



DAYA IKAT AIR, pH DAN SIFAT ORGANOLEPTIK *CHICKEN* NUGGET YANG DISUBSTITUSI DENGAN TELUR REBUS

*(Water Holding Capacity, pH and the Organoleptic Characteristics of Chicken
Nugget that was Substituted by Boiled Eggs)*

R. T. Laksmi, A. M. Legowo dan Kusrahayu.
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Daya Ikat Air (DIA), nilai pH, dan sifat organoleptik nugget ayam yang disubstitusi telur rebus. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Data diolah menggunakan analisis ragam pada taraf signifikansi 5%, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa substitusi telur rebus berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap sifat organoleptik. Substitusi telur rebus tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap DIA dan pH. Nilai warna agak coklat-coklat tua dengan skor 2,00 - 3,16; tekstur tidak kasar-kasar dengan skor 1,96 - 2,28; dan kesukaan suka-sangat suka dengan skor 3,16 - 3,36. Substitusi telur rebus pada *chicken nugget* berpengaruh pada warna, tekstur dan kesukaan. Substitusi 20% sampai 40% merupakan substitusi paling optimal sebagai diversifikasi *nugget*.

Kata Kunci : *chicken nugget*, telur rebus, DIA, pH, sifat organoleptik

PENDAHULUAN

Nugget merupakan produk olahan gilingan daging ayam yang dicetak, dimasak dan dibekukan dengan penambahan bahan-bahan tertentu yang diijinkan (BSN, 2002). *Nugget* yang selama ini berada di pasaran memakai bahan baku berupa daging ayam. *Nugget* yang selama ini berada di pasaran memakai bahan baku berupa daging ayam. Substitusi daging ayam dengan telur rebus merupakan bentuk inovasi produk *nugget*. Daging ayam yang digunakan akan disubstitusi dengan telur rebus agar harga lebih murah dan dapat dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat. Telur merupakan bahan pangan yang memiliki nilai gizi lengkap serta harganya relatif murah jika dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan produk baru yaitu *chicken nugget* yang disubstitusi telur rebus.

Telur merupakan bahan pangan yang sempurna karena kandungan gizi yang lengkap bagi pertumbuhan makhluk hidup (Winarno dan Koswara, 2002). Telur merupakan solusi kekurangan gizi pada masalah gizi sekarang yang dihadapi. Telur bersifat ekonomis dan mudah didapat. Selain itu penanganan yang tepat dapat memperpanjang daya simpan telur segar dan pengawetan dengan pengolahan merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penurunan kualitas telur (Sudaryani, 1999).

Produk *chicken nugget* diharapkan substitusi daging ayam dengan telur rebus ini dapat menurunkan daya ikat air sehingga diduga dapat menurunkan nilai pH nugget. Selain itu untuk mengetahui tingkat presentase substitusi yang dapat diterima oleh konsumen tanpa mengurangi nilai gizi *nugget* ini karena telur memiliki nilai gizi yang hampir sama dengan daging. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh substitusi telur rebus pada daging ayam terhadap daya ikat air, pH dan uji organoleptik serta untuk diversifikasi produk hasil ternak. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mampu menciptakan suatu produk hasil ternak yang dapat diterima oleh masyarakat serta mengetahui pengaruh substitusi bahan baku pada proses pembuatan *nugget* terhadap parameter penelitian yaitu daya ikat air, pH dan uji organoleptik.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April - Mei 2012 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu *chicken nugget* dengan substitusi telur rebus 0% (T₀), 10% (T₁), 20% (T₂), 30% (T₃) dan 40% (T₄). Data diolah menggunakan analisis ragam pada taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan.

Perlakuan yang diterapkan:

T₀= tanpa substitusi

T₁= substitusi daging ayam dengan 10% telur rebus

T₂= substitusi daging ayam dengan 20% telur rebus

T3= substitusi daging ayam dengan 30% telur rebus

T4= substitusi daging ayam dengan 40% telur rebus

Pengolahan telur rebus

Telur ayam ras dicuci bersih kemudian direbus dalam air mendidih selama 6 menit, kemudian penirisan telur hingga dingin, pengupasan kulit telur, penggilingan telur rebus kemudian penimbangan telur yang telah digiling tersebut.

