

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG YANG BEBEDA TERHADAP TEKSTUR, KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK, DAN ORGANOLEPTIK PADA BAKSO DAGING KELINCI

Taufik Faturrohman, Agus Susilo, dan Mustakim

Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang

e-mail: tfaturrohman.tf@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penggunaan tepung yang berbeda terhadap tekstur, kadar protein, kadar lemak, dan organoleptik pada bakso daging kelinci. Bahan yang digunakan adalah daging kelinci yang dibeli dari Bumiaji Kota Batu, tepung tapioka, tepung mocaf, tepung pati kentang, tepung ganyong dan bumbu yang terdiri dari bawang merah, bawang putih, lada, garam, dan es batu. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 (lima) perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan. Data yang terkumpul dianalisa menggunakan Analisa Ragam yang dilanjutkan dengan Uji Tukey untuk hasil yang berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung yang berbeda pada bakso daging kelinci berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap tekstur, kadar lemak, dan organoleptik (rasa dan warna) dan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) terhadap kadar protein, dan organoleptik tekstur. Uji organoleptik menunjukkan bahwa penggunaan tepung tapioka, tepung mocaf, tepung ganyong, dan tepung sari kentang selama proses pembuatan bakso daging kelinci dapat diterima oleh panelis. Tepung tapioka, tepung mocaf, tepung ganyong, dan tepung sari kentang pada dapat ditambahkan pada pembuatan bakso daging kelinci dengan proporsi 20 % dari total berat daging.

Kata kunci : bakso, tekstur, kadar protein, kadar lemak, organoleptik

Abstract

The purpose of the research is to find out the use of different flour towards Texture, Protein Level, Fat Level and Organoleptic on meatball's rabbit meat. The materials used was meatball from rabbit meat which was bought in Bumiaji Batu City, tapioca flour, mocaf flour, sweet potato flour, ganyong flour, potato flour and spices which consist of garlic, onion, pepper, salt, and ice cube. The research methodology was conducted by Completely Randomized Design (CRD) which consist of 5 treatments and 3 repetitions. Data collected was analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and followed by Tukey's Test if it showed significant or highly significant. The result of the research revealed that the use of different flours on meatball's rabbit meat gave significant effect ($P < 0,05$) towards texture, fat level, and organoleptic (flavor and color) and insignificant ($P > 0,05$) towards protein level and organoleptic (texture). Organoleptic evaluation had revealed that the use of tapioca flour, mocaf flour, ganyong flour, potato flour during the process of making meatball can be accepted by the panelist. Meatball with tapioca flour, mocaf flour, ganyong flour, potato flour can be relevantly used in meatball's rabbit meat under proportion of 20% flour from the total meat weight.

Keywords: meatball, texture, protein level, fat level, organoleptic

PENDAHULUAN

Bakso merupakan produk makanan yang banyak digemari semua lapisan masyarakat. Menurut SNI 3818-2014 bakso adalah produk makanan berbentuk bulatan atau lain yang diperoleh dari campuran daging. Secara rinci bakso merupakan campuran homogen daging, tepung pati dan bumbu bumbu yang di bentuk bola. Pembentukan adonan bakso menjadi bola bola dapat dilakukan dengan menggunakan tangan atau dengan mesin pencetak bola bakso. Jika memakai tangan, adonan diambil dengan

sendok makan lalu diputar-putar dengan tangan sehingga terbentuk bola bakso (Wibowo, 2006).

Daging kelinci menurut Yanis dkk (2016), memiliki kualitas yang lebih baik daripada daging sapi, domba, atau kambing. Hal ini dikarenakan daging kelinci memiliki kandungan persentase kadar protein yang lebih tinggi dan kolesterol yang lebih rendah. Daging kelinci mempunyai serat yang halus dan berwarna sedikit pucat, sehingga daging kelinci digolongkan kedalam daging berwarna putih seperti daging ayam.

