



**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG SAGU  
TERHADAP SUSUT MASAK DAN UJI  
ORGANOLEPTIK PENTOL BAKSO DAGING AYAM  
AFKIR**

---

**SKRIPSI**

---



Oleh :  
**Wahyu Hendri Saputro**  
**NPM. 217.010.41.036**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
2023**

## RINGKASAN

**WAHYU HENDRI SAPUTRO.** Pengaruh Penambahan Tepung Sagu Terhadap Susut Masak dan Uji Organoleptik Pentol Bakso Daging Ayam Afkir. (Dibimbing Oleh **Ir. Dedi Suryanto, M.P.** Sebagai Pembimbing Utama dan **Ir. Irawati Dinasari R, M.P.** Sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Halal Center Universitas Islam Malang. Penelitian ini dilaksanakan mulai 29 September 2022 sampai dengan 29 Oktober 2022. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan tepung sagu terhadap kualitas fisik bakso daging ayam afkir. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai pedoman dan informasi tentang pengaruh penambahan tepung sagu terhadap kualitas fisik bakso daging ayam afkir.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan daging *fillet* bagian paha ayam afkir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, setiap unit perlakuan diisi 4 bakso ayam afkir. Perlakuan penelitian setiap perlakuan berbeda sebagai berikut: P0 = tepung tapioka 10% dari berat daging (sebagai control), P1 = Adonan bakso ditambah 30% tepung sagu dan 10% tepung tapioka dari berat daging, P2 = Adonan bakso ditambah 35% tepung sagu dan 10% tepung tapioka dari berat daging, P3 = Adonan bakso ditambah 40% tepung sagu dan 10% tepung tapioka dari berat daging. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila menunjukkan bahwa ada pengaruh maka akan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Variabel dalam penelitian ini adalah susut masak, kualitas fisik uji organoleptik dan pentol bakso daging ayam afkir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung sagu berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap susut masak bakso dengan rata-rata yaitu =  $P_0 = 27,5\%^b$ ,  $P_1 = 23,75\%^b$ ,  $P_2 = 21,25\%^b$ ,  $P_3 = 8,75\%^a$ , berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap organoleptik warna =  $P_0 = 4,7^b$ ,  $P_1 = 4,3^b$ ,  $P_2 = 2,6^a$ , dan  $P_3 = 2,3^a$ , berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap organoleptik rasa =  $P_0 = 4,2^b$ ,  $P_1 = 3,7^a$ ,  $P_2 = 3,7^a$ , dan  $P_3 = 3,4^a$ , berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap organoleptik tekstur =  $P_0 = 2,2^a$ ,  $P_1 = 2,6^a$ ,  $P_2 = 3,3^b$ , dan  $P_3 = 3,6^b$ , berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap organoleptik kekenyalan =  $P_0 = 1,5^a$ ,  $P_1 = 2,4^b$ ,  $P_2 = 3,3^c$ , dan  $P_3 = 3,6^c$ .

Kesimpulan dari hasil penelitian diatas bahwa penggunaan tambahan tepung sagu dalam bakso ayam afkir memberikan pengaruh terhadap nilai uji susut masak, uji organoleptik (warna, rasa, tekstur, dan kekenyalan). Disarankan penambahan tepung sagu tidak lebih dari 30% dari jumlah daging. Perlu adanya penelitian lanjutan dari variable ( Uji Kadar Protein dan Uji Kadar Lemak).

