

---

---

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

Restuning Tri Laksmi

Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

### ABSTRAK

*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. 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.

Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu *chicken nugget* dengan substitusi telur rebus 0% (T<sub>0</sub>), 10% (T<sub>1</sub>), 20% (T<sub>2</sub>), 30% (T<sub>3</sub>) dan 40% (T<sub>4</sub>). 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 diukur 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**

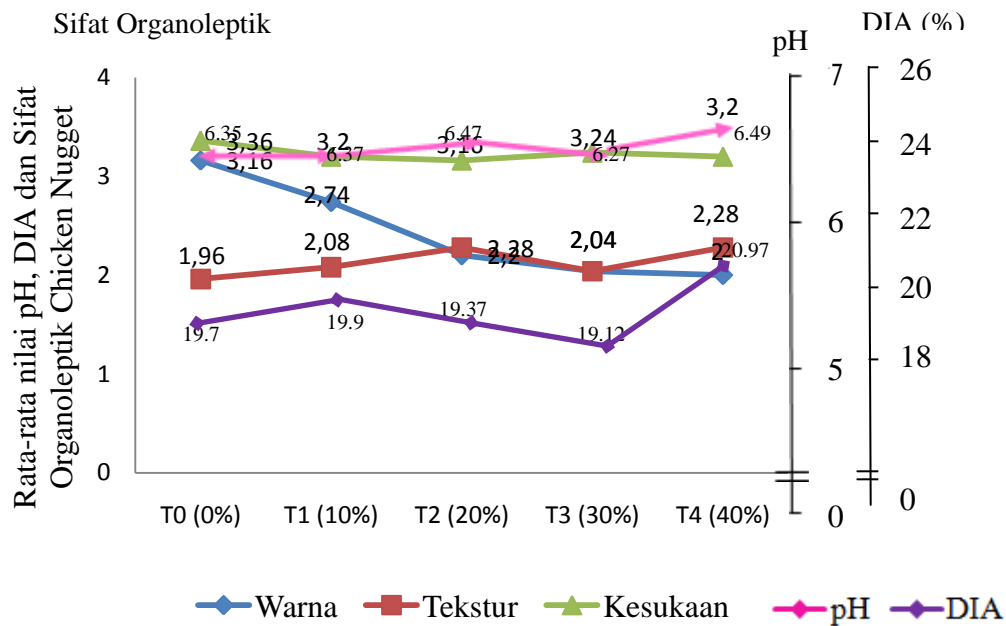
Gozali *et al.*, (2001), menjelaskan bahwa tekstur makanan dapat didefinisikan sebagai cara bagaimana berbagai unsur komponen dan unsur struktur ditata dan digabung menjadi mikro dan makrostruktur dan pernyataan struktur ke luar dalam segi aliran dan deformasi. Kartika *et al.*, (1988), menyatakan bahwa 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 T<sub>0</sub> sampai T<sub>4</sub>. Tekstur *nugget* mengalami peningkatan yang signifikan namun mengalami penurunan pada T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub>. Sedangkan kesukaan *nugget* mengalami penurunan yang signifikan namun mengalami peningkatan pada T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub>.

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. Pemanasan juga akan mempengaruhi DIA sebab dengan adanya pemanasan maka akan terjadi denaturasi sehingga terjadi perubahan struktur daging dan terjadi penguapan air. 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*. Penurunan sifat organoleptik pada warna *nugget* dipengaruhi oleh warna daging ayam serta putih dan kuning telur rebus. Penurunan tekstur *nugget* dipengaruhi oleh substitusi telur rebus pada *nugget*, penggilingan serta penambahan tepung. Dengan meningkatkan substitusi

telur rebus akan mempengaruhi tekstur *nugget* menjadi kasar, karena telur rebus memiliki tekstur kenyal sampai keras. Sedangkan peningkatan pada kesukaan *nugget* dipengaruhi oleh rasa *nugget* yang gurih serta tampilan warna produk akhir yang menarik panelis.