Pada pembuatan bakso diperlukan bahan pengisi, yaitu bahan bukan daging yang memiliki sifat dapat memperbaiki sifat emulsi. Hal ini karena fungsi bahan pengisi adalah memperbaiki sifat emulsi, mereduksi penyusutan selama pemasakan, memperbaiki sifat fisik dan cita rasa, serta menurunkan biaya produksi, meningkatkan daya ikat air, meningkatkan flavor, meningkatkan karakteristik fisik dan kimiawi serta sensori produk.

Tepung tapioka merupakan tepung dibuat dari umbi akar ketela pohon atau singkong. Tepung tapioka umumnya berbentuk butiran pati yang banyak terdapat dalam sel umbi singkong (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2009). Tepung ini sering digunakan untuk membuat makanan tradisional sebagai bahan bakunya. Tapioka memiliki sifat-sifat yang serupa dengan sagu yaitu sebagai bahan perekat, sehingga kegunaan keduanya dapat dipertukarkan.

Tepung mocaf merupakan rekayasa modifikasi tepung casava dengan teknik fermentasi sehingga menyebabkan perubahan karakteristik yang dihasilkan berupa naiknya viskositas (daya lekat), kemampuan gelasi, daya rehidrasi dan solubility (kemampuan melarut) sehingga memiliki tekstur yang lebih baik dibandingkan tepung tapioka atau tepung singkong biasa (Salim, 2011).

Tepung atau pati ganyong berdasarkan hasil penelitian memiliki komposisi gizi sebagai berikut: karbohidrat 84,34%, protein 0,44%, lemak 6,43%, serat kasar 0,040%, amilosa 28% (BKP dan FTP UNEJ, 2001). Adanya bentukan daya lengket yang kuat dari tingginya kadar amilopektin merupakan potensi dalam pembentukan sifat kekenyalan. Adanya kemampuan pembentuk gel melalui proses gelatinasinya dan bentukan daya lengket yang kuat dari tingginya kadar amilopektin merupakan potensi dalam pembentukan sifat elastisitas. Sehingga tepung dan pati ganyong dapat digunakan sebagai bahan baku industri pangan seperti bakso.

Sumber pati alternatif yang kurang diperhatikan di Indonesia diantaranya adalah pati kentang. Proses pembuatan tepung kentang pada prinsipnya sama dengan pembuatan tepung umbi-umbian lainnya. Secara tradisional pembuatan tepung kentang dilakukan melalui tahap-tahap

pengupasan, pengirisan, perendaman, pengeringan, penggilingan, pengayakan. Tepung kentang yang digunakan berwarna putih kekuningan, aromanya khas tepung kentang, jika dipegang tekstur tepung kentang lebih halus dan lembut. (Fajriarningsih, 2013). Pati kentang memiliki struktur permukaan yang halus dan tidak terdapat banyak pori.

Nur Richana (2012) menyatakan bahwa "Tepung ubi jalar merupakan produk ubi jalar setengah jadi yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan juga mempunyai daya simpan yang lebih lama. Tepung ubi jalar dibuat dari sawut atau chip kering dengan cara digiling dan diayak".

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang, dan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya pada bulan Mei sampai Juni 2017. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian antara lain:

Tabel 1. Perlakuan dalam Penelitian

Perlakuan	Kode
Tepung Tapioka	P0
Tepung <i>Mocaf</i>	P1
Tepung Ubi Jalar	P2
Tepung Pati Ganyong	P3
Tepung Pati Kentang	P4

Parameter yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari tekstur, kadar protein, kadar lemak, dan organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Tekstur, Kadar Protein dan Kadar Lemak

Data hasil penelitian pengaruh penggunaan tepung yang berbeda terhadap kualitas bakso daging kelinci ditinjau dari Tekstur, Kadar Protein, dan Kadar Lemak ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai tekstur, kadar protein, dan

kadar lemak bakso daging kelinci

Perlakuan	Tekstur (N)	Protein (%)	Lemak (%)
P0	11,40 ^a ± 0,17	13,43 ± 0,42	1,40 ^a ± 0,08
P1	12,87 ^a ± 0,80	14,01 ± 0,20	2,03 ^{ab±} 0,05
P2	20,83 ^b ± 1,19	13,46 ± 0,34	3,16 ^{b±} 0,42
P3	13,60 ^a ± 1,55	13,88 ± 0,30	1,72 ^{a±} 0,23
P4	16,53 ^a ± 1,56	13,20 ± 0,18	2,17 ^{ab} ± 0,29