## THE EFFECT OF ADDITIONAL SAGO FLOUR ON COOKING LOSS AND PENTOL ORGANOLEPTIC TESTS OF AFKIR CHICKEN MEAT MEATBALLS

### *Abstract*

*The purpose of this study was to analyze the appropriate addition of sago flour to chicken meatballs in terms of cooking losses and organoleptic physical quality. This research was carried out in the Lab. Integrated and Halal Center at UNISMA on September 29-November 29 2022. In the study there were materials, namely fillet meat of rejected chicken thighs, instant sago flour branded as sago tani, salt pepper, shallots, garlic, and ice cubes. The tools used are stoves, LPG gas, grinding machines, basins, spatulas, digital scales and stationery. The research method used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments: P0 = 10% tapioca flour by weight of the meat (as a control), P1 = meatball dough plus 30% sago flour and 10% tapioca flour by weight of the meat, P2 = meatball dough added 35% sago flour and 10% tapioca flour by weight of the meat, P3 = meatball dough plus 40% sago flour and 10% tapioca flour by weight of the meat. What was observed in this study were cooking losses and organoleptic tests. The research data were analyzed using (ANOVA) Analysis of variance (ANOVA) and continued with the least significant difference test (LSD) if there was an effect. Based on the research, the results showed that the addition of sago flour had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on cooking loss. The addition of sago flour had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the color organoleptic test. Significant effect ( $P < 0.05$ ) on the organoleptic taste test. Very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the texture organoleptic test. Very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the organoleptic test of elasticity. This study concluded that the addition of sago flour had an effect on the value of cooking losses and organoleptic tests (color, taste, texture, and elasticity). It is recommended that the addition of sago flour not more than 30% of the amount of meat. The need for further research with test variables for protein content and fat content test.*

*Keyword : cast off layinghens meat, honey vinegar, white vinegar, pH value, cooking loss.*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani bagi manusia yang bernilai gizi tinggi. Sumber hewani yang berasal dari unggas dapat diperoleh dari daging ayam ras, *broiler* dan ayam petelur afkir. Daging ayam petelur afkir mempunyai sifat keras dan alot dibandingkan dengan daging ayam ras dan daging *broiler*.

Kualitas karkas ayam petelur afkir yang alot/keras sehingga kurang diminati konsumen. Upaya pemanfaatan nilai guna daging ayam petelur afkir perlu dilakukan pengolahan menjadi produk yang lebih berkualitas dan diminati konsumen. Untuk memanfaatkan potensi daging ayam petelur afkir yang disukai konsumen dapat diolah menjadi produk dan variasi dalam pengolahan bakso. Bakso merupakan makanan yang banyak disukai di masyarakat Indonesia. Bakso adalah produk pangan yang terbuat dari bahan utama daging yang dilumatkan, dicampur dengan bahan lainnya, dibentuk bulat-bulatan, dan selanjutnya direbus.

Kualitas fisik bakso dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu pH, WHC, susut masak dan uji organoleptik. Dalam penelitian ini kualitas fisik bakso dapat dipengaruhi oleh susut masak dan uji organoleptik. Menurut Nasiru dalam Ayustaningwarno (2014), uji organoleptik merupakan penilaian dengan memanfaatkan pancaindera manusia untuk mengamati warna, rasa, tekstur dan kekennyalan sebuah

produk makanan yaitu bakso. Faktor yang mempengaruhi uji organoleptik yaitu bahan tambahan yang dicampurkan ke dalam sebuah produk dengan sengaja. Seperti contoh penambahan tepung sago sebagai bahan pengisi bakso yang dapat merubah warna, rasa, tekstur dan kekenyalan bakso. Penambahan bahan pengisi diharapkan dapat memperoleh kualitas bakso yang baik, sehingga memiliki daya tarik konsumen.

Ada beberapa cara untuk menekan nilai susut masak pada bakso, salah satunya yaitu dengan menggunakan bahan pengisi bakso yang memiliki kemampuan dalam mengikat daya air yang baik. Bahan pengisi adalah material bukan daging yang ditambahkan pada produk olahan daging. Bahan pengisi harus memiliki kandungan protein yang rendah dan karbohidrat yang tinggi, sehingga mempunyai daya mengemulsikan lemak dan daya mengikat air yang tinggi (Rosita, Hafid dan Aka, 2015)

Kualitas fisik bakso juga dapat dipengaruhi oleh susut masak. Susut masak merupakan salah satu faktor penting dalam penilaian terhadap kualitas bakso untuk dikonsumsi dikalangan masyarakat. Dimana semakin rendah nilai susut masak pada bakso, maka dapat diartikan bahwa bakso memiliki kualitas yang baik. Dikarenakan kemungkinan keluarnya nutrisi bakso selama pemasakan juga rendah (Komansilan, 2015).

