

STUDI TENTANG PENAMBAHAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) TERHADAP KUALITAS KIMIA NUGGET AYAM

STUDIES ON ADDITION OF OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*) ON THE CHEMICAL
QUALITY OF CHICKEN NUGGETS

Agus Hari Utomo¹, Djalal Rosyidi², Aris Sri Widati^{2*}

¹⁾ Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, 65145, Indonesia

²⁾ Dosen Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, 65145, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan menentukan persentase terbaik penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada pembuatan nugget ayam ditinjau dari kualitas kimia (kadar air, kadar lemak, dan kadar protein). Metode yang digunakan adalah percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan dengan 3 kelompok. Perlakuan penambahan jamur tiram pada pembuatan nugget ayam, yaitu 0 % (P0), 10 % (P1), 20 % (P2), 30 % (P3), 40 % (P4), dan 50 % (P5) dari berat daging ayam, masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Variabel yang diukur adalah kadar air, kadar lemak, dan kadar protein. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat meningkatkan kadar air, menurunkan kadar lemak dan kadar protein nugget ayam. Nugget terbaik adalah perlakuan tanpa penambahan jamur tiram dengan nilai kadar air terendah (64,5%), kadar protein tertinggi (16,5%) dan kadar lemak tertinggi (4,15). Disarankan adanya penelitian lanjutan hubungan jumlah air yang digunakan dalam pembuatan nugget ayam yang dikombinasi jamur tiram.

Kata kunci : Nugget ayam, jamur tiram, kualitas kimia

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) addition and find out the best level of adding oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on chicken nuggets in terms of chemical quality (moisture, fat and protein). The method of this research was designed by Randomized Block Design (RBD) by using six treatments and three replications. The treatments were 0 % (P0), 10 % (P1), 20 % (P2), 30 % (P3), 40 % (P4), and 50 % (P5) of oyster mushroom from meat chicken weight. The variables measured were moisture content, fat content and protein content. The data was analyzed by using analysis of variance. The result showed that the addition of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) can increase the moisture content, lowering the fat and protein content of chicken nuggets. The best quality chicken nuggets was produced without oyster mushroom addition with the best chemical quality scores: moisture content 64.5%; protein content 16.5%; fat content 4.15%. It was suggested to make advanced research about water quantity relations that used on chicken nuggets combined with oyster mushroom.

Key words: chicken nuggets, oyster mushroom, chemical quality.

PENDAHULUAN

Nugget merupakan produk olahan gilingan daging ayam yang dicetak, dimasak dan dibekukan dengan penambahan bahan-bahan tertentu yang diijinkan (Anonymous, 2002). *Nugget* merupakan produk olahan restructured meat atau daging terestrukturisasi yang menggunakan teknik pengolahan dengan memanfaatkan daging kualitas rendah atau memanfaatkan potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar menjadi produk olahan (Purnomo, 2000).

Nugget pada umumnya dibuat dari daging ayam atau juga disebut *chicken nuggets*. *Nugget* ayam dibuat menggunakan daging ayam giling yang diberi bumbu, dicampur bahan pengikat, kemudian dicetak dengan bentuk tertentu, dikukus, dipotong dan dilumuri perekat tepung (batter) dan dilapisi tepung roti (breading). Produk yang berasal dari bahan hewani biasanya mempunyai harga yang relatif mahal. Penggantian bahan baku hewani dengan bahan baku nabati dilakukan untuk mengurangi biaya pembuatan agar harga lebih murah dan dapat dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Salah satunya adalah penggunaan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dalam pembuatan *nugget* ayam sebagai inovasi pembuatan *nugget*.

Pemilihan jamur tiram sebagai kombinasi bahan baku pembuatan *nugget*, karena jamur tiram memiliki nilai gizi yang baik, sifat fisik yang kenyal menyerupai daging dan harga yang relatif murah. Menurut Muchtadi (1990) jamur tiram mempunyai kadar air 90,97%, kadar protein 30,45% dalam keadaan kering dan 2,67% dalam bentuk segar, kandungan lemak yang bersifat tidak jenuh 0,33% dalam keadaan segar dan 2,3% dalam keadaan kering. Rendahnya kandungan lemak jamur tiram akan menurunkan kandungan lemak *nugget* ayam.