Keterangan: (P<0,05) ^a, ^b Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Hasil analisis ragam rata-rata nilai tekstur bakso daging kelinci menunjukkan bahwa penggunaan tepung tapioka (P0), tepung *mocaf* (P1), tepung ubijalar (P2), tepung pati ganyong (P3), dan tepung pati kentang (P4) memberikan perbedaan yang nyata (P<0,05) terhadap tekstur bakso daging kelinci.

Penggunaan bahan pengisi (*filler*) sangat mempengaruhi tekstur bakso yang dihasilkan. Pada penelitian ini proporsi penggunaan tepung yaitu 20% dari daging yang digunakan. Berdasarkan uji Tukey, P2 memberikan perbedaan yang nyata (P<0,05) terhadap tekstur bakso daging kelinci jika dibandingkan dengan P0, P1, P3, dan P4. Nilai rata-rata tekstur tertinggi yaitu pada P2 sebesar 20,83 N, sedangkan nilai rata-rata terendah pada P0 sebesar 11,40 N. Nilai tekstur tertinggi yaitu bakso menggunakan tepung ubi jalar, hal ini disebabkan oleh kandungan amilosa pada tepung ubi jalar tinggi yaitu sebesar 26,02%. Sedangkan nilai terendah pada P0 berbanding lurus dengan kadar amilosa tepung tapioka yang rendah yaitu sebesar 8,06%. Produk pangan yang ditambahkan pati dengan kandungan amilosa yang tinggi akan memberikan nilai keempukan yang tinggi dibandingkan dengan kandungan amilosa yang lebih rendah.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa bakso daging kelinci dengan penggunaan tepung yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata (P>0,05) terhadap kadar protein bakso. Kadar protein tertinggi pada bakso daging kelinci dihasilkan dari penambahan tepung *mocaf* (P1) dengan rata-rata 14,01%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung yang berbeda pada bakso daging kelinci tidak mempengaruhi kadar protein. Kondisi tersebut diduga karena kadar

protein tepung tapioka, tepung *mocaf*, tepung ubi jalar, tepung pati ganyong, dan tepung pati kentang hampir sama, sehingga penggunaan tepung yang berbeda tidak mempengaruhi kadar protein bakso. Hasil penelitian di atas menurut SNI kadar protein yang minimal adalah 11% sehingga kadar protein dari semua jenis tepung perlakuan telah memenuhi standar mutu bakso.

Hasil analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji Tukey menunjukkan bahwa penggunaan tepung yang berbeda pada bakso daging kelinci memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P<0,05) terhadap kadar lemak bakso daging kelinci. Kadar lemak tertinggi pada perlakuan penambahan tepung ubijalar (P2) dengan rata-rata 3,16%. Sedangkan kadar lemak terendah pada perlakuan penambahan tepung tapioka (P0) dengan rata-rata 1,40%. Hal ini berbanding lurus dengan kadar lemak pada tepung yaitu kadar lemak tepung tertinggi yaitu pada tepung ubijalar yang mempunyai kadar lemak sebesar 0,81% dan kadar lemak tepung terendah pada tepung tapioca yaitu sebesar 0,0002%.

SNI 3818-2014 tentang bakso daging mensyaratkan mutu bakso salah satunya adalah memiliki kadar lemak pada bakso daging maksimal 10%. Pada penelitian ini, hasil dari semua perlakuan adalah kurang dari 10% sehingga bakso kelinci dengan semua perlakuan sesuai dengan standar SNI yang telah ditetapkan.