Tepung yang umum digunakan sebagai bahan pengisi bakso adalah tepung tapioca. Tepung sebagai bahan pengikat bakso berguna untuk memperbaiki tekstur, meningkatkan daya ikat cair, menurunkan penyusutan akibat pemasakan dan meningkatkan elastisitas produk (Amrullah, 2017). Fungsi ini dapat digantikan dengan menggunakan tepung lain seperti



tepung sagu. Tepung sagu mengandung pati yang tinggi dan harga yang murah sehingga bisa digunakan sebagai substitusi dalam pembuatan bakso. Banyaknya kandungan karbohidrat (pati) yang terdapat dalam tepung sagu sebagai bahan pengisi membuat bahan pengisi ini memiliki kemampuan dalam mengikat air dan tidak dapat mengemulsikan lemak air yang tinggi. Pati sagu mengandung amilosa 27% dan amilopektin 73%. Semakin besar kandungan amilosa, maka pati semakin bersifat kering dan kurang lengket. Kandungan antara amilosa dan amilopektin berperan dalam membentuk produk olahan. Semakin besar kandungan amilopektin atau semakin kecil kandungan amilosa bahan maka makin lekat produk olahannya (Irmawaty, 2016).

Menurut Amrullah (2017), faktor yang mempengaruhi tekstur, kekenyalan dan rasa pada bakso disebabkan karena penambahan tepung yang lebih dari 50%, penambahan tepung yang optimal dalam pembuatan bakso daging ayam yang paling ideal adalah penambahan tepung yang tidak lebih dari 50% dari berat daging, jika penambahan tepung diatas 50% bisa mempengaruhi tekstur dan juga rasa pada bakso.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nullah, Hafid dan Indi (2015), perlakuan yang dilakukan adalah daging ayam petelur afkir 60% dan tepung sagu 25%. Pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa penggunaan bahan *filler* lokal yaitu tepung sagu tidak berpengaruh terhadap nilai susut masak, dan tidak berpengaruh terhadap aroma, tekstur, kekenyalan, dan rasa bakso namun berpengaruh terhadap warna bakso.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui persentase tepung sagu sebagai *filler* yang tepat pada bakso ditinjau dari susut masak dan kualitas fisik organoleptik

### **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh penambahan tepung sagu yang tepat pada bakso daging ayam ditinjau dari susut masak dan kualitas fisik organoleptik?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa penambahan tepung sagu yang tepat pada bakso daging ayam ditinjau dari susut masak dan kualitas fisik organoleptik.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi masyarakat pada umumnya dan sebagai bahan kajian di dunia akademik, serta referensi bagi penelitian lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **1.5 Hipotesis**

Ada pengaruh penambahan tepung sagu terhadap dan susut masak dan kualitas fisik organoleptik bakso daging ayam.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