Pengujian pH

Pengukuran pH dilakukan dengan pH meter sesuai petunjuk Bloom (1988). Prinsip pengukuran pH yaitu mengetahui kondisi asam dan basa. Pengujian pH menggunakan pH meter elektronik. Metode yang digunakan yaitu menghidupkan ON/OFF, sebelumnya membersihkan katoda indikator dengan aquades sehingga netral (pada pH tertera 7). Kemudian membersihkan dengan tisu. Menyiapkan *chicken nugget* yang telah dicampur dengan aquades dengan perbandingan 1:1 pada gelas beker. Mencelupkan katoda indikator tetapi sebelumnya harus pada posisi nol, sehingga akan mendapatkan nilai pH yang sebenarnya dari *chicken nugget*.

Pengujian DIA

Nilai DIA dapat ditentukan dengan metode Hamm sesuai petunjuk Soeparno (1994). Pertama-tama meletakkan sampel sebanyak 0,3 g di atas kertas saring Whatman 42 dan kemudian meletakkan diantara 2 plat kaca yang diberi beban 35 kg selama 5 menit. Menandai dan menggambar luasan area yang tertutup sampel daging yang telah menjadi pipih dan basah disekeliling kertas saring pada kertas grafik dengan bantuan alat *candling* dan dari gambar tersebut diperoleh area basah setelah dikurangi area yang tertutup sampel (dari total area). Kandungan air sampel (pada area basah) dapat di ukur dengan menggunakan rumus:

$$\text{miligram H}_2\text{O} = \frac{\text{area basah (cm}^2\text{)} - 8,0}{0,0948} = x \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Kadar area basah} = \frac{x}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{Daya Ikat Air} = \% \text{ Kadar Air} - \% \text{ Kadar Air Area Basah} \dots\dots\dots (4)$$

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui daya terima suatu produk serta untuk menilai mutu suatu bahan pangan dan penelitian organoleptik merupakan penilaian dengan cara memberi rangsangan terhadap organ tubuh (Soekarto, 1985). Pengujian sifat organoleptik menggunakan uji mutu hedonik yaitu uji hedonik yang lebih spesifik yang biasanya bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu organoleptik yang umum, misalnya tekstur, bau/rasa dan warna. Sedangkan uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan (Rahayu, 1998).

Kesukaan

Uji kesukaan adalah pengujian terhadap suatu produk dengan cara meminta tanggapan dari panelis mengenai kesukaan atau tidak suka. Selain diminta tanggapan tentang suka atau tidak, panelis juga diminta untuk mengemukakan tingkat kesukaannya. Pengujian kesukaan ini juga disebut uji hedonik (Soekarto, 1985). Suka atau tidaknya suatu produk dipengaruhi bau, rasa dan rangsangan mulut (Winarno, 1993).

Tekstur

Gozali *et al.*, (2001), menjelaskan bahwa tekstur makanan dapat didefinisikan sebagai cara bagaimana berbagai unsur komponen dan unsur struktur ditata dan digabung menjadi mikro dan makrostruktur dan pernyataan struktur ke luar dalam segi aliran dan deformasi. Kartika *et al.*, (1988), menyatakan bahwa tekstur merupakan sifat penting dalam mutu pangan, karena setiap produk pangan memiliki perbedaan yang sangat luas dalam sifat dan strukturnya.