## **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**

- Anjarsari, B. 2010. Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Astawan, M. 2008. *Nugget* ayam bukan makanan sampah. (<http://nasional.kompas.com/read/2008/10/28/10371776/Nugget.Ayam.Bukan.Makanan.Sampah>). Tanggal akses: 24 Maret 2011 pukul 11.59.
- 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.
- Daulay, D. J. 1991. Fermentasi Keju. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Demam, J.M., 1997, *Kimia Makanan*, Bandung : Penerbit ITB.
- Gaman, P. M. dan K. B. Sherrington. 1994. Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh Gardjito, Sri Naruki, Agnes M. dan Sarjono).
- Gomez, K. A dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia Press, Jakarta (Diterjemahkan oleh Syamsuddin dan S Baharsyah).

- 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).
- Hintono, A. 1995. Dasar-Dasar Ilmu Telur. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Khoirunnisa, E. 2011. Pengaruh Substitusi *Filler* Tepung Garut terhadap Kualitas Fisik dan Sensoris *Chicken Nugget*. Fakultas Peternakan Universitas Gajahmada, Yogyakarta. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Kumar, D. and V. K. Tanwar. 2011. Utilization of Clove Powder as Phytopreservative for Chicken Nuggets Preparation. *J. of Stored Products and Postharvest Res.* 2 (1): 11 – 14.
- Lawrie, R. A. 1995. Ilmu Daging. Universitas Indonesia Press, Jakarta. (Diterjemahkan oleh: Parakkasi).
- Lengkey, H. A. W., S. Lilis dan M. I. Anshory. 2009. Pengaruh Penggunaan Berbagai Tingkat Persentase Pati Ganyong (*Canna edulis Ker*) terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas *Nugget* Ayam. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Murtidjo, B.A. 2003. Pemotongan dan Penanganan Daging Ayam, Kanisius, Yogyakarta.
- Ovianto, M. Y. 2008. Pengaruh Penambahan Keju Gouda terhadap Tekstur, pH, WHC dan Organoleptik *Nugget* Ayam. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- 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.
- Purnomo, H. 1998. Teknologi Hasil Ternak Kaitannya dengan Keamanan Pangan Menjelang Abad 21. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Ilmu Teknologi Hasil Ternak pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Putra, B. W. 2006. Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas *Nugget* Daging Kelinci dengan Substitusi Otak Sapi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Rahayu, W. P. 1997. Petunjuk Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Riset dan Teknologi. 2011. Chicken *nugget* (nuget ayam). ([http://www.warintek.ristek.go.id/pangan\\_kesehatan/pangan/ipb/Chicken%20nugget.pdf](http://www.warintek.ristek.go.id/pangan_kesehatan/pangan/ipb/Chicken%20nugget.pdf)). Tanggal akses: 22 Maret 2011.
- Romanoff, A. L and A. J. Romanoff. 1963. The Avian Egg. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Sarwono , B., B. A. Murtidjo dan Daryanto. 1986. Telur, Pengawetan dan Manfaatnya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sarwono, B. 1994. Pengawetan dan Pemanfaatan Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sastrosupadi. 2000. Rancangan Percobaan Praktis. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Setyowati, M. T. 2002. Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas *Nugget* Kelinci, Sapi dan Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sudaryani, T. 2003. Kualitas Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suharjo, E. 2008. Budidaya Jamur Merang dengan Media Kardus. AgroMedia Pustaka, Jakarta.



- Suyitno, Haryadi, dan Supriyanto. 1989. Petunjuk Laboratorium Rekayasa Pangan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- 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.
- Ulupi, N., Komariah dan N. Maria. 2005. Evaluasi Sifat Fisik Chicken Loaf Dengan Penambahan Tulang Rawan Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara, 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press, Bogor.
- Winarti, S. 2010. Makanan Fungsional. Graha Ilmu, Yogyakarta.