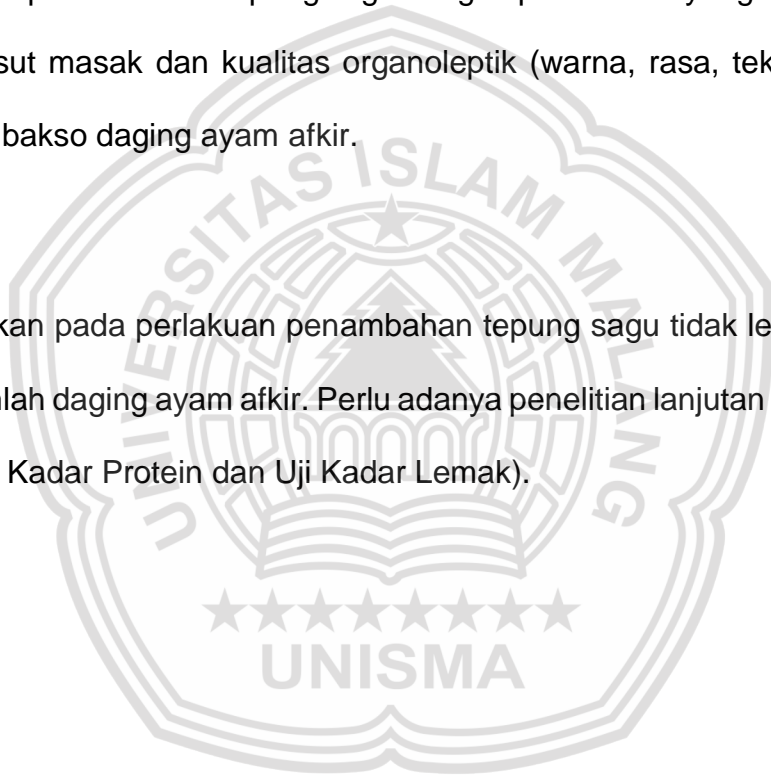
#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

Ada pengaruh penambahan tepung sagu dengan persentase yang berbeda terhadap susut masak dan kualitas organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kekenyalan) bakso daging ayam afkir.

#### 6.2 Saran

Disarankan pada perlakuan penambahan tepung sagu tidak lebih dari 30% dari jumlah daging ayam afkir. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan variabel ( Uji Kadar Protein dan Uji Kadar Lemak).





## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R., dan Waysima 2010 Evaluasi Sensori Produk Pangan Edisi I. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor. 31-32.
- \_\_\_\_\_, Soekarto, T.S., and Hariyadi, P. 2012. *Fat Hydrolysis In A Food Model System: Effect Of Water Activity And Glass Transition. International Food Research Journal. International Food Research Journal 19(2): 737-741.*
- Amrullah, M. 2017. Penambahan Tepung Sagu dengan Level Yang Berbeda Terhadap Mutu (Organoleptik) Bakso Daging Ayam *Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. 19-20.
- Anonymous. 2011. *State of the World's Forests 2011. Food and Agriculture Organization of United Nations, Roma (IT).*
- \_\_\_\_\_. 2015. Cara Sukses Menanam Lada Dengan Mudah. <https://mediataniindonesia.blogspot.com/2015/06/cara-sukses-menanam-lada.html>. Diakses tanggal 26 Agustus 2022
- Ardianti, Y., S. Widyastuti, Rosmilawati, Saptono, dan D. Handito. 2014. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Agroteksos*. 24(3). 24-25.
- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta. Edisi 1. 59-60.
- Caturtiyo, S 2020 Modifikasi Mesin Penghalus Lada Dengan Daya Motor Listrik 1 Hp. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknikk. Universitas Bangka Belitung. 10-11.
- Dewi. A P, Eko. N 2020 Studi Literatur Pengaruh Lama Penyimpanan Garam Halus Beryodium Terhadap Kadar Yodium Secara Iodometri. *Jurnal Teknologi Separasi*. , 6(2). 484-486.
- Farrel, K.T. (1990). *Species, Condiments and Seasoning Second Edition*. New York: Van Nostrand Reinhold. 32-33.
- Gillespie, J. R., and F. B. Flanders, 2010. *Modern Livestock and Poultry Production: Feeding, Manajement, Housing, and Equipment*. 8<sup>th</sup> ed. Delmar, Ltd. New York, USA.
- Hadi, B. 2014. Uji Bakteriologis Es Batu Rumah Tangga yang Digunakan Penjual Minuman di *Pasar Lubuk Buaya Kota Padang, Jurnal Kesehatan Andalas*. 3(2). 119.