Dewi (2006) menunjukkan bahwa penambahan jamur tiram putih sebanyak 25%

dari berat daging ayam mendapatkan *nugget* ayam yang baik ditinjau dari kadar lemak 2,46%, kadar protein 22,98%, kadar air 45,05%, dan menurut Laksono, Bintoro dan Mulyani (2012), substitusi daging ayam dengan jamur tiram putih yang semakin tinggi hingga 50% akan menurunkan kadar protein *nugget* ayam, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air dan daya ikat air.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian penambahan jamur tiram terhadap kualitas kimiawi *nugget* ayam ditinjau dari kadar protein, kadar lemak dan kadar air.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nugget* yang dibuat dari daging dada ayam broiler. Bahan lain yang digunakan terdiri dari jamur tiram, bawang putih, garam, merica, air, putih telur, tepung tapioka, dan tepung roti. Bahan kimia yang digunakan adalah petroleum eter, H₂SO₄ dan NaOH.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan *nugget* ayam adalah meat grinder, sendok makan, kompor, dandang, baskom, cetakan, pisau, telenan dan termometer. Alat-alat yang digunakan untuk analisa adalah botol timbang, timbangan analitik, oven kadar air, mortar, timer, plastik, seperangkat alat ekstraksi lemak metode Soxhlet (Memmert tipe W-350), kertas saring, kapas, eksikator, seperangkat alat uji protein metode Kjeldahl (Buchi Auto Kjeldahl unit K-370).

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan dengan 3 kelompok. Faktor yang diteliti adalah persentase penambahan jamur tiram pada pembuatan *nugget* ayam dengan perlakuan:

P0: Tanpa penambahan jamur tiram

- P1: Penambahan jamur tiram 10 % dari berat daging
- P2: Penambahan jamur tiram 20 % dari berat daging
- P3: Penambahan jamur tiram 30 % dari berat daging
- P4: Penambahan jamur tiram 40 % dari berat daging
- P5: Penambahan jamur tiram 50 % dari berat daging

Variabel yang diamati adalah meliputi analisa kadar air *nugget* (AOAC, 2005), kadar lemak *nugget* (AOAC, 2005), dan kadar protein *nugget* (AOAC, 2005). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA Tunggal),

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kadar Air Nugget Ayam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *nugget* ayam. Rata-rata kadar air *nugget* ayam pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Perlakuan	Rata-rata
P0	64,50 ^a ±0,59
P1	66,51 ^b ±2,17
P2	67,22 ^{bc} ±1,64
P3	69,01 ^{cd} ±2,28
P4	70,71 ^{cd} ±2,16
P5	71,38 ^d ±2,02

Keterangan: superskrip a,b,c, dan d menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar air yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 64,5% sampai dengan 71,38%. Kadar air terendah diperoleh dari perlakuan *nugget* tanpa penambahan jamur tiram, sedangkan kadar air tertinggi

diperoleh dari perlakuan *nugget* dengan penambahan jamur tiram 50%.

Penambahan jamur tiram dalam pembuatan *nugget* menyebabkan terjadi peningkatan kadar air, hal ini disebabkan oleh persentase penggunaan daging ayam dalam pembuatan *nugget* menurun sampai 50% sejalan dengan peningkatan taraf campuran jamur sampai 50%, dengan demikian, kadar air pada daging dan jamur tiram akan berpengaruh pada kadar air *nugget* ayam jamur. Menurut Anonimous (2010) kandungan air daging ayam 55,9%, pada jamur tiram memiliki jumlah lebih tinggi dalam keadaan segar sebesar 90,97% (Muchtadi, 1990).

Nilai kadar air menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat penambahan jamur tiram, maka nilai kadar air pada *nugget* ayam semakin meningkat, semakin tinggi kandungan air dalam *nugget* ayam jamur tiram disebabkan berkurangnya bahan kering karena tingginya kandungan air. Widyastuti dkk (2010) menyatakan bahwa kadar air dipengaruhi komposisi bahan pangan yang terbagi atas dua jenis yaitu bahan kering dan air.

Tingginya nilai kadar air juga disebabkan penambahan air dalam adonan terlalu banyak, didalam jamur tiram kandungan air sangat tinggi seharusnya penambahan air dalam adonan dapat dikurangi untuk mendapatkan hasil kadar air yang memenuhi standart minimal kadar air. Air dalam pembuatan *nugget* berperan sebagai bahan pelarut dari beberapa komponen disamping ikut sebagai bahan pereaksi (Purnomo, 2000).

