protein. *Food Research*. Vol. 2(1), 20-31.
- Hutching, J. B. (1999). *Food Colour and Appearance*. Maryland: Second Edition. Aspen Publication, Inc. Gaithersburg.
- Imran, Herpandi, & Lestari, S. (2016). Karakteristik Sosis Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Bubuk Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). *Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. Vol. 5(2), 157-166.

- Irawati, A., Warnoto, W., & Kususiah, K. (2015). Pengaruh Pemberian Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap pH, DMA, Susut Masak dan Uji Organoleptik Sosis Daging Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, Vol.10(2), 125-135.
- Irnani, M., & Lucia, T. P. (2014). Pengaruh Perbandingan Gluten dan Jamur Tiram Putih Terhadap Mutu Organoleptik Sosis Vegan. *Jurnal Boga*. Vol. 3 (1).
- Johnson, D., Wang, S., & dan Suzuki, A. (1999). Edamame Vegetable Soybean for Colorado. *Perspective on New Crops and New Uses ASHS Press*, 379 – 388.
- Kim, D. H., Shin, D. M., Seol, H. G., & Han, S. G. (2019). Effects of konjac gel with vegetable powders as fat replacers in frankfurter-type sausage. *Asian Australas Journal Animal Science*. Vol. 32(8), 1195-1204.
- Laksono, M. A., Bintoro, V. P., & Mulyani, S. (2012). Daya Ikat Air, Kadar Air, Dan Protein Nugget Ayam Yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Animal Agriculture Journal*. Vol. 1(1), 685 – 696.
- Lana, E. L., Telje, K., & Teneke, L. (2011). Penggunaan Pati Sagu Modifikasi Fosfat Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Ikan Patin (Pangan hypophthalmus). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 17(1), 80-85.
- Latif, M. F., Elfarisna, & Sudirman. (2017). Efektivitas pengurangan pupuk NPK dengan pemberian pupuk hayati provibio terhadap budidaya tanaman kedelai edamame. *Jurnal Agrosains Teknologi Vol.2*, 105-120.
- Mudakir, I. (2014). **Limbah Kulit Kakao dan Kopi Sebagai Campuran Media Tanam Jamur Tiram Putih dan Coklat**. Malang: UMM Press.
- Mufarika, K., Swasono, M. A., & Utomo, D. (2021). Pengaruh proporsi biji nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*) dan kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) pada pembuatan sosis nabati. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi ilmiah Teknologi Pertanian*. Vol. 12 (1), 140-153.
- Mustika, A., Ali, A., & Ayu, D. F. (2018). Evaluasi Mutu Sosis Analog Jantung Pisang Dan Tempe . *Sagu*. Vol. 17(1), 1-9.
- Mustika, A., Ali, A., & Ayu, D. F. (2018). Evaluasi Mutu Sosis Analog Jantung Pisang Dan Tempe. *Sagu*. Vol. 17 (1) , 1-9.
- Nurmaningsih, Fadilah, R., & Wihaya, M. (2021). Formulasi Sosis Analog Sumber Protein Berbasis Bekatul dan Jamur Tiram Sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 7 (1), 43-52.
- Nurmaningsih, Fadilah, R., & Wijaya, M. (2021). Formulasi Sosis Analog Sumber Protein Berbasis Bekatul dan Jamur Tiram Sebagai Pangan Fungsional . *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian Vol. 7 (1)*, 43-52.

- Pambudi, S. (2013). **Budidaya dan Khasiat Kedelai Edamame Camilan Sehat dan Lezat Multi Manfaat**. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Pertiwi, L. C., Haryati, S., & Sudjatinah, M. (2021). Pengaruh Perbedaan Jumlah Putih Telur Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Sensori Sosis Ikan Tongkol. *Jurnal Pertanian Universitas Semarang*.
- Priskila, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor: M-BRIO Pres.
- Puspitasari, G. G., Wignyanto, & Dewanti, B. S. (2014). Pemanfaatan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Tepung Kajian Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian FTP-Universitas Brawijaya*.
- Puspitasari, R. L., & Pangeran, M. H. (2015). *Pleurotus ostreatus* sebagai Nutrisi Pertumbuhan pada *Mus musculus*. *Seminar Nasional Konseversi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*. Jakarta: Universitas Al Azhar Indonesia.
- Rahmawati, S. (2019). **Kajian Karakteristik Cookies Tepung Lele (*clarias*) dengan Tepung Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) dan Konsentrasi Black Mulberry (*Morus nigra L.*)**. Bandung: Skripsi Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung.
- Riyanto, C., Purwijantiningsih, L. M., & Pranata, F. S. (2014). Kualitas Mi Basah Dengan Kombinasi Edamame (*Glycine max (L.) Merrill*) Dan Bekatul Beras Merah. *Jurnal Teknobiologi*.
- Rukmini, H. S., & Naufalin, R. (2015). Formulasi Tiwul Instan Tinggi Protein Melalui Penambahan Lembaga Serealia dan Konsentrat Protein Kedelai. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. Vol. 25 (3), 190-197.
- Satianingias, P. A. (2005). *Sifat Fisik dan Organoleptik Dendeng Giling Daging Domba dengan Suhu dan Waktu Pengeringan yang Berbeda*. Bogor: Skripsi, Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Sembong, R. S., Peka, S. M., Kale, P. R., & Malelak, G. E. (2019). Kualitas Sosis Babi Yang Diberi Tepung Talas Sebagai Pengganti Tepung Tapioka. *Jurnal Nukleus Peternakan*. Vol.6(1), 1-9.
- Setyowati, R. (2013). **Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Albizia falcataria*) Dan Bekatul Sebagai Media Tanam Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dengan Penambahan Serbuk Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*)**. Semarang: Skripsi. FKIP: UMS.
- Shifriyah, A., Badami, K., & Suryawati, S. (2012). Pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada penambahan dua sumber nutrisi. *AGROVIGOR*. Vol. 5 (1), 8-13.