- Hariyanto, B., 2011. Manfaat Tanaman Sagu (*Metroxylon sp*) Dalam Penyediaan Pangan Dan Dalam Pengendalian Kualitas Lingkungan. *J. Tek. Ling*, 12(2). 143-144.
- Hatta, M., dan Murpiningrum, E. 2012. Kualitas Bakso Daging Sapi dengan Penambahan Garam (NaCl) dan Fosfat (Sodium Tripolifosfat/ STPP) pada Level dan Waktu yang Berbeda. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 2(1). 30-31.
- Hermanianto, J dan R. Y. Andayani. 2002. Studi Perilaku Konsumen dan Identifikasi Parameter Bakso Sapi Berdasarkan Preferensi Konsumen Di Wilayah DKI Jakarta. *Retrieved from Jurnal Teknologi Industri Pangan*, 8 (1).1-10.
- Irmawaty 2016 Uji Organoleptik Bakso Daging Ayam Dengan Filler Tepung Sagu (*Metroxylon sago rottb*) . *JIP Jurnal Ilmu dan Industri Perternakan*. 3(1). 191-192.
- Jumriah S., Irmawaty dan Kasmiyati K. 2019. Subtisi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis* [Perkinson.] Fosber) sebagai *Filler-Binder* dalam Bakso Daging Sapi. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan* 5(1). 16-17.
- Komansilan, S 2015 Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filler Terhadap Sifat Fisik Chicken Nugget Ayam Petelur Afkir. *Zootec*. 35(1). 113-114.
- Kramlich, W.E. 1971. *Sausage product. Dalam The Science of Meat dan Meat Products. Editor. J. F. Price dan B. C. Schweigart. W. H. Freeman and Co. Food and Nutrition Press, Inc. Connecticut, USA..287.*
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Terjemahan Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Moulia. M. N, Syarief. R, Iriani. E. S, Kusumaningrum. H. D, dan Suyatma. N. E. 2018. Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Junal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 27(01).55-66.
- Murpiningrum, M. H 2012. Kualitas Bakso Daging Sapi Dengan Penambahan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan* 2(1). 34-35.
- Nasiru,M. 2011. *Effect of Cooking Time and Potash Concentration on Organoleptic Properties of Red and White Meat* dalam Ayustaningwarno, F.2014.Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi. Graha ilmu.Yogyakarta.
- Nullah L N, Hafid. H dan Indi. A 2015 Efek Bahan Filler Lokal Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Bakso Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 3(2). 60-63.

- Octian, A. W 2022. Manfaat Bawang Merah Sebagai Bumbu Dapur Hingga Manfaat Kecantikan. <https://mitra.bukalapak.com/artikel/manfaat-bawang-merah-118795>. Diakses pada tanggal 28 Agustus 2022.
- Palandeng, feriana c., L. C.mandey, dan F. Lumoindong. 2016. Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Sensori Sosis Ayam Petelur Afkir Yang Difortifikasi Dengan Pasta Dari Wortel. Dalam *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 4(2). 20-21.
- Priwindo, Satrio. 2009. Pengaruh Pemberian Tepung Susu Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas Nugget Angsa. Skripsi. Departemen Peternakan. Fakultas Pertanian. Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Purnamasari, E, D. S. Munawarah dan S. I. Zam. 2013. Mutu Kimia Dendeng Semi Basah Daging Ayam Yang Direndam Jus Daun Sirih (*Piper hettle L.*) Dengan Konsentrasi Dan Lama Perendaman Berbeda. *Jurnal Peternakan*. 10(1). 9-10.
- Purnomo, H. 1990. Kajian Mutu Bakso Daging Sapi, Bakso Urat dan Bakso Aci di Daerah Bogor. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu, W.P., H. Nababan, P. Hariyadi dan Novinar. 2012. Keamanan Pangan dalam Rangka Peningkatan Daya Saing Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Untuk Penguatan Ekonomi Nasional. Makalah pada Seminar Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, Jakarta.
- Rasyaf, M., 2010. Pengelolaan Produksi Telur. Edisi ke-8. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Romayanti, S. 2010. Analisa Jenis Dan Kadar Pemanis Buatan Pada Permen Karet Yang Beredar Di Kota Medan. Skripsi Mahasiswa FKM USU.
- Rosita F, Hafid H, Aka R 2015 Susut Masak Dan Kualitas Organoleptik Bakso Daging Sapi Dengan Penambahan Tepung Sagu Pada Level Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 2(1) 17-19.
- Sari, H. A. dan S. B. Widjanarko. 2015. Karakteristik Kimia Bakso Sapi (Kajian Proporsi Tepung Tapioka: Tepung Porang Dan Penambahan NaCl). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(3). 785-786.
- Sianturi, E.C.J, 2011. Analisis Kelayakan Usaha Ayam Ras Petelur pada Dian Layer Farm di Desa Sukadamai Kecamatan Darmaga Kabupaten Bogor. Skripsi. Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi Dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.