Kadar air yang tinggi mempengaruhi mutu *nugget* yang dihasilkan dan akan mengakibatkan mudahnya mikroba untuk berkembang biak, sehingga berbagai perubahan akan terjadi pada produk *nugget* tersebut. Kadar air sangat penting sekali dalam menentukan daya awet dari bahan pangan, karena mempengaruhi sifat-sifat fisik, perubahan kimia, enzimatis dan mikrobiologis bahan pangan (Buckle *et al*, 2009). Menurut

Winarno (2004) bahwa kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet makanan tersebut.

Kadar air yang dihasilkan dari penelitian yang berkisar 64,50% sampai dengan 71,38%. Nilai kadar lemak jauh lebih rendah dari standart yang ditetapkan menurut SNI No. 01-6683-2002, yaitu maksimum 60%.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian penambahan jamur tiram terhadap kualitas kimiawi *nugget* ayam ditinjau dari kadar protein, kadar lemak dan kadar air.

Pengaruh Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kadar Lemak *Nugget* Ayam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak *nugget* ayam. Rata-rata kadar lemak *nugget* ayam pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Perlakuan	Rata-rata
P0	4,15 ^d ±0,15
P1	3,59 ^{bc} ±0,45
P2	3,46 ^{bc} ±0,42
P3	3,36 ^{ab} ±0,59
P4	3,19 ^{ab} ±0,29
P5	2,79 ^a ±0,39

Keterangan: superskrip a,b,c, dan d menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar lemak yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 2,79% sampai dengan 4,15%. Kadar lemak terendah diperoleh dari perlakuan *nugget* dengan penambahan jamur tiram 50%, sedangkan kadar lemak tertinggi diperoleh dari perlakuan *nugget* tanpa penambahan jamur tiram.

Penambahan jamur tiram dalam pembuatan *nugget* maka akan terjadi penurunan kadar lemak, hal ini disebabkan

oleh persentase penggunaan daging ayam dalam pembuatan *nugget* menurun sampai 50% sejalan dengan peningkatan taraf campuran jamur sampai 50%, dengan demikian, kadar lemak pada daging dan jamur tiram akan berpengaruh pada kadar lemak *nugget* ayam jamur. Menurut Anonimous (2010) kandungan lemak daging ayam 25 gram per 100 gram, pada jamur tiram memiliki jumlah lebih rendah dalam keadaan segar sebesar 0,33 gram per 100 gram (Muchtadi, 1990), sehingga semakin tinggi persentase jamur yang dicampurkan ke dalam adonan maka kadar lemak *nugget* ayam akan menurun.

Daging memiliki asam lemak jenuh lebih banyak dari asam lemak tidak jenuh (Ockerman, 1983), sedangkan jamur jenis asam lemaknya yang merupakan asam lemak tidak jenuh (Muchtadi, 1990). Menurut (Anonimous, 2012) lemak hewani mengandung banyak sterol yang disebut kolesterol sedangkan lemak nabati mengandung fitosterol dan lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh sehingga umumnya berbentuk cair. Asam lemak jenuh bersifat lebih stabil (tidak mudah bereaksi) daripada asam lemak tak jenuh. Ikatan ganda pada asam lemak tak jenuh mudah bereaksi dengan oksigen (mudah teroksidasi).

Kadar lemak yang dihasilkan dari penelitian yang berkisar 2,79% sampai dengan 4,15%. Nilai kadar lemak jauh lebih rendah dari standart yang ditetapkan menurut SNI No. 01-6683-2002, yaitu maksimum 20%.

Pengaruh Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kadar Protein *Nugget* Ayam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak protein ayam. Rata-rata kadar protein *nugget* ayam pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan	Rata-rata
P0	16,50 ^d ±0,59
P1	15,04 ^d ±1,48
P2	12,05 ^{bc} ±0,81
P3	10,55 ^{ab} ±0,98
P4	9,79 ^a ±1,84
P5	10,35 ^{ab} ±0,05

Keterangan: superskrip a,b,c, dan d menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar protein yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 9,79% sampai dengan 16,5%. Kadar protein terendah diperoleh dari perlakuan *nugget* dengan penambahan jamur tiram 40%, sedangkan kadar protein tertinggi diperoleh dari perlakuan *nugget* tanpa penambahan jamur tiram.