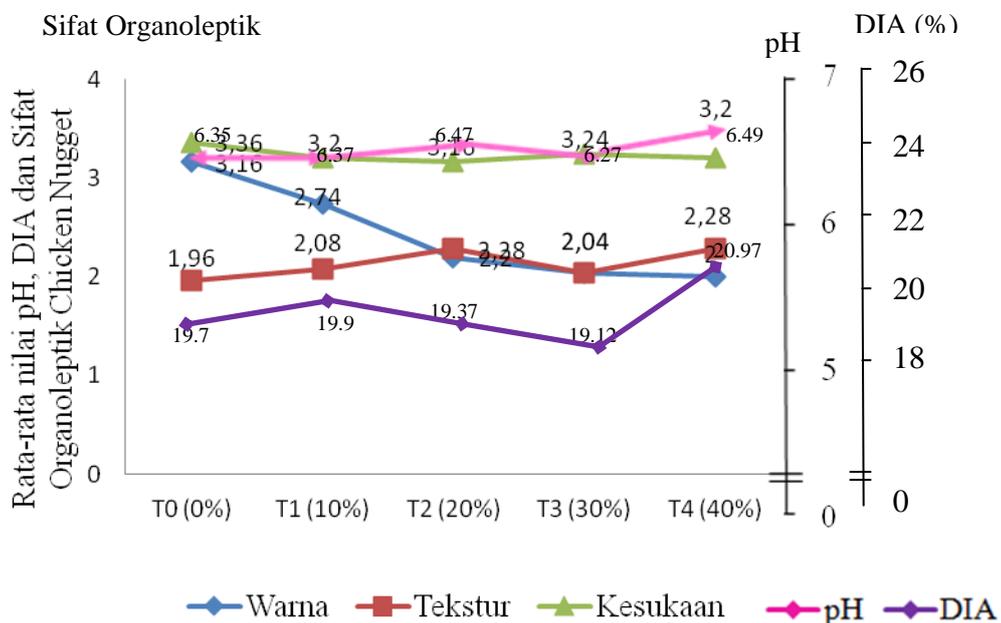
Warna

Warna secara visual tampil lebih dulu dan kadang-kadang sangat menentukan. Suatu bahan yang bergizi, enak dan teksturnya sangat baik, tidak dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau tidak menarik

yang memberikan kesan yang menyimpang dari warna seharusnya (Winarno, 1993). Pada daging, warna dipengaruhi oleh pigmen. Pigmen daging ini terdiri dari dua protein yaitu mioglobin pigmen otot dan haemoglobin pigmen darah (Sumiarto, 1990). Daging sapi tergolong kedalam daging merah, sedangkan daging ayam tergolong daging putih, Penggolongan daging ini berdasarkan pada jumlah mioglobin yang ada dalam daging (Lawrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Substitusi telur rebus pada tingkatan 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% memberikan hasil yang berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap sifat organoleptik, dan tidak berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap DIA dan pH. Hasil analisis yang telah dilakukan terhadap pH, DIA dan sifat organoleptik *chicken nugget* yang disubstitusi dengan telur rebus dapat dilihat pada Ilustrasi 1. Nilai pH, DIA dan organoleptik *nugget* tergantung pada perlakuan yang diberikan.



Ilustrasi 1. Grafik Nilai pH, DIA dan Sifat Organoleptik *Chicken Nugget* yang Disubstitusi dengan Telur Rebus

Ilustrasi 1 menunjukkan bahwa nilai pH dan DIA tidak signifikan atau relatif tetap seiring semakin besarnya substitusi telur rebus yang diberikan. Warna *nugget* mengalami penurunan yang signifikan dari T₀ sampai T₄. Tekstur *nugget* mengalami peningkatan yang signifikan namun mengalami penurunan pada T₂ dan T₃. Sedangkan kesukaan *nugget* mengalami penurunan yang signifikan namun mengalami peningkatan pada T₂ dan T₃.

Peningkatan substitusi telur rebus tidak mempengaruhi nilai pH dan DIA, tetapi mempengaruhi sifat organoleptik. Penurunan nilai pH dan DIA terlihat non signifikan, hal ini berarti penggunaan telur rebus sebagai bahan substitusi tidak mempengaruhi nilai pH dan DIA *chicken nugget*. Tinggi rendahnya pH dapat mempengaruhi peningkatan DIA. Hal ini sesuai dengan pendapat Lawrie (2005), bahwa kehilangan air yang disebabkan oleh pengerutan pada waktu pemasakan akan lebih besar karena suhu tinggi yang terlibat akan menyebabkan denaturasi protein dan banyak menurunkan kapasitas mengikat air. Diperkuat pula oleh Soeparno (1994), bahwa DIA dipengaruhi oleh faktor pH, pelayuan, pemanasan, spesies, umur, fungsi otot, penyimpanan dan preservasi, jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan dan lemak intramuskular. Nilai pH bahan dasar yang digunakan mempengaruhi penurunan nilai pH, nilai pH bahan dasar yang digunakan yaitu nilai pH daging ayam dan nilai pH telur yang masing-masing bernilai 7,00 dan 7,60 - 7,90. Nilai pH bahan dasar ini mengakibatkan perubahan nilai pH pada *nugget*. Hal ini terjadi akibat adanya perubahan keseimbangan hidrogen pada *nugget* sebagai pengaruh dari nilai pH bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan *nugget*. Pencampuran bahan-bahan membuat titik keseimbangan hidrogen yang baru pada *nugget*. Sesuai pendapat Pearson dan Dutson (1994), bahwa perubahan susunan struktur pada daging restrukturisasi dalam fungsinya sebagai protein daging telah terbukti mempengaruhi pH produk yang dihasilkan. Penurunan sifat organoleptik pada warna *nugget* dipengaruhi oleh warna daging ayam serta putih dan kuning telur rebus. Menurut Hadiwiyoto (1983), zat makan pada putih telur yang terbanyak adalah protein albumin dan paling sedikit adalah lemak. Kuning telur, bewarna kuning sampai jingga dan terbungkus oleh membran vitelin yang halus, elastis, berkilau dan kuat (Romanoff