- Silalahi, Romayanti. 2010. Analisa Jenis dan Kadar Pemanis Buatan pada Permen Karet yang Beredar di Kota Medan. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. 3(1). 27-29.
- Soeparno, 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudarwati. 2007. Pembuatan bakso daging sapi dengan penambahan khitosan. Skripsi Sarjana Fakultas Pertanian, Departemen Teknologi Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Sumatera.
- Swarno G, D. R .2015. *Physical Quality (pH, whc, Cooking loss, Texture) and Organoleptik Turkey Meatballs. Animal Husbandary Journal.*
- Syahdima, Yuniati, E. & Pitopang, R., 2013. Kajian Etnobotani Tumbuhan Sagu (*Metroxylon spp. Arecaceae*) Pada Masyarakat Desa Radda Kecamatan Baebunta Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. 7(1). 18-19.
- Syam, J., Irmawaty, I., & Kasyim, K .2019. Substitusi tepung sukun (*Artocarpus altilis [Parkinson.] Fosber*) sebagai *filler-binder* dalam bakso daging sapi. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan.* 5(1). 17-18.
- Uhi, H.T. 2006. Pemanfaatan Gelatin Tepung Sagu (*Metroxylon sago*) sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu Ternak* 6(2). 108-111.
- Untoro, N.S., Kusrahayu, dan B.E. Setiani .2012. Kadar Air, Kekenyalan, Kadar Lemak dan Citarasa Bakso Daging Sapi dengan Penambahan Ikan Bandeng Presto (*Channos Channos Forsk*). *Animal Agriculture Journal* 1(1). 570-571.
- Usmiati, S., dan A. Priyanti. 2012. Sifat fisikokimia dan palatabilitas bakso daging kerbau. Lokakarya nasional usaha ternak kerbau mendukung program kecukupan daging sapi. Bogor.
- Wibowo, S. 2005. Pembuatan Bakso Daging dan Bakso Ikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Widyawati.P.W. Oyas Wahyu, N. Indah Susanti. 2013. Identifikasi Tingkat Kesegaran Daging Ayam *Broiler* Berdasar Ciri Tekstur Dan Warna Daging. *Jurnal Study Islam Dan Sosial Al Mabsut.* 6(1). 2-3.
- Winarno, F.G., 1997. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT Gramedia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.



Winarso, A., Y.D. Rusita dan B. Yunianto. 2016. Pengaruh Bawang Merah (*Allium Cepa, L.*) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah pada Penderita Hiperlipidemia di Wilayah Kerja Puskesmas Karangnongko Kabupaten Klaten. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 5(1). 76-78.

Wirakartakusumah, M.A., M. S. Apriyantono, Ma'arif, Suliantri, D. Muchtadi dan K. Otake., 1984. *Isolatin and Characterization of Sago for Liquid Sugar*. Food and Agricultural Organization. Badan dan Pengembangan Teknologi, Jakarta

Yuli, Y., 2014. 12 Manfaat Bawang Putih bagi Kesehatan dan Kulit (Teruji) .<https://manfaat.co.id/12-manfaat-bawang-putih-bagi-kesehatan-kulit-teruji>.

Zainab. N, Azlin. A. R. K, Nazlina. S, Hasnain. H, Norhaizat. S, Teng. J dan Lawai. V (2013) *Production of fire-retardant sound-absorbing panels from sago waste*. *Journal of Tropical Forest Science*. 25(4). 510-511.