Pengaruh Perlakuan terhadap Tekstur, Kadar Protein dan Kadar Lemak

Data hasil penelitian pengaruh penggunaan tepung yang berbeda terhadap kualitas bakso daging kelinci ditinjau dari Rasa, Tekstur, dan Warna ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai organoleptik rasa, tekstur, dan warna

Perlakuan	Rasa± SD	Tekstur± SD	Warna± SD
P0	3,91 ^b ± 0,08	3,73 ± 0,23	4,63 ^b ± 0,05
P1	3,22 ^b ± 0,16	3,66 ± 0,17	4,56 ^b ± 0,07
P2	1,75 ^a ± 0,17	2,61 ± 0,42	2,03 ^a ± 0,07
P3	4,04 ^b ± 0,38	4,20 ± 0,25	4,80 ^b ± 0,06
P4	3,88 ^b ± 0,02	3,18 ± 0,50	4,49 ^b ± 0,22

Keterangan: ($P < 0,05$) ^{a, b} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji Tukey, penambahan tepung ubijalar (P2) yang memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan pemberian tepung yang lain terhadap rasa bakso daging kelinci dengan rata-rata 1,75. Sedangkan pada penambahan tepung *mocaf* (P1), tepung pati garut (P4), tepung tapioka (P0), dan tepung pati ganyong (P3) terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) dengan rata-rata yang dihasilkan berturut-turut 3,22; 3,88; 3,91; dan 4,04. Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi adalah P3 dengan rata-rata 4,04. Hal ini menjelaskan bahwa panelis memberikan respon yang lebih tinggi untuk P3.

Berdasarkan hasil analisis ragam rata-rata nilai tekstur bakso daging kelinci menunjukkan bahwa penambahan 5 jenis tepung pada bakso daging sapi memiliki perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$). Perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi adalah perlakuan penambahan tepung ganyong (P3) dengan rata-rata nilai tekstur bakso daging kelinci yang diberikan panelis sebesar 4,20.

Hasil analisis ragam yang dilanjutkan dengan Uji Tukey menunjukkan bahwa penggunaan tepung ubijalar (P2) yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan pemberian tepung yang lain terhadap warna bakso daging kelinci dengan rata-rata 2,03. Sedangkan pada penambahan tepung pati garut (P4), tepung *mocaf* (P1), tepung tapioka (P0), dan tepung pati ganyong (P3) terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$) dengan rata-rata yang dihasilkan berturut-turut 4,49; 4,56; 4,63; dan 4,80.

Perlakuan yang memiliki rata-rata terendah adalah bakso daging kelinci dengan menggunakan tepung ubi jalar. Hal ini disebabkan oleh pada penelitian ini menggunakan tepung ubi jalar ungu yang mempunyai warna ungu sehingga bakso mempunyai warna cenderung ungu dan lebih gelap daripada bakso daging kelinci dengan menggunakan tepung yang lainnya.

Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik ditentukan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan dengan membandingkan antara variabel dan perlakuan yang dilakukan. Perlakuan terbaik diambil dengan menggunakan metode Indeks Efektifitas (De Garmo, Sullivan and Canada, 1984).

Perlakuan terbaik pada tekstur ditetapkan pada P0 sedangkan perlakuan terjelek ditetapkan pada P2 hal ini disebabkan oleh kandungan amilosa pada tepung ubi jalar tinggi yaitu sebesar 26,02%. Sedangkan nilai terendah pada P0 berbanding lurus dengan kadar amilosa tepung tapioka yang rendah yaitu sebesar 8,06%. Produk pangan yang ditambahkan pati dengan kandungan amilosa yang tinggi akan memberikan nilai keempukan yang tinggi dibandingkan dengan kandungan amilosa yang lebih rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Efektifitas perlakuan terbaik pada kadar protein adalah P1 sedangkan terendah pada P4. Perlakuan terbaik pada kadar lemak adalah P0 sedangkan terendah pada P2, hal ini berbanding lurus dengan kadar lemak pada tepung yaitu kadar lemak tepung tertinggi yaitu pada tepung ubi jalar yang mempunyai kadar lemak sebesar 0,81% dan kadar lemak tepung terendah pada tepung tapioka yaitu sebesar 0,0002%.