dan Romanoff, 1963). Penentu utama warna daging adalah konsentrasi pigmen mioglobin dalam daging. Mioglobin sebagai salah satu dari protein sarkoplasmik terbentuk dari suatu rantai polipeptida tunggal terikat yang membawa oksigen (Soeparno, 1998). Protein sarkoplasmik merupakan protein yang larut dalam air dan dapat diekstrak dengan air atau larutan garam dengan kekuatan ion rendah (Bintoro, 2008). Penurunan tekstur *nugget* dipengaruhi oleh substitusi telur rebus pada *nugget*, penggilingan serta penambahan tepung. Owens (2001), menyatakan bahwa penggilingan atau pengecilan ukuran berfungsi agar area permukaan daging meluas, sehingga dapat terjadi ekstraksi protein. Ekstraksi protein sangat penting karena apabila tidak terjadi ekstraksi maka daging tidak dapat menyatu saat dimasak, dan hal ini dapat mempengaruhi tekstur *nugget* yang dihasilkan. Sedangkan peningkatan pada kesukaan *nugget* dipengaruhi oleh rasa *nugget* yang gurih serta tampilan warna produk akhir yang menarik panelis. Hal ini sesuai dengan pendapat Herawati (2008), menyatakan permukaan yang halus dari *nugget* bukan merupakan karakteristik yang diharapkan oleh konsumen dan konsumen menempatkan unsur rasa sebagai faktor yang paling mempengaruhi penerimaan *nugget*, diikuti oleh unsur aroma dan warna.

SIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan telur rebus pada pembuatan *chicken nugget* tidak mempengaruhi nilai pH dan daya ikat air *nugget*, namun mempengaruhi sifat organoleptik. Substitusi telur rebus 20 - 40% dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk diversifikasi *nugget*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2002. *Nugget Ayam*. SNI 01-6683. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- Bintoro, V. P. 2008. *Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Bloom, J. H. 1988. *Chemical and Physical Water Quality Analysis A Report and Practical at Training at Faculty of Fisheries*. Universitas Brawijaya, Malang.

- Gozali T., A. D. Sutrisno, dan D. Ernida. 2001. Pengaruh Waktu Pengukusan dan Perbandingan Jamur Tiram dengan Roti Tawar terhadap Karakteristik *Nugget* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*). Himpunan Makalah Seminar Nasional Teknologi Pangan. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI).
- Hadiwiyoto, S. 1983. Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur. Liberty, Yogyakarta.
- Herawati. 2008. Produksi Karkas, Hasil Olahan, dan Perubahan Histologi Organ dan Jaringan Ayam Broiler dengan Suplemen Fitobiotik Jahe Merah. Program Studi Ilmu Peternakan Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. (Disertasi).
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Lawrie, R. A. 1995. Ilmu Daging. Universitas Indonesia Press, Jakarta. (Diterjemahkan oleh: Parakkasi).
- Owens, C. M. 2001. Poultry Meat Processing. CRC Press LCC. Department of Poultry Science, Texas. (Edited by A. R. Sams).
- Pearson, A. M. and T. R. Dutson. 1994. Advance in Meat Research Series Volume 9: Quality Attributes and Their Measurements in Meat, Poultry and Fish Product. Blackie Academic and Professional an Imprint of Chapman and Hall. London.
- Rahayu, W. P. 1998. Petunjuk Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Romanoff, A. L and A. J. Romanoff. 1963. The Avian Egg. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudaryani, T. 2003. Kualitas Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian). Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara, 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press, Bogor.