Persentase penggunaan daging ayam dalam pembuatan *nugget* menurun sampai 50% sejalan dengan peningkatan taraf campuran jamur sampai 50%. Hal ini dapat mempengaruhi nilai kadar protein dalam *nugget* ayam karena dalam *nugget* tersebut bahan yang merupakan sumber protein adalah daging ayam, sementara jamur tiram yang ditambahkan memiliki kadar protein yang lebih rendah daripada protein daging ayam, sehingga dapat menurunkan kadar protein dalam *nugget*. Menurut Anonymous (2010) kandungan protein daging ayam sebesar 18,2 gram per 100 gram, pada jamur tiram memiliki jumlah lebih rendah dalam keadaan segar sebesar 2,67 gram per 100 gram jamur tiram (Muchtadi, 1990).

Penurunan kadar protein *nugget* yang ditambahkan jamur tiram juga disebabkan oleh banyaknya protein berbentuk globular. Hampir seluruh protein dalam daging seperti sarkoplasma dan miofibril mempunyai bentuk globular (Davideck, Valisek and Pokorny., 1990). Menurut Muchtadi (1990) protein jamur tiram putih adalah protein globular sama dengan protein dalam daging. Protein globular

adalah protein yang berbentuk bola, larut dalam larutan garam dan larutan asam encer serta mudah terdenaturasi oleh pengaruh suhu, konsentrasi garam, pelarut asam dan basa (Winarno, 2004). Kesamaan jenis protein dalam jamur tiram dan daging ayam mempunyai persamaan ciri yang mudah terdenaturasi oleh pemanasan, larut dalam larutan garam dan larutan asam encer.

Hasil penelitian menunjukkan kadar protein terendah sebesar 9,79% dan tertinggi 16,5%. Nilai kadar protein belum memenuhi standart yang ditetapkan menurut SNI No. 01-6683-2002, yaitu minimal 12%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dapat meningkatkan kadar air, menurunkan kadar lemak dan kadar protein *nugget* ayam. *Nugget* terbaik dalam penelitian ini adalah P0 (Perlakuan tanpa penambahan jamur tiram) dengan nilai kadar air terendah (64,5%), kadar protein tertinggi (16,5%) dan kadar lemak (4,15%) tertinggi mendekati nilai Standart Nasional Indonesia (SNI).

Disarankan perlu adanya penelitian lanjutan hubungan jumlah air yang digunakan dalam pembuatan *nugget* ayam yang dikombinasi jamur tiram karena tingginya kadar air didalam jamur tiram untuk memenuhi nilai Standart Nasional Indonesia (SNI).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2002. *Nugget Ayam*. SNI 01-6683. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta..
- _____, 2005. *Official Method of Analysis of The AOAC*. 14th ed. AOAC.inc Virginia
- _____, 2010. *Info Pangan Dan Gizi Media Penyalur Informasi Pangan Dan Gizi*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Bhartara, Jakarta.

- _____. 2012. Asam Lemak. http://id.wikipedia.org/wiki/Asam_lemak. Diakses tanggal 5 Desember 2012
- Buckle, K.A, R. A Edwards, G.H Fleet, and M. Wotton. 1987. *Ilmu Pangan*, Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Davideck, J., J. Valisek and J.Pokorny. 1990. *Chemical Changes during Food Processing*. Elsvier, Amsterdam
- Dewi. 2002. Pengaruh *Nugget* Ayam Yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>. Diakses 29 Desember 2012.
- Laksono, V. P. Bintoro dan S. Mulyani. 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.
- Muchtadi, T.R. 1990. *Teknologi Pengawetan Jamur Mutiara (Pleuratus Ostreatus) Laporan Penelitian*. Fakultas Teknologi Pertanian. Insitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ockerman , H.W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue. 10th Edition*. Dept. of animal Scince. The Ohio State University and The Ohio Agricultural Research and Development Centre, Ohio.
- Purnomo, H. 2000. *Pembuatan Chicken Nugget*. Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat. Universitas Brawijaya Malang.
- Widyastuti, E.S., A.S.Widati, R.D. Hanjariyanto, dan M.Y.Avianto. 2010. Kualitas *Nugget* Ayam Dengan Penambahan Keju Gouda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 5 (1): 1 – 10.
- Winarno, F.G, 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.