Perlakuan terbaik pada ujiorganoleptik rasa adalah dengan menggunakan tepung pati ganyong (P3). Perlakuan terbaik pada uji organoleptik tekstur adalah dengan menggunakan tepung pati ganyong (P3). Perlakuan terbaik pada uji organoleptik warna adalah dengan menggunakan tepung pati ganyong (P3). Hal ini disebabkan oleh padapenelitian inimenggunakan tepung ubi jalar ungu yang mempunyai warna ungu sehingga bakso mempunyai warna cenderung ungu dan lebih gelap daripada bakso daging kelinci dengan menggunakan tepung yang lainnya.

Kesimpulan perlakuan terbaik dengan metode Indeks Efektifitas dalam penelitian ini didapatkan P3 sebagai perlakuan terbaik, dengan nilai N_h (Nilai Hasil) yang paling tinggi diantara perlakuan yang lain (0,93). P1 dengan penggunaan tepung pati ganyong dimana memiliki nilai tekstur 13,60 N; kadar protein 13,88 %; kadar lemak 1,72 %; organoleptik rasa 4,04 (sangat enak); organoleptik tekstur 4,20

(sangat kenyal); organoleptik warna 4,80 (sangat cerah).

KESIMPULAN

Penggunaan tepung yang berbeda pada bakso daging kelinci tidak berpengaruh terhadap persentase kadar protein, namun memberikan pengaruh terhadap kadar lemak dan tekstur bakso daging kelinci. Penilaian organoleptik menunjukkan penggunaan tepung tapioka, tepung *mocaf*, tepung pati ganyong, dan tepung pati kentang pada pembuatan bakso dapat diterima oleh panelis.

SARAN

Bakso dengan filler tepung tapioka, tepung *mocaf*, tepung pati ganyong, dan tepung pati kentang dapat diaplikasikan untuk pembuatan bakso daging kelinci dengan proporsi tepung 20% dari berat daging yang digunakan. Selain itu perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui masa simpan bakso.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E.D., J.C. Forrest, H.B. Hendrick, M.D. Judge & R.A. Merkel. 2001. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Co., San Fransisco.
- Anugrah I.S., Sadikin, I., dan Sejati, W.K. 2009. *Kebijakan Kelembagaan Usaha Unggas Tradisional Sebagai Sumber Ekonomi Rumah Tangga Perdesaan*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Vol. 7 No. 3, p 249-267.
- Anonim. 2003. *Daya Ikat Air, Tingkat Kekenyalan dan Kadar Protein pada Bakso Kombinasi Daging Sapi dan Daging Kelinci*. Teknologi Pangan.
- . 2006. *Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) dalam Industri Pangan*. Ebook pangan.com (Diakses tanggal 10 Agustus 2017)
- BKP Provinsi Jawa Timur dan FTP UNEJ. 2001. *Kajian Tepung Umbi-umbian Lokal sebagai Pangan Olahahan*. Jember: UNEJ.
- Cross, H. R. & A. J. Overby. 1988. *World Animal Science*. Elsevier, New York.
- Departemen Kesehatan R.I., 1996. *Daftar Komposisi Kimia Bahan Makanan*. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- De Man. 1997. *Kimia Pangan. Terjemahan*. K. P Winata. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta : Kompas Gramedia.
- Fajriarningsih, Hernawati. 2013. *Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (Solanum tuberosum L) Terhadap Kualitas Cookies*. Semarang, UNNES.
- Farrell, K. T. 1990. *Spices, Condiments and Seasonings*. 2nd Ed. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Hardoko, dkk. 2010. "Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu pada Roti Tawar". Universitas Pelita Harapan. Jakarta. Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan.
- Haryanto, B. dan P. Pangloli. 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hermann, M. 1996. *Starch Noodles from Edible canna*. Dalam J. Janick (ed.), *Progress in new crops*. ASHS Press, Arlington, VA.
- Hitoko, H., S. Morozomi, T. Wauke, S. Sakai and H. Kurata. 1990. *Inhibitory effect of spices on growth and toxin production of toxigenic fungi*. Journal Appl Environmental Microbial. 39(4):818-822
- Hursanto, P. B. 1986. *Budidaya dan Pengolahan Sagu*. Kanisius, Yogyakarta.
- Immaningsih, N. 2012. *Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan*. Panel Gizi Makan 35(1): 13-22
- Marsono, Y., P. Wiyono, Z. Utama. 2005. *Indek Glikemik Produk Olahahan Garut (Maranta ardinaceace L) dan Uji Sifat Fungsionalnya pada Model Hewan Coba*. Laporan RUSNAS Diiversifikasi Pangan Pokok Tahun 2005. UGM.
- Meilgaard, M., G. V. Civille & B. T. Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. Third Edition. CRC Press, London.
- Montotalu, S., Lontaan N., Sakul S., dan Mirah A. 2013. *Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.)*. Jurnal Zootek 32(5); 1-13
- Nurwantoro dan S. Mulyani. 2003. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro Semarang.