- Siregar, I. M., Pratama, F., Hamzah, B., & Wulandari. (2020). Perubahan Mutu Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Selama Penyimpanan Pada Berbagai Suhu dan Konsentrasi CO₂. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*. Vol. 25(2).
- Sisik, S., Kaban, G., Karaoglu, M. M., & Kaya, M. (2012). Effects of corn oil and broccoli on instrumental texture and color properties of bologna-type sausage. *International Journal of Food Properties*. Vol. 15(1), 1161-1169.
- Soekarto, T. (1985). **Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian**. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Sofyan, I., Ikrawan, Y., & Yani, L. (2018). Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi Dan Sodium Tripolyphosphate (Na₅P₃O₁₀) Terhadap Karakteristik Sosis Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Pasundan Food Technology Journal Volume*. 5. (1).
- Sulhatun, Jalalluddin, & Tisara. (2014). Lada Hitam sebagai bahan baku Pembuatan Oleoresin dengan Metode Ekstraksi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. Vol. 2(2).
- Suryani, R., & Nurhidayat. (2011). **Untung Besar Dari Bisnis Jamur Tiram**. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Suryaningsih, L., & Priyanto, R. (2011). Sifat Fisik dan Kimia Nikumi Daging Kuda dengan Penambahan Antidenaturan dan Natrium Tripolifosfat. *JURNAL ILMU TERNAK*. VOL. 11(1), 6-12.
- Suryaningsih, W. 2. (2013). Karakterisasi Sosis Ayam dengan Penambahan Edamame Sebagai Bahan Substitusi. *Jurnal Ilmiah INOVASI*. Vol.13(3), 296-305.
- Suryaningsih, W. (2013). Karakterisasi Sosis Ayam Dengan Penambahan Edamame Sebagai Bahan Substitusi. *Jurnal Ilmiah INOVASI*, Vo.13 (3), 296-305.
- Suyatma. (2009). Diagram Warna Hunter (Kajian Pustaka). *Jurnal Penelitian Ilmiah Teknologi Pertanian*.
- Untari, I. (2010). Bawang Putih Sebagai Obat Paling Mujarab Bagi Kesehatan. *Jurnal Gaster*. Vol. 7 (1), 547-554.
- Wiantini, K., Ekawati, I. G., & Yusa, N. M. (2019). Pengaruh Perbandingan Pasta Kecambah Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata L.*) Dan Pasta Rumpun Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Karakteristik Sosis Analog Kacang Tunggak. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 8(2), 150-159.

- Wibowo, P. D. (2013). *Variasi Karagenan (Eucheuma cottoni Doty) Pada Proses Pembuatan Bakso Daging Sapi Dengan Bahan Pengawet Tanin Dari Pisang Kluthuk*. Yogyakarta: Naskah Skripsi S1. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya.
- Widyastuti, N., & Istini, S. (2014). Optimasi proses Pengeringan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). . *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia ISSN 1693-1831, Vol. 2 (1)*.
- Wijoyo, P. M. (2011). *Cara Budidaya Jamur Tiram yang Menguntungkan*. Jakarta Selatan: Pustaka Agro Indonesia.
- Winarno, F. G. (1997). **Kimia Pangan dan Gizi**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wulandari, D., Komar, N., & Sumarlan, S. H. (2013). Perakayasaan Pangan Berbasis Produk Lokal Indonesia (Studi Kasus Sosis Berbahan Baku Tempe Kedelai). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis. Vol. 1(2)*, 73-82.
- Yulianti, Y., Kanetro, B., & Setiyoko, A. (2021). Pengaruh Penambahan Isolate Soy Protein dan *Sodium Tripolyphosphate* Terhadap sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Sosis Ayam. *Nakah Publikasi Universitas Mercu Buana*.
- Yulistiani, R., Sarofa, U., & Angastuti, T. (2013). Sistem Emulsi Sosis Sintetis dari Gluten dan Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*). *Jurnal Rekapangan. Vol.7(2)*, 151-166.
- Yulistiani, R., Sarofa, U., & Angastuti, T. (2013). Sistem emulsi sosis sintetis dari gluten dan rumput laut (*Eucheuma cottonii*). *Jurnal Rekapangan. Vol. 7(2)*, 151-166.
- Zulhiyati, P. (2016). Pengaruh Perbandingan Jamur Tiram Putih dengan Tepung Tempe Kacang Hijau dan Penambahan Air Terhadap Karakteristik Sosis Jamur . *Pasundan Food Technology Journal*.