- Panekenan, J.O., Loing, J.C., Rorimpandey, B., and Vwaleleng, P.O. 2013. *Analisis keuntungan usaha beternak puyuh di Kecamatan Ssonder Kabupaten Minahasa*. Jurnal Zootek ("Zootek" Journal), Vol.32 No. 5, p 1 – 10.
- Prabakaran, R. 2003. *Good Practices in Planning and Manajement of Integrated Commercial Poultry Production in South Asia*. FAO, Rome.
- Putri. 2009. *Penambahan Tepung Sagu dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Mutu Bakso Daging Kelinci*. Skripsi
- Puspita. 2008. *Pengaruh Jenis Daging dan Tingkat Penambahan Tepung Tapioka yang Berbeda terhadap Kualitas Bakso*. Buana Sains Vol 7 No 2; 139-144
- Richana, N. 2012. *Ubi Kayu & Ubi Jalar*, Bandung: NUANS
- Rismunandar. 1993. *Budidaya Lada dan Tataniaganya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Salim, A. 2011. *Mengolah Tepung Singkong Menjadi Tepung Mocaf*. Lily Publisher: Yogyakarta.
- Sang, A.I. 2012. *Pengembangan produk burung puyuh dalam pembuatan aneka lauk pauk*. Skripsi. Program Studi Teknik Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta
- Sari, F. K. 2013. *Ekstraksi Pati Resisten dari Tiga Varietas Kentang Lokal yang Berpotensi sebagai Kandidat Prebiotik*. Universitas Jember.
- Soekarto, S.T. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Institut Pertanian Bogor Press, Bogor.
- Soemarno, 2007. *Tepung Tapioka*. (Jurnal) Program Pascasarjana. Fakultas Teknik. Jurusan Teknik Kimia. Universitas Diponegoro.
- Sunarlim, R. 1992. *Karakteristik mutu bakso daging sapi dan pengaruh penambahan NaCl dan Natrium Tripolyfosfat terhadap perbaikan mutu*. Disertasi. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Swastike, W. 2012. *Efektivitas antibiotik herbal dan sintetik pada pakan ayam broiler terhadap performance, kadar lemak abdominal, dan kadar kolesterol darah*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi ke-3, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang, 20 Juni, 2012. P. 1-6
- Underriner, E. W. & I. R. Humei. 1994. *Handbook of Industrial Seasoning*. Blackie Academic and Profesional, Madras.
- Usmiati, S. 2009. *Bakso Sehat*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 13(6). Bogor
- Whistler, R. L.. 1984. *History and Future Expectation of Starch Uses*. In R.I. WHISTLER, j. N. BeMiller, & E. F. Paschall (Eds.), *Starch chemistry and technology*. New York: Academic Press.
- Wibowo, S. 2006. *Produksi kitin khitosan secara komersial*. Prosiding Seminar Nasional Kitin-Khitosan. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Widya, N. dan E. S. Murtini. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Villamayor, J.F.G., dkk. 1996. *Plant Resources of South-East Asia No.9. Plant Yielding Non-Seed Carbohydrates*, Backhuys Publishers, Leiden, p.113.
- Yanis, Muflihani, Syarifah A. dan Yossi H. 2016. *Karakteristik Produk Olahan Berbasis Daging Kelinci*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta.