

PENGARUH LEVEL KUNING TELUR AYAM DAN LAMA
PENGUKUSAN TERHADAP SIFAT FISIK DAN FLAVOR
CHICKEN NUGGET



SKRIPSI

ANDI SYAHRIDAH



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terbit	31-08-05
Asal Data	PETERNAKAN
Banyaknya	1 (satu) dus
Harga	71
No. Inventaris	221 / 31-08-05

JURUSAN PRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2005

**PENGARUH LEVEL KUNING TELUR AYU, DAN LAMA
PENGUKUSAN TERHADAP SIFAT FISIK DAN FLAVOR
CHICKEN NUGGET**

SKRIPSI

Oleh :

ANDI SYAHRI

I 111 00 01

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
YASSAR**

2005

**PENGARUH LEVEL KUNING TELUR AYAM DAN LAMA
PENGUKUSAN TERHADAP SIFAT FISIK DAN FLAVOR
*CHICKEN NUGGET***

SKRIPSI

Oleh :

ANDI SYAHRIDAH

I 111 00 014

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2005

Judul : Pengaruh Level Kuning Telur Ayam dan Lama Pengukusan terhadap Sifat Fisik dan Flavor *Chicken Nugget*

Nama : Andi Syahridah

No. Pokok : I 111 00 014

Jurusan : Produksi Ternak

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Prof. Dr. Ir. Effendi Abustam, M.Sc
Pembimbing Utama

Drh. Farida Nur Yuliati, M.Si
Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. H. Basit Wello, M.Sc
Dekan Fakultas Peternakan



Mengetahui

Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc
Ketua Jurusan Produksi Ternak

Tanggal Lulus : 28 Mei 2005

RINGKASAN

Andi Syahridah. Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Sifat Fisik dan Flavor *Chicken Nugget*. Di bawah bimbingan **Effendi Abustam** sebagai Pembimbing Utama dan **Farida Nur Yuliati** sebagai Pembimbing Anggota.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh level kuning telur ayam dan lama pengukusan terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2005 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Materi yang digunakan adalah daging ayam broiler, kulit ditambah lemak, telur ayam (kuning telur) dan bumbu-bumbu.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3 dengan 3 kali ulangan. Faktor A level kuning telur (5 %, 7 %, 9 %). Faktor B lama pengukusan (15 menit, 20 menit, 25 menit). Parameter yang diamati adalah susut masak, keempukan (penilaian subyektif dan obyektif), flavor.

Hasil analisis ragam untuk level kuning telur dan lama pengukusan tidak berpengaruh terhadap penilaian objektif (daya putus) dan susut masak *chicken nugget*. Level kuning telur berpengaruh terhadap penilaian subyektif (skor dan hedonik keempukan dengan skor dan hedonik flavor *chicken nugget*). Tidak ada interaksi antara level kuning telur dan lama pengukusan terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*.

ABSTRACT

Andi Syahridah. Effect of Egg Yolk and Heating Time on Physical Properties and Flavour of Chicken Nugget. (Under of **Effendi Abustam** as Supervisor and **Farida Nur Yuliati** as Co-supervisor).

This research aimed to know the effect of egg yolk and heating time on physical properties and flavour chicken nugget.

The research was conducted during February to April 2005, at the Laboratory of Animal Product Technology, Faculty of Animal Husbandry Science, Hasanuddin University Makassar. Material used is meat and fat of broiler, egg yolk and spices.

This research arrange by Randomized Completed design with factorial 3 x 3 pattern by 3 replications. Factor A is levels of egg yolk (5 %, 7 % and 9 %) and factor B is heating time (15 minutes, 20 minutes and 25 minutes). Parameters measured were cooking loss, tenderness (CD Shear Force, organoleptic score and taste flavour).

The result showed that levels of egg yolk and heating time were not significantly affect to tenderness and cooking loos of chicken nugget. The levels egg yolk was significantly affect to subjective tenderness (score and hedonic). There were no significantly affect of interactions beetwen egg yolk and heating time to physical properties and flavour chicken nugget.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran *Allah SWT*, berkat rahmat, anugerah dan kasih sayang-Nya di seluruh alam ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai tahap akhir. Semoga rahmat dan salam-Nya selalu tercurah buat junjungan **Nabiullah Baginda Muhammad Rasulullah SAW**, beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah memberikan pondasi keimanan serta tauladan pada semua umat manusia.

Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat penulis haturkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada **Bapak Prof. Dr. Ir. Effendi Abustam, M.Sc** selaku pembimbing utama dan **Ibu Drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** selaku pembimbing anggota, yang telah meluangkan waktunya dengan penuh keikhlasan memberikan bimbingan, nasihat dan petunjuk dari awal hingga selesainya skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada **Bapak Prof. Dr. Ir. Basit Wello, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Peternakan, **Bapak Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc** selaku Ketua Jurusan Produksi Ternak, **Bapak Dr. Ir. J. Toban Batosamma, MS** selaku Penasehat Akademik dan **Bapak Hikmah M. Ali, S.Pt. M,Si** yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian hingga penulisan skripsi ini selesai. Kepada semua **Staf Pengajar dan Civitas Akademika Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin** atas segala bantuan, keikhlasan mengajar serta mendidik penulis.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta **Andi Syahrudin (alm)** dan **Hj. Hamidah Assa** yang telah membesarkan, mendidik, memberikan doa restu dan kasih sayang kepada penulis selama ini. Adikku tersayang **Mamat dan Uni**.

Kepada **tante Asma Assa, ST, M.Si** yang telah memberikan curahan kasih sayang baik lahir maupun bathin serta doa selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi.

Kepada **Asbar Community** yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini. Tak terkecuali bagi seluruh kru **Has Computer** yang telah banyak membantu penulis, doaku semoga sukses selalu.

Khusus kepada rekan peneltianku (**Rustang, S.Pt, Suardi, S.Pt, St Hartati Said, S.Pt**) dan tidak terlupakan kanda **Syafariadi, S.Pt**, terima kasih atas segala bantuannya dan kesabarannya menemani penulis selama penyusunan skripsi ini (semoga keikhlasannya mendapatkan balasan yang setimpal).

Rekan seangkatan "**GEMPAR 2K**" terima kasih atas segala canda dan tawanya selama ini, semoga sukses selalu.

Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terima kasih atas segala bantuannya. Akhirnya hanya kepada-Nyalah kita berserah diri memohon selalu rahmat dan kasih-Nya sehingga kita menjalani hidup ini dengan penuh kenikmatan kebahagiaan, dunia dan akhirat, Amin.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terlebih lagi kepada penulis.

“Sesungguhnya Dialah Yang Maha Sempurna dan Maha Tahu”

Wassalam

Makassar, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI



	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Daging Ayam	3
Pengertian <i>Nugget</i>	4
Bahan Baku <i>Chicken Nugget</i>	5
Proses Pembuatan <i>Chicken Nugget</i>	7
Kuning Telur sebagai Pengemulsi	9
Kualitas <i>Chicken Nugget</i>	11
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	14
Materi Penelitian	14

Metode Penelitian	14
Analisis Data	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Susut Masak <i>Chicken Nugget</i>	21
Keempukan <i>Chicken Nugget</i>	23
Flavor <i>Chicken Nugget</i>	27
KESIMPULAN DAN SARAN	30
DAFTAR PUSTAKA	31
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	45

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Kandungan Nilai Gizi Daging Ayam	3
2.	Komposisi Kuning Telur Ayam Tiap 100 gram	11
3.	Rancangan Perlakuan Penelitian	15
4.	Nilai Rata-Rata Susut Masak (%) <i>Chicken Nugget</i> dengan Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan yang berbeda	21
5.	Nilai Rata-Rata Keempukan <i>Chicken Nugget</i> dengan Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan yang Berbeda	23
6.	Nilai Rata-Rata Flavor <i>Chicken Nugget</i> dengan Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan yang Berbeda	27

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Susut Masak <i>Chicken Nugget</i>	34
2.	Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Nilai Daya Putus <i>Chicken Nugget</i>	35
3.	Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Skor Keempukan <i>Chicken Nugget</i>	36
4.	Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Hedonik Keempukan <i>Chicken Nugget</i>	38
5.	Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Skor Flavor <i>Chicken Nugget</i>	40
6.	Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Hedonik Flavor <i>Chicken Nugget</i>	42
7.	Lembar Penilaian Uji Sensori Karakteristik Keempukan dan Flavor <i>Chicken Nugget</i> dengan Penambahan Kuning Telur	44

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Diagram Alur Penelitian	17

PENDAHULUAN

Daging ayam merupakan bahan makanan yang banyak digemari oleh masyarakat. Daging ayam menjadi pilihan karena dapat menimbulkan kenikmatan atau kepuasan tersendiri bagi yang memakannya karena kandungan gizinya lengkap, sehingga keseimbangan gizi untuk hidup dapat terpenuhi. Daging ayam mempunyai serat daging yang halus sehingga mudah dicerna. Daging ayam dapat diolah menjadi berbagai jenis masakan antara lain ayam goreng, sate dan *chicken nugget*.

Nugget adalah bentuk olahan daging yang diperoleh dengan cara penggilingan, penambahan bumbu, membentuk atau mencetak, melapisi (*coating*) dengan tepung, menggoreng setengah matang bila hendak disimpan ataupun biasa langsung digoreng matang sehingga menjadi produk yang siap dimakan. Produk *nugget* dapat dibuat dari daging sapi, ayam, ikan, dan udang, tetapi yang populer di masyarakat adalah *nugget* ayam (*chicken nugget*).

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *chicken nugget* adalah daging ayam, bahan pengikat, bahan pembantu, bahan emulsi (*emulsifier*). Kuning telur adalah *emulsifier* kuat. Bagian kuning telur yang berperan sebagai *emulsifier* adalah *lesitin (fosfolipid)*.

Dalam proses pembuatan *chicken nugget* yang perlu diperhatikan adalah flavor dan kualitas fisik (keempukan dan susut masak). Hal ini merupakan parameter yang akan menentukan kesukaan konsumen terhadap *chicken nugget*. Oleh karena itu dilakukan penelitian pengaruh level kuning telur dan lama pengukusan terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh level kuning telur ayam dan lama pengukusan terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*.

Kegunaan penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh level kuning telur ayam dan lama pengukusan terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*.

TINJAUAN PUSTAKA

Daging Ayam

Menurut Muchtadi dan Sugiono (1992) daging unggas merupakan sumber protein yang baik karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dan dalam perbandingan yang baik. Selain itu serat-serat dagingnya pendek dan lunak sehingga mudah dicerna. Selanjutnya ditambahkan oleh Mountney (1976) bahwa daging ayam merupakan bahan pangan protein hewani yang murah harganya, mudah diolah, karena serat dagingnya halus sehingga mudah dipotong dan digiling, dengan demikian mudah dicerna.

Daging dari semua jenis ternak merupakan bahan yang mudah rusak. Hal ini disebabkan komposisi gizinya yang baik selain untuk manusia juga untuk mikroorganisme (Buckle, Edward, Fleet, dan Wooton, 1976). Kandungan nilai gizi daging ayam dapat dilihat pada Tabel 1 .

Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi Daging Ayam

Zat Gizi	Daging Ayam
Kalori (kkal)	404
Protein (gr)	18,2
Lemak (gr)	25
Kolesterol (gr)	60
Vitamin A (mcg)	243
Vitamin B (mcg)	0,8
Riboflavin (mg)	0,16
Asam Nicotenat (mg)	0,12
Ca (mg)	14
P (mg)	200
Fe (mg)	1,5

Sumber : Anggorodi , 1987.

Daging yang paling baik untuk pembuatan *chicken nugget* adalah daging yang berasal dari ayam-ayam besar, disimpan dalam suhu dingin setelah pemotongan dan pelepasan tulang (*deboning*) atau dibekukan pada suhu -20° C untuk penyimpanan daging atau karkas dalam jangka lama (Anonim, 2004).

Beberapa parameter spesifik yang menentukan sifat fisik daging adalah warna, daya ikat air, susut masak, keempukan, tekstur, flavor dan aroma (Soeparno, 1992). Ertiningsih (1993) menyatakan bahwa ayam ras memiliki kekenyalan, kekerasan dan daya iris yang lebih rendah dibanding ayam buras sedangkan daya ikat airnya lebih tinggi.

Pengertian Nugget

Nugget adalah suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk empat persegi atau bentuk lain bahkan tak beraturan. Sebagaimana *nugget* yang secara morfologi bahasa berarti bongkahan emas. Potongan ini kemudian dilapisi tepung berbumbu (*battered dan breaded*) (Anonim, 2004).

Menurut Marfuah (2001) *nugget* adalah suatu bentuk olahan dari daging dan diberi bumbu dengan bahan pengikat kemudian dicetak menjadi bentuk tertentu dan dilumuri dengan tepung (*coating*) yang akhirnya dilakukan penggorengan setengah matang. Selanjutnya ditambahkan oleh Tanoto (1994) bahwa *nugget* adalah suatu bentuk produk daging giling yang diselimuti oleh *batter* dan *breeding*, digoreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutu selama penyimpanan.

Bahan Baku *Chicken Nugget*

Menurut Harahap (2003) bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *chicken nugget* adalah daging ayam, bahan pengikat dan bahan pembantu .

Beberapa macam bahan daging (*non meat*) dapat ditambahkan dalam formulasi masakan daging. Bahan-bahan tersebut dapat diklasifikasikan sebagai *ekstender*, *binder* dan *filler*. *Binder* adalah komponen *non meat* yang memiliki peran dalam meningkatkan daya ikat air dan memperbaiki emulsi, sedangkan *filler* bisa berperan seperti *binder* tetapi sifat *emulsifier* yang dimiliki tidak setinggi *binder*. Sedangkan *extender* adalah bahan *non meat*, bukan air, melainkan garam, atau bumbu yang ditambahkan untuk meningkatkan jumlah produk akhir. Semua bahan *non meat* yang ditambahkan tersebut bertujuan untuk beberapa alasan diantaranya meningkatkan stabilitas emulsi, meningkatkan daya ikat air, meningkatkan rasa, mengurangi penyusutan selama pengolahan, meningkatkan sifat pengirisan (Aberle, Forrest, Hedrick, Judge, Merkel, 2001).

Bahan pengikat adalah bahan yang digunakan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan. Fungsi bahan pengikat adalah untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, memberikan tekstur yang padat dan menarik air dari adonan (Tanikawa, Motohiro, dan Akiba, 1985). Umumnya bahan pengikat yang ditambahkan dalam bahan makanan adalah tepung tapioka, beras, maizena, sagu dan terigu (Winarno, Fardiaz dan Fardiaz, 1980).

Bahan pembantu adalah bahan yang sengaja ditambahkan dengan tujuan untuk meningkatkan bahan konsistensi nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebasaaan serta untuk menetapkan bentuk dan rupa. Bahan pembantu yang digunakan dalam pembuatan *chicken nugget* adalah garam, gula, bumbu-bumbu dan bawang putih (Winarno, dkk., 1980).

Aberle, dkk., (2001) menyatakan bahwa bumbu ditambahkan dalam pembuatan produk daging untuk meningkatkan flavor. Bahan penyedap atau bumbu yang ditambahkan umumnya terdiri dari campuran antara beberapa rempah antara lain lada, bawang putih, cengkeh, jahe dan pala, mempunyai pengaruh untuk meningkatkan flavor.

Garam merupakan komponen bahan makanan yang ditambahkan dan digunakan sebagai penegas cita rasa bahan pengawet. Makanan yang mengandung kurang dari 0,3 % garam akan terasa hambar dan tidak disukai (Winarno, 1997). Selanjutnya ditambahkan oleh Tanoto (1994) penambahan garam dalam pembuatan *nugget* juga penting dalam melarutkan protein terutama myosin dari daging ayam dan meningkatkan daya ikat airnya sehingga terbentuk produk *nugget* dengan tekstur yang baik.

Bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan untuk meningkatkan cita rasa produk yang dihasilkan. Bawang putih merupakan bahan alami yang biasa ditambahkan ke dalam bahan makanan atau produk sehingga diperoleh aroma yang khas guna meningkatkan selera makan (Palungkun dan Budiarti, 1992).

Bahan pembantu adalah bahan yang sengaja ditambahkan dengan tujuan untuk meningkatkan bahan konsistensi nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman dan kebasaaan serta untuk menetapkan bentuk dan rupa. Bahan pembantu yang digunakan dalam pembuatan *chicken nugget* adalah garam, gula, bumbu-bumbu dan bawang putih (Winarno, dkk., 1980).

Aberle, dkk., (2001) menyatakan bahwa bumbu ditambahkan dalam pembuatan produk daging untuk meningkatkan flavor. Bahan penyedap atau bumbu yang ditambahkan umumnya terdiri dari campuran antara beberapa rempah antara lain lada, bawang putih, cengkeh, jahe dan pala, mempunyai pengaruh untuk meningkatkan flavor.

Garam merupakan komponen bahan makanan yang ditambahkan dan digunakan sebagai penegas cita rasa bahan pengawet. Makanan yang mengandung kurang dari 0,3 % garam akan terasa hambar dan tidak disukai (Winarno, 1997). Selanjutnya ditambahkan oleh Tanoto (1994) penambahan garam dalam pembuatan *nugget* juga penting dalam melarutkan protein terutama myosin dari daging ayam dan meningkatkan daya ikat airnya sehingga terbentuk produk *nugget* dengan tekstur yang baik.

Bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan untuk meningkatkan cita rasa produk yang dihasilkan. Bawang putih merupakan bahan alami yang biasa ditambahkan ke dalam bahan makanan atau produk sehingga diperoleh aroma yang khas guna meningkatkan selera makan (Palungkun dan Budiarti, 1992).

Proses Pembuatan *Chicken Nugget*

Pada dasarnya proses pembuatan *chicken nugget* meliputi lima tahap yaitu : penggilingan daging ayam dan disertai pencampuran bumbu, es, bahan pengikat, dan *emulsifier*, pengukusan, pencetakan, *batter* dan *breeding*, *pre-frying* dan pembekuan (Harahap, 2003).

Proses penggilingan (*grinding*) sebaiknya dilakukan pada suhu 20°C. Pendinginan ini bertujuan untuk mencegah denaturasi protein aktomiosin oleh panas, karena pada proses penggilingan terjadi gesekan-gesekan yang menimbulkan panas. Selanjutnya ditambahkan oleh Kramlich (1973) bahwa cara yang dapat digunakan selama proses penggilingan agar suhu tetap di bawah 20°C adalah dengan menambahkan air dalam bentuk serpihan es ke adonan *nugget*. Air penting untuk membentuk adonan yang baik dan untuk mempertahankan temperatur selama pendinginan.

Proses pencampuran melalui beberapa tahap. Tahap awal yaitu penambahan air, fosfat, garam dan bumbu-bumbu. Bumbu dan garam yang dicampurkan memenuhi formula sesuai dengan volume daging (Anggraini, 2002).

Lund (1989) menyatakan bahwa pengukusan merupakan proses pemanasan yang sering diterapkan pada sistem jaringan sebelum pembekuan, pengeringan atau pengalengan. Adapun tujuan pengukusan adalah untuk mengurangi kadar air dalam bahan baku, sehingga tekstur bahan menjadi kompak. Dalam pengukusan diterapkan proses suhu tinggi dan penambahan air sehingga menyebabkan proses gelatinisasi pati.

Hasil penelitian Amertaningtyas, Purnomo, Siswanto (2001) yang menggunakan daging ayam petelur afkir, daging ayam broiler, tapioka, dan tapioka modifikasi serta lama pengukusan yang berbeda (30 menit, 40 menit, 50 menit) adalah penggunaan daging ayam petelur afkir memberikan kualitas *nugget* yang lebih baik daripada daging ayam broiler, penggunaan tapioka memberikan kualitas *nugget* daging ayam petelur afkir yang lebih baik daripada menggunakan tapioka modifikasi ataupun kombinasinya serta lama pengukusan yang sesuai adalah 50 menit.

Temperatur 80 °C adalah temperatur yang ideal dan populer untuk pemasakan, karena sampel daging menjadi cukup tepat kekerasannya untuk dipotong-potong menjadi sub sampel dan pengujian kualitas. Sampel yang dimasak pada temperatur 65 °C atau lebih rendah, cenderung lunak atau mentah (Soeparno, 1992).

Nugget termasuk salah satu produk *batter* dan *breeding*. *Batter* adalah campuran yang terdiri dari air, tepung pati dan bumbu-bumbu yang digunakan untuk mencelupkan produk sebelum dimasak. Sedangkan *breeding* adalah tepung yang digunakan untuk melapisi produk-produk makan (*coating*). Fungsi utama dari *batter* dan *breeding* adalah memperbaiki penampakan dan memberi karakteristik rasa produk, seperti kerenyahan tekstur maupun warna yang lebih menarik, meningkatkan nilai gizi dari suatu produk pangan dan menambah kenikmatan ketika mengkonsumsi produk tersebut (Cunningham dan Suderman, 1981).

Pre-frying adalah proses penggorengan untuk menghasilkan *nugget* setengah matang. *Pre-frying* adalah langkah yang terpenting dalam proses aplikasi *batter* dan *breeding*. Tujuan *pre-frying* adalah untuk menempelkan *batter* pada produk sehingga

dapat diproses lebih lanjut dengan pembekuan, memberinya warna pada produk, membentuk kerak pada produk setelah digoreng, memberikan penampakan goreng (*fried*) pada produk serta kontribusi terhadap rasa produk (Tanoto, 1994).

Menurut Lund (1989) pengolahan pangan yang memanfaatkan panas merupakan salah satu cara paling penting yang telah dikembangkan untuk memperpanjang umur simpan bahan dan meningkatkan kelezatan makanan. Proses pemanasan yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan adalah pengukusan, pasteurisasi dan sterilisasi, sedangkan proses untuk meningkatkan kelezatan adalah pemasakan.

Anggraini (2002) menyatakan bahwa proses akhir dari pembuatan *nugget* adalah *freezing* atau pembekuan ini dapat digunakan *freezer*. Tujuan dari pembekuan adalah menurunkan suhu produk matang 76°C sampai -18°C sehingga akan membunuh mikroba tahan panas yang belum matang karena proses *baking* dan *pre-frying*. Penentuan suhu produk sebesar -18°C berdasarkan pertimbangan bahwa suhu tersebut tidak memungkinkan adanya pertumbuhan mikroba sehingga produk aman untuk dikonsumsi.

Kuning Telur sebagai Pengemulsi

Emulsi adalah suatu dispersi atau suspensi dari suatu cairan di dalam cairan lain dan molekul-molekul kedua cairan tersebut tidak saling berbaur tetapi saling antagonistik. Jenis emulsi yang dapat ditemukan dalam makanan adalah *mayonnaise*, *french dressing*, *cheese cream* dan kuning telur (Winarno, 1997).

Winarno dan Koswara (2002) menyatakan bahwa emulsi merupakan suatu disperse partikel minyak atau lemak air atau air dalam minyak. Emulsi dibentuk dalam tiga komponen utama yaitu zat pendispersi dan zat pengemulsi. Pembentukan emulsi diawali dengan adanya pengocokan yang memisahkan butir-butir zat terdispersi yang segera diselubungi oleh selaput tipis zat pengemulsi. Bagian non polar dari zat pengemulsi (*emulsifier*) menghadap minyak/lemak dalam air. Komponen zat pengemulsi pada kuning telur adalah *fosfolipid*, *lipoprotein* dan *protein*. Bagian kuning telur yang daya pengemulsi kuatnya adalah *lesitin (fosfolipid)* yang berikatan dengan protein kuning telur membentuk kompleks *lesitoprotein*. Sedangkan peranan *lipoprotein* adalah penstabil emulsi karena mampu berinteraksi pada permukaan globula lemak membentuk lapisan pelindung.

Pengemulsi digunakan untuk mengekalkan globul lemak tersebar di dalam air atau titisan air tersebut di dalam lemak. Tanpa bahan pengemulsi ini, maka akan muncul dua lapisan yang tidak saling menyatu dalam makanan tersebut. Bahan yang dijadikan pengemulsi adalah *lesitin*. Bahan ini biasanya didapatkan dari kuning telur (Anonim, 2004).

Telur mengandung komponen utama yang terdiri atas air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Komposisi kuning telur ayam ras dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Kuning Telur Ayam Tiap 100 gram

Komposisi	Kuning Telur Ayam Ras
Air (%)	48,50
Protein (%)	16,15
Lemak (g)	34,65
Karbohidrat (g)	0,60
Abu (g)	1,10

Sumber : Winarno dan Koswara, 2002.

Kualitas *Chicken Nugget*

a. Susut masak

Susut masak adalah berat yang hilang atau penyusutan berat sampel daging selama pemasakan. Pada umumnya susut masak bervariasi antara 1,5% - 54,5% dengan kisaran 15% - 40%. Besarnya susut masak dapat dipergunakan untuk mengestimasi jumlah jus dalam daging masak. Daging dengan susut masak yang lebih rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak yang lebih besar karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit (Soeparno, 1992).

Daging mengalami pengkerutan dan pengurangan berat selama pemanasan. Kehilangan air dan lemak diikuti dengan koagulasi serabut protein daging serta tenunan pengikatnya (Winarno, 1993). Selanjutnya Kisworo dan Bulkairi (1988) menyatakan bahwa proses terjadinya penyusutan berat atau kehilangan berat daging

pada waktu dimasak sebagai akibat menurunnya kapasitas menahan air (*Water Holding Capacity*).

Kehilangan berat daging pada waktu dimasak dipengaruhi oleh panjang serabut otot, waktu memasak, ukuran sampel dan penampang lintang daging. Daging yang mempunyai kualitas baik, persentase kehilangan berat daging pada waktu dimasak lebih kecil daripada daging berkualitas rendah (Kisworo dan Bulkairi, 1988).

b. Keempukan

Keempukan daging merupakan faktor kesukaan dalam menilai kualitas daging, maka keempukan daging ini berada pada urutan teratas mencapai $\pm 64\%$. Yang mempengaruhi keempukan ada dua, yaitu faktor biologis yang meliputi bangsa, umur dan jenis kelamin dan faktor teknologi yang meliputi *chilling*, pelayuan, stimulasi listrik, pembekuan dan penambahan bahan pengempuk (Abustam, 1990).

Pada prinsipnya keempukan daging dapat ditentukan secara subyektif dan obyektif. Penentuan keempukan atau kealotan daging dengan metode subyektif dapat dilakukan secara sederhana dengan menggunakan cara struktur atau non struktur atau dengan uji panel cita rasa yang disebut panel taste.

Penilaian secara obyektif dilakukan dengan menggunakan alat antara lain : *Warner-Bratzler Shear*, *Consistometer*, *Penetrometer* dan *Instron Universal Testing Maschine* (Lukman, 1996). Pengujian keempukan atau kealotan daging dapat menggunakan alat *CD Shear Force* (Abustam, 2000). Makin besar tenaga yang diperlukan untuk memotong sampel tersebut maka daging makin alot. (Abustam, 1993).

c. Flavor

Flavor dan aroma daging adalah sensasi yang kompleks dan saling terkait. Flavor daging berkembang selama pemasakan. Flavor serta aroma daging masak dipengaruhi oleh umur ternak, tipe pakan, spesies, jenis kelamin, lemak, bangsa, lama waktu dan kondisi penyimpanan daging setelah pemotongan serta jenis, lama dan temperatur pemasakan. Lemak banyak mempengaruhi flavor daging (Soeparno, 1992).

Setyowati (2002) menyatakan bahwa flavor *nugget* ayam lebih disukai daripada *nugget* sapi. Flavor sangat dipengaruhi oleh kandungan kimia *nugget* dan bumbu-bumbu yang ditambahkan dalam adonan. Selain jenis daging, flavor juga dipengaruhi oleh penggunaan bumbu rempah seperti merica/lada yang berfungsi selain anti bakteri juga sebagai penambah flavor dan aroma. *Nugget* ayam lebih disukai karena kemungkinan panelis lebih sering mengkonsumsi daging ayam sehingga panelis cenderung menyukai flavor *nugget* ayam.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2005, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak (THT) Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan adalah daging ayam broiler, kulit ditambah lemak, tepung roti, tepung kanji, tepung maizena, susu bubuk, merica, bawang putih, telur ayam ras, penyedap rasa, es batu, minyak goreng, *sodium tripolifosfat* (STPP), dan plastik.

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, timbangan duduk dengan kapasitas 5 kg, *food processor* (penggiling daging), kompor, loyang, cetakan, pisau, panci kukus, wajan penggorengan, *CD-Shear Force*.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3 dengan tiga kali ulangan.

1. Faktor A, level kuning telur

A1 = 5 %

A2 = 7 %

A3 = 9 %

2. Faktor B, lama pengukusan

B1 = 15 menit

B2 = 20 menit

B3 = 25 menit

Tabel 3. Rancangan Perlakuan Penelitian

Level Kuning Telur (A)	Lama Pengukusan (B)		
	B ₁	B ₂	B ₃
A ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃
A ₃	A ₃ B ₁	A ₃ B ₂	A ₃ B ₃

Prosedur penelitian yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak meliputi :

a. Pemisahan daging dari tulang

Daging ayam, kulit dan lemak dipisahkan dari tulangnya, kemudian dipotong kecil-kecil.

b. Penimbangan bahan-bahan

Semua bahan-bahan (susu bubuk, tepung maizena, tepung kanji, tepung roti, bawang putih, minyak goreng, *sodium tripolifosfat*, merica, penyedap rasa, air matang, es batu) ditimbang berdasarkan 150 gr daging sesuai dengan resep yang digunakan untuk produksi CINnaTA di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak (THT). Penambahan kuning telur dilakukan sesuai dengan perlakuan.

Untuk pengukusan 15 menit : $A_1 = 5\%$, $A_2 = 7\%$, $A_3 = 9\%$, untuk pengukusan 20 menit : $A_1 = 5\%$, $A_2 = 7\%$, $A_3 = 9\%$, untuk pengukusan 25 menit : $A_1 = 5\%$, $A_2 = 7\%$, $A_3 = 9\%$.

c. Penggilingan

Daging ayam dan bumbu-bumbu dimasukkan ke dalam *food processor*, digiling sampai adonan benar-benar homogen atau selama 15 menit. Setelah adonan digiling dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat adonan tersebut.

d. Pengukusan

Adonan dipindahkan dari *food processor* ke dalam loyang yang sebelumnya telah dilapisi dengan plastik untuk mencegah melekatnya adonan pada loyang dan selanjutnya dikukus dengan waktu 15 menit, 20 menit, 25 menit pada masing-masing perlakuan. Adonan yang matang ditimbang lagi untuk mengetahui berat setelah dikukus.

e. Pencetakan

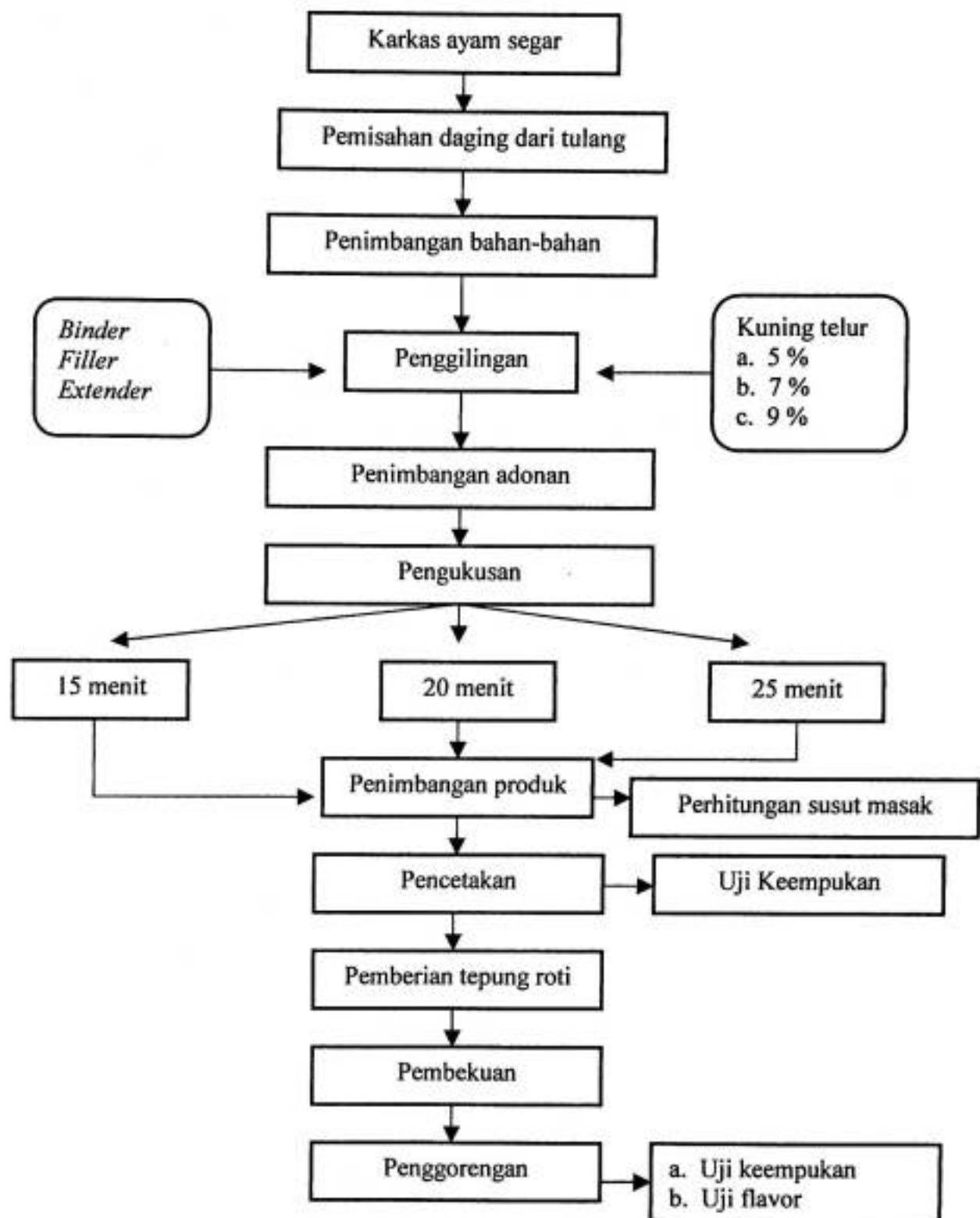
Adonan yang telah matang diangkat dan didiamkan sejenak hingga agak dingin selanjutnya dicetak.

f. Pemberian tepung roti

Hasil cetakan kemudian dicelup ke dalam putih telur dan selanjutnya digulir-gulirkan pada tepung roti hingga merata

g. Pembekuan

Setelah dilumuri dengan tepung roti disimpan dalam keadaan beku (*freezer* suhu -18°C). Kemudian dilanjutkan dengan uji keempukan dan uji flavor.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Parameter yang diamati :

a. Susut Masak

Susut masak ditentukan dengan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Susut Masak (\%)} = \frac{\text{Berat Adonan} - \text{Berat Produk Setelah Dikukus}}{\text{Berat Adonan}} \times 100 \%$$

b. Keempukan

Pengukuran keempukan *chicken nugget* dilakukan dengan menggunakan alat *CD-Shear Force*. Data keempukan yang diperoleh dari hasil pengukuran *CD-Shear Force* yang memperlihatkan daya putus *chicken nugget* dinyatakan dalam kg/cm^2 (Anonim, 2004).

Prosedur kerja pengukuran keempukan *chicken nugget* :

- *Chicken nugget* yang telah dikukus selanjutnya dipotong dengan panjang 1 cm dengan diameter $\frac{1}{2}$ inchi
- *Chicken nugget* dimasukkan pada lubang *CD-Shear Force*
- Tuas alat ditarik ke bawah memotong tegak lurus
- Nilai Skala *CD-Shear Force* yang terbaca dimasukkan ke dalam rumus untuk menghitung daya putus *chicken nugget* sebagai berikut :

$$A = \frac{A''}{\pi r^2}$$

Keterangan :

- A = Nilai daya putus *chicken nugget* daging (kg/cm^2)
A" = Beban tarikan (kg)
r = Jari-jari pada lubang *CD-Shear Force* (0,635 cm)
 π = 3,14

c. Flavor

Pengujian dilakukan dengan uji *scoring* dan uji hedonik. Pada uji hedonik, 20 panelis diminta untuk menilai tingkat kesukaan terhadap sampel yang disajikan. Skala hedonik yang digunakan berkisar antara 1 sampai 5, yang menyatakan (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka dan (5) sangat suka. Uji *scoring* dilakukan dengan uji intensitas flavor dengan skala *scoring* yang digunakan (1) amat sangat tidak terasa, (2) sangat tidak terasa, (3) tidak terasa, (4) kurang terasa, (5) agak terasa, (6) cukup terasa, (7) sangat terasa dan (8) amat sanangat terasa (Abustam, 2003).

Analisis Data

Data diolah dengan analisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3, 3 kali ulangan. Adapun model statistik rancangan tersebut adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk} ; \begin{matrix} i = 1, 2, 3 \\ j = 1, 2, 3 \\ k = 1, 2, 3 \end{matrix}$$

Keterangan :

- Y = Nilai pengamatan pada sifat fisik *chicken nugget* ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan level kuning telur ke-i dan lama pengukusan ke-j
- μ = Nilai rata-rata populasi
- α_i = Pengaruh perlakuan level kuning telur ke-i terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*
- β_j = Pengaruh perlakuan lama pengukusan ke-j terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi level kuning telur ke-i dan lama pengukusan ke-j
- ϵ_{ijk} = Pengaruh galat yang menerima perlakuan level kuning telur ke-i dan lama pengukusan ke-j

Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Gaspersz, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Masak *Chicken Nugget*

Pada Tabel 4 memperlihatkan nilai rata-rata susut masak (%) dari *chicken nugget* dengan level kuning telur dan lama pengukusan yang berbeda.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Susut Masak (%) *Chicken Nugget* dengan Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan yang Berbeda

Level Kuning Telur (%)	Lama pengukusan (menit)			Rata-rata
	15	20	25	
5	1,31	1,58	2,08	1,65
7	2,92	3,30	2,63	2,95
9	1,79	0,70	1,95	1,48
Rata-Rata	2,01	1,86	2,22	

Hasil analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa baik level kuning telur maupun lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap susut masak *chicken nugget*. Ini terlihat bahwa dengan level kuning telur sampai 9 % dan lama pengukusan sampai 25 menit belum mampu memberikan respon sehingga tidak ada perbedaan yang berarti. Hal ini disebabkan karena terjadinya homogenitas adonan dan denaturasi protein sehingga *chicken nugget* mengalami gelatinisasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Aguilere dan Rojas (1996) bahwa gelatinisasi terjadi pada proses pengukusan dan denaturasi protein terjadi sekitar suhu 96 °C.

Hasil analisis ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa interaksi antara level kuning telur dan lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap susut masak *chicken nugget*. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan tepung yang dapat menarik air dari adonan. Hal ini sesuai dengan pendapat Tanikawa, dkk., (1985) bahwa bahan pengikat berupa tepung ditambahkan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan dan memperbaiki stabilitas emulsi.

Keempukan *Chicken Nugget*

Hasil pengukuran keempukan *chicken nugget* dengan metode obyektif dan subyektif dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Keempukan *Chicken Nugget* dengan level Kuning Telur dan Lama Pengukusan yang berbeda.

Peubah	Level Kuning Telur (%)	Lama Pengukusan (Menit)			Rata-rata
		15	20	25	
Daya Putus (kg/cm ²)	5	0,91	0,92	0,95	0,93
	7	0,83	0,94	0,93	0,90
	9	0,87	0,96	0,97	0,93
	Rata-Rata	0,87	0,94	0,95	
Skor * Keempukan	5	6,10	5,73	6,10	5,97 ^b
	7	5,00	5,20	4,66	4,95 ^a
	9	5,73	5,83	5,86	5,81 ^b
	Rata-Rata	5,61	5,58	5,54	
Hedonik ** Keempukan	5	3,83	4,00	3,93	3,92 ^b
	7	3,10	3,26	2,83	3,06 ^a
	9	3,73	3,86	3,60	3,73 ^b
	Rata-Rata	3,55	3,71	3,45	

Keterangan: Huruf berbeda yang mengikuti angka pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

* Uji Scoring dengan nilai (1) = amat sangat keras dan (8) = amat sangat empuk.

** Uji Hedonik dengan nilai (1) = sangat tidak suka dan (8) = sangat suka.

a. Pengaruh Level Kuning Telur

Hasil analisis ragam (Lampiran 2, 3 dan 4) menunjukkan bahwa level kuning telur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penilaian secara subyektif dalam hal ini skor dan hedonik (kesukaan) keempukan *chicken nugget*, tetapi pada penilaian secara obyektif dalam hal ini daya putus *chicken nugget* tidak berpengaruh nyata. Pada skor keempukan, level kuning telur 5 % menghasilkan keempukan lebih tinggi yakni 5,97 % (cukup empuk) dibandingkan dengan nilai

level kuning telur 7 % dan 9 % (4,95 dan 5, 81) (agak keras dan agak empuk). Sedangkan pada hedonik keempukan, level kuning telur 5 % menghasilkan kesukaan lebih tinggi yakni 3,92 (suka) dibandingkan dengan nilai level kuning telur 7 % dan 9 % (3,06 dan 3,73) (agak suka). Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Lampiran 3 dan 4) menunjukkan bahwa level kuning telur berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor dan hedonik keempukan. Untuk skor keempukan, level kuning telur 5 % (5,97) dengan level 9 % (5,81) tidak berbeda nyata, sedangkan level 5 % (5,97) dengan level 7 % (4,95) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), begitu pula pada level 7 % (4,95) dengan level 9 % (5,81). Untuk hedonik keempukan, level kuning telur 5 % (3,92) dengan level 9 % (3,73) tidak berbeda nyata, sedangkan level 5 % (3,92) dengan level 7 % (3,06) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), begitu pula pada level 7 % (3,06) dengan level 9 % (3,73). Hal ini menunjukkan bahwa semakin rendah level kuning telur telur yang diberikan maka *chicken nugget* yang dihasilkan cukup empuk dan disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena kuning telur yang diberikan memberikan *emulsifikasi* yang bagus sehingga menghasilkan adonan yang bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno dan Koswara (2002) bahwa kuning telur adalah *emulsifier* kuat, bagian kuning telur yang daya pengemulsinya kuat adalah *lesitin*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amertaningtyas, dkk., (2001) yang menggunakan tapioka dan tapioka modifikasi dengan lama pengukusan berbeda yaitu 30, 40 dan 50 menit pada pembuatan *chicken nugget* dari ayam broiler dan ayam petelur afkir

tidak memberikan pengaruh ($P \geq 0,05$) terhadap kekuatan gel *nugget* daging ayam petelur afkir. Kekuatan gel hasil penelitian berkisar antara 25,87 N – 37,40 N. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan tepung sebagai bahan pengikat pada pembuatan *nugget* akan mengalami gelatinisasi pada saat proses pembuatan yaitu pengukusan.

Pada skor keempukan, level kuning telur 5 % menghasilkan keempukan lebih tinggi yakni 5,97 % (cukup empuk) dibandingkan dengan nilai level kuning telur 7 % dan 9 % (4,95 dan 5, 81) (agak keras dan agak empuk). Sedangkan pada hedonik keempukan, level kuning telur 5 % menghasilkan kesukaan lebih tinggi yakni 3,92 (suka) dibandingkan dengan nilai level kuning telur 7 % dan 9 % (3,06 dan 3,73) (agak suka).

b. Pengaruh Lama Pengukusan

Hasil analisis ragam (Lampiran 2, 3 dan 4) menunjukkan bahwa lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap penilaian obyektif (*daya putus chicken nugget*) dan penilaian subyektif (skor dan hedonik keempukan). Hal ini disebabkan karena level kuning yang diberikan rentangnya masih terlalu dekat sehingga tidak mampu memberikan respon terhadap lama pengukusan. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap skor keempukan pada lama pengukusan 15 menit, 20 menit dan 25 menit yaitu 5,61, 5,58 dan 5,54 (agak empuk), sedangkan nilai rata-rata penilaian panelis terhadap hedonik keempukan pada lama pengukusan

15 menit, 20 menit dan 25 menit adalah 3,55, 3,71 dan 3,45 (agak suka). Ini berarti *chicken nugget* yang dihasilkan agak empuk dan agak disukai oleh panelis (konsumen).

c. Pengaruh Interaksi Antara Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan

Hasil analisis ragam (Lampiran 2, 3 dan 4) menunjukkan bahwa interaksi antara level kuning telur dan lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap penilaian obyektif (daya putus *chicken nugget*) dan penilaian subyektif (skor dan hedonik keempukan *chicken nugget*).

Flavor Chicken Nugget

Pada Tabel 6 memperlihatkan nilai flavor dari *chicken nugget* dengan level kuning telur dan lama pengukusan yang berbeda.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Flavor *Chicken Nugget* dengan Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan yang Berbeda.

Peubah	Level Kuning Telur (%)	Lama Pengukusan (Menit)			Rata-rata
		15	20	25	
Skor Flavor*	5	6,06	5,80	5,60	5,82 ^b
	7	4,13	3,80	4,43	4,12 ^a
	9	6,30	6,13	6,03	6,15 ^c
	Rata-Rata	5,50	5,24	5,35	
Hedonik Flavor**	5	3,70	3,70	3,70	3,70 ^b
	7	2,66	3,16	2,63	2,82 ^a
	9	3,53	3,80	3,50	3,61 ^b
	Rata-Rata	3,30	3,55	3,27	

Keterangan: Huruf berbeda yang mengikuti angka pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

* Uji Skoring dengan nilai (1) = amat sangat tidak terasa dan (8) = amat sangat terasa.

** Uji Hedonik dengan nilai (1) = sangat tidak suka dan (5) sangat suka.

a. Pengaruh Level Kuning Telur

Hasil analisis ragam (Lampiran 5 dan 6) menunjukkan bahwa level kuning telur berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor dan hedonik flavor *chicken nugget*. Pada skor flavor, level kuning telur 9 % menghasilkan flavor yang lebih tinggi yakni 6,15 (cukup terasa) dibandingkan dengan level kuning telur 5 % dan 7 % (5,82 dan 4,12) (agak terasa dan kurang terasa). Sedangkan pada hedonik flavor, level kuning telur 5 % menghasilkan kesukaan lebih tinggi yakni 3,70 (agak suka) dibandingkan dengan level kuning telur 7 % dan 9 % (2,82 dan 3,61) (tidak suka

dan agak suka). Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Lampiran 5 dan 6) menunjukkan bahwa level kuning telur berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor dan hedonik flavor. Untuk skor flavor, level kuning telur 5 % (5,82) dengan level 7 % (4,12), level 5 % (5,82) dengan level 9 % (6,15), level 7 % (4,12) dengan level 9 % (6,15) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$). Untuk hedonik flavor, level kuning telur 5 % (3,70) dengan level 9 % (3,61) tidak berbeda nyata, sedangkan level 5 % (3,70) dengan level 7 % (2,82) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), begitu pula pada level 7 % (2,82) dengan level 9 % (3,61). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi level kuning telur telur yang diberikan maka *chicken nugget* yang dihasilkan cukup terasa dan agak disukai oleh panelis. Hal ini kemungkinan disebabkan karena panelis lebih sering mengkonsumsi telur dan daging ayam sehingga panelis menyukai flavor *chicken nugget* tersebut. Selain jenis daging, flavor juga dipengaruhi oleh penggunaan kandungan kimia dan bumbu-bumbu yang ditambahkan dalam adonan (Setyowati, 2002).

b. Pengaruh Lama Pengukusan

Hasil analisis ragam (Lampiran 5 dan 6) menunjukkan bahwa lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap skor dan hedonik flavor *chicken nugget*. Hal ini disebabkan karena panelis tidak bisa membedakan lama pengukusan yang digunakan. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap skor flavor pada lama pengukusan 15 menit, 20 menit dan 25 menit yaitu 5,50, 5,24 dan 5,34 (agak terasa), sedangkan nilai rata-rata penilaian panelis terhadap hedonik flavor pada lama pengukusan 15 menit, 20 menit dan 25 menit adalah 3,30, 3,55 dan 3,27

(agak suka). Ini berarti *chicken nugget* yang dihasilkan agak terasa dan agak disukai oleh panelis (konsumen).

c. Pengaruh Interaksi Antara Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan

Hasil analisis ragam (Lampiran 5 dan 6) menunjukkan bahwa interaksi antara level kuning telur dan lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap skor dan hedonik flavor. Hal ini disebabkan karena level kuning telur maupun lama pengukusan bekerja secara sendiri-sendiri. Level kuning telur bekerja untuk mengikat air dalam adonan sedangkan lama pengukusan hanya untuk mematangkan adonan.

KESIMPULAN DAN SARAN



Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Level kuning telur dan lama pengukusan tidak berpengaruh terhadap penilaian objektif (daya putus) dan susut masak *chicken nugget*.
2. Level kuning telur berpengaruh terhadap penilaian subjektif (skor dan hedonik keempukan dengan skor dan hedonik flavor *chicken nugget*), sedangkan lama pengukusan tidak berpengaruh.
3. Tidak ada interaksi antara level kuning telur dan lama pengukusan terhadap sifat fisik dan flavor *chicken nugget*.

Saran

Berdasarkan penilaian secara subyektif dan obyektif maka disarankan menggunakan level kuning telur 5 % dengan lama pengukusan 15 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E.D., Forrest, J.C., H.B., Hedrick., M.D. Judge dan R.A. Merkel. 2001. *Principle of Meat Science*. Freeman and Company. San Fransisco.
- Abustam, E. 1990. Penanganan Pascapanen Komoditi Ternak Daging. *Buletin Peternakan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang*. Volume I Hal. 1 – 15.
- 1993. Peranan Maturasi (Aging) terhadap Mutu Daging Sapi Bali yang Dipelihara Intensif dan Penggemukan. *Laporan Hasil Penelitian Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang*.
- 2000. Karakteristik Otot dan Keempukan Daging Sapi. Disampaikan pada Kursus Singkat Teknik Peningkatan, Penilaian Karkas dan Daging pada Ternak Sapi pada Tanggal 31 Juli – 14 Agustus 2000. *Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar*.
- 2003. Teknologi Pengawetan Daging. Kumpulan Materi Ajar Kursus Singkat Ilmu Daging, Makassar 14-26 Juli 2003. *Kerjasama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Proyek Peningkatan Kualitas SDM Dirjen Pendidikan Tinggi Departemen Pedidikan Nasional RI*.
- Aguilere, J.M. dan E. Rojas. 1996. Rheological, thermal and microstructural properties of whey protein – cassava starch gels. *J. Food Sci.*, 61 (4), 962-966.
- Amertaningtyas, D. Purnomo, H. Siswanto. 2001. Kualitas *nuggets* daging ayam broiler dan ayam petelur afkir dengan menggunakan tapioka dan tapioka modifikasi serta lama pengukusan yang berbeda. *Biosain*, Volume I No 1. April 2001, Hal 96 – 107.
- Anggorodi, H.R. 1987. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anggraini, T.N. 2002. Aplikasi Pengendalian Mutu Statistikal pada Pengolahan Produk *Chicken Nugget* di PT. Japfa – Osi Food Industries Tangerang. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anonim. 2004. *Penuntun Praktikum Teknologi Hasil Ternak*. Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Anonim. 2004. Pedoman Praktis Memilih Makanan Halal. <http://www.republika.co.id/suplemen/cetak>. [15 Desember 2004].
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan (terjemahan oleh Hari Purnomo dan Adiono). University Indonesia Press, Jakarta.
- Cunningham, F.E dan D.R. Suderman. 1983. *Batter and Breeding*. AVI Publishing, Westport.
- Ertiningsih, T. 1993. Perbandingan Karakteristik Karkas Daging Ayam Pedaging, Ayam Kereman, Ayam Afkir dan Ayam Kampung. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico, Bandung.
- Harahap, M. 2003. Pemanfaatan *Germ* Gandum dalam Pembuatan *Chicken Nugget*. Skripsi. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kisworo dan Bulkairi. 1988. Keempukan buatan pada daging ayam kampung. *Oryza*, Majalah Universitas Mataram, Volume XII No 31. Juli 1988, Hal 16 – 25.
- Kramlich, W.E. 1973. *Sausage Products in The Science of Meat and Meat Products*. W.H. Freeman and CO, San Fransisco.
- Lund, D.B. 1989. Pengaruh Pengolah Panas terhadap Zat Gizi Evaluasi Pada Pengolahan Bahan Pangan. Skripsi. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Marfuah, P. 2001. Peran Sumber Informasi dalam Pengambilan Keputusan Mengonsumsi *Nugget* (Kasus di ALFA Toko Gudang Rabat Cabang Bintaro, Tangerang). Skripsi. Jurusan Sosial Ekonomi Industri Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mountney, G.J. 1976. *Poultry Product Technology* (2nd ed). AVI Publishing, Westport, Connecticut.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Palungkun, R dan A. Budiarti. 1992. Bawang Putih Dataran Rendah. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Setyowati, M.T. 2002. Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas *Nugget* Kelinci, Sapi dan Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena. Skripsi. Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tanikawa, E., T. Motohiro dan M. Akiba. 1985. Marine Product in Japan. Koseisha Koseikaku, Tokyo.
- Tanoto, E. 1994. Pengolahan *Fish Nugget* dan Ikan Tenggiri (*Scombreomorus commersoni*). Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno, F.G. S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- , 1993. Pangan, Gizi Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G. dan Koswara, S. 2002. Telur : Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M. Brio Press, Bogor.

- Palungkun, R dan A. Budiarti. 1992. *Bawang Putih Dataran Rendah*. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Setyowati, M.T. 2002. *Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas Nugget Kelinci, Sapi dan Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena*. Skripsi. Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soeparno. 1992. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tanikawa, E., T. Motohiro dan M. Akiba. 1985. *Marine Product in Japan*. Koseisha Koseikaku, Tokyo.
- Tanoto, E. 1994. *Pengolahan Fish Nugget dan Ikan Tenggiri (*Scomboremorus commersoni*)*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winarno, F.G. S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- , 1993. *Pangan, Gizi Teknologi dan Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G. dan Koswara, S. 2002. *Telur : Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. M. Brio Press, Bogor.

Lampiran 1. Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Susut Masak *Chicken Nugget*

a. Descriptive Dari SPSS

telur	kukus	Mean	Std. Deviation	N
1,00	1,00	1,3100	,92698	3
	2,00	1,5800	,70021	3
	3,00	2,0833	1,47215	3
	Total	1,6578	,99737	9
2,00	1,00	2,9333	1,75335	3
	2,00	3,3000	2,21276	3
	3,00	2,6300	2,77627	3
	Total	2,9544	2,00099	9
3,00	1,00	1,7900	1,11969	3
	2,00	,7033	,24440	3
	3,00	1,9500	1,17818	3
	Total	1,4811	1,01018	9
Total	1,00	2,0111	1,34848	9
	2,00	1,8611	1,63410	9
	3,00	2,2211	1,70679	9
	Total	2,0311	1,51662	27

b. Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	16,010 ^a	8	2,001	,823	,593
Intercept	111,386	1	111,386	45,782	,000
telur	11,650	2	5,825	2,394	,120
kukus	,589	2	,294	,121	,887
telur * kukus	3,772	4	,943	,388	,815
Error	43,793	18	2,433		
Total	171,189	27			
Corrected Total	59,803	26			

a. R Squared = ,268 (Adjusted R Squared = -,058)

Lampiran 2. Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Nilai Daya Putus *Chicken Nugget*

a. Data dari SPSS

telur	kukus	Mean	Std. Deviation	N
1,00	1,00	,9167	,11015	3
	2,00	,9267	,06028	3
	3,00	,9533	,17039	3
	Total	,9322	,10710	9
2,00	1,00	,8367	,09292	3
	2,00	,9400	,05000	3
	3,00	,9333	,04041	3
	Total	,9033	,07550	9
3,00	1,00	,8767	,08145	3
	2,00	,9633	,09018	3
	3,00	,9700	,07000	3
	Total	,9367	,08337	9
Total	1,00	,8767	,08972	9
	2,00	,9433	,06185	9
	3,00	,9522	,09563	9
	Total	,9241	,08745	27

b. Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,044 ^a	8	,006	,647	,730
Intercept	23,056	1	23,056	2686,675	,000
telur	,006	2	,003	,344	,714
kukus	,031	2	,015	1,789	,196
telur * kukus	,008	4	,002	,227	,920
Error	,154	18	,009		
Total	23,254	27			
Corrected Total	,199	26			

a. R Squared = ,223 (Adjusted R Squared = -,122)

Lampiran 3. Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Skor Keempukan *Chicken Nugget*

a. Data dari SPSS

telur	kukus	Mean	Std. Deviation	N
1,00	1,00	6,1000	,85440	3
	2,00	5,7333	,32146	3
	3,00	6,1000	,62450	3
	Total	5,9778	,58262	9
2,00	1,00	5,0000	,36056	3
	2,00	5,2000	,85440	3
	3,00	4,6667	,30551	3
	Total	4,9556	,54109	9
3,00	1,00	5,7333	,55076	3
	2,00	5,8333	,15275	3
	3,00	5,8667	,47258	3
	Total	5,8111	,37565	9
Total	1,00	5,6111	,72534	9
	2,00	5,5889	,54874	9
	3,00	5,5444	,78758	9
	Total	5,5815	,66797	27

b. Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6,147 ^a	8	,768	2,536	,048
Intercept	841,129	1	841,129	2776,344	,000
telur	5,414	2	2,707	8,935	,002
kukus	,021	2	,010	,034	,966
telur * kukus	,713	4	,178	,588	,676
Error	5,453	18	,303		
Total	852,730	27			
Corrected Total	11,601	26			

a. R Squared = ,530 (Adjusted R Squared = ,321)

c. Uji BNT (LSD) Pengaruh Level Kuning Telur

n

(I) telur	(J) telur	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	1,0222*	,25947	,001	,4771	1,5674
	3,00	,1667	,25947	,529	-,3785	,7118
2,00	1,00	-1,0222*	,25947	,001	-1,5674	-,4771
	3,00	-,8556*	,25947	,004	-1,4007	-,3104
3,00	1,00	-,1667	,25947	,529	-,7118	,3785
	2,00	,8556*	,25947	,004	,3104	1,4007

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 4. Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Hedonik Keempukan *Chicken Nugget*

a. Data dari SPSS

telur	kukus	Mean	Std. Deviation	N
1,00	1,00	3,8333	,15275	3
	2,00	4,0000	,20000	3
	3,00	3,9333	,05774	3
	Total	3,9222	,14814	9
2,00	1,00	3,1000	,75498	3
	2,00	3,2667	,49329	3
	3,00	2,8333	,28868	3
	Total	3,0667	,50990	9
3,00	1,00	3,7333	,05774	3
	2,00	3,8667	,11547	3
	3,00	3,6000	,10000	3
	Total	3,7333	,14142	9
Total	1,00	3,5556	,51747	9
	2,00	3,7111	,43429	9
	3,00	3,4556	,51262	9
	Total	3,5741	,48246	27

b. Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4,072 ^a	8	,509	4,627	,003
Intercept	344,898	1	344,898	3135,438	,000
telur	3,636	2	1,818	16,529	,000
kukus	,299	2	,149	1,357	,283
telur * kukus	,137	4	,034	,311	,867
Error	1,980	18	,110		
Total	350,950	27			
Corrected Total	6,052	26			

a. R Squared = ,673 (Adjusted R Squared = ,527)

c. Uji BNT (LSD) Pengaruh Level Kuning Telur



(I) telur	(J) telur	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	,8556*	,15635	,000	,5271	1,1840
	3,00	,1889	,15635	,243	-,1396	,5174
2,00	1,00	-,8556*	,15635	,000	-1,1840	-,5271
	3,00	-,6667*	,15635	,000	-,9951	-,3382
3,00	1,00	-,1889	,15635	,243	-,5174	,1396
	2,00	,6667*	,15635	,000	,3382	,9951

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 5. Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Skor Flavor *Chicken Nugget*

a. Data dari SPSS

telur	kukus	Mean	Std. Deviation	N
1,00	1,00	6,0667	,37859	3
	2,00	5,8000	,26458	3
	3,00	5,6000	,20000	3
	Total	5,8222	,32318	9
2,00	1,00	4,1333	,37859	3
	2,00	3,8000	,70000	3
	3,00	4,4333	,90738	3
	Total	4,1222	,66291	9
3,00	1,00	6,3000	,17321	3
	2,00	6,1333	,37859	3
	3,00	6,0333	,25166	3
	Total	6,1556	,26977	9
Total	1,00	5,5000	1,06771	9
	2,00	5,2444	1,17059	9
	3,00	5,3556	,86329	9
	Total	5,3667	1,00652	27

b. Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22,447 ^a	8	2,806	12,972	,000
Intercept	777,630	1	777,630	3595,207	,000
telur	21,407	2	10,703	49,485	,000
kukus	,296	2	,148	,683	,518
telur * kukus	,744	4	,186	,860	,506
Error	3,893	18	,216		
Total	803,970	27			
Corrected Total	26,340	26			

a. R Squared = ,852 (Adjusted R Squared = ,786)

c. Uji BNT (LSD) Pengaruh Level Kuning Telur

(I) telur	(J) telur	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	1,7000*	,21924	,000	1,2394	2,1606
	3,00	-,33333	,21924	,146	-,7939	,1273
2,00	1,00	-1,7000*	,21924	,000	-2,1606	-1,2394
	3,00	-2,0333*	,21924	,000	-2,4939	-1,5727
3,00	1,00	,33333	,21924	,146	-,1273	,7939
	2,00	2,0333*	,21924	,000	1,5727	2,4939

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 6. Analisis Ragam Pengaruh Level Kuning Telur dan Lama Pengukusan terhadap Hedonik Flavor *Chicken Nugget*

a. Data dari SPSS

telur	kukus	Mean	Std. Deviation	N
1,00	1,00	3,7000	,34641	3
	2,00	3,7000	,17321	3
	3,00	3,7000	,40000	3
	Total	3,7000	,27839	9
2,00	1,00	2,6667	,41633	3
	2,00	3,1667	,49329	3
	3,00	2,6333	,47258	3
	Total	2,8222	,47639	9
3,00	1,00	3,5333	,15275	3
	2,00	3,8000	,26458	3
	3,00	3,5000	,34641	3
	Total	3,6111	,27131	9
Total	1,00	3,3000	,55678	9
	2,00	3,5556	,41567	9
	3,00	3,2778	,60576	9
	Total	3,3778	,52721	27

b. Anova

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4,900 ^a	8	,613	4,739	,003
Intercept	308,053	1	308,053	2383,221	,000
telur	4,202	2	2,101	16,255	,000
kukus	,429	2	,214	1,659	,218
telur * kukus	,269	4	,067	,520	,722
Error	2,327	18	,129		
Total	315,280	27			
Corrected Total	7,227	26			

a. R Squared = ,678 (Adjusted R Squared = ,535)

c. Uji BNT (LSD) Pengaruh Level Kuning Telur

(I) telur	(J) telur	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	,8778*	,16948	,000	,5217	1,2338
	3,00	,0889	,16948	,806	-,2672	,4450
2,00	1,00	-,8778*	,16948	,000	-1,2338	-,5217
	3,00	-,7889*	,16948	,000	-1,1450	-,4328
3,00	1,00	-,0889	,16948	,806	-,4450	,2672
	2,00	,7889*	,16948	,000	,4328	1,1450

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 7. Lembar Penilaian Uji Sensori Karakteristik Keempukan dan Flavor *Chicken Nugget* dengan Penambahan Kuning Telur

Lembar Penilaian Uji Sensori

Nama Panelis :
 Tanggal Uji :
 Petunjuk : Tuliskan hasil penilaian skor, kesukaan, keempukan dan flavour anda terhadap jenis *Chicken Nugget* di bawah ini.

Sampel	Keempukan		Flavor	
	Skor	Hedonik	Skor	Hedonik
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

Skor Keempukan

- 8. Amat sangat empuk
- 7. Sangat empuk
- 6. Cukup empuk
- 5. Agak empuk
- 4. Agak keras
- 3. Cukup keras
- 2. Sangat keras
- 1. Amat sangat keras

Hedonik Keempukan

- 5. Sangat suka
- 4. Suka
- 3. Agak suka
- 2. Tidak suka
- 1. Sangat tidak suka

Skor Flavor

- 8. Amat sangat terasa
- 7. Sangat terasa
- 6. Cukup terasa
- 5. Agak terasa
- 4. Kurang terasa
- 3. Tidak terasa
- 2. Sangat tidak terasa
- 1. Amat sangat tidak terasa

Hedonik Flavor

- 5. Sangat suka
- 4. Suka
- 3. Agak suka
- 2. Tidak suka
- 1. Sangat tidak suka

RIWAYAT HIDUP



Andi Syahridah, lahir di Kecamatan Baranti Kabupaten Sidenreng Rappang pada tanggal 27 Juni 1982, anak pertama dari tiga bersaudara, dari Ayahanda A.Syahrudin (alm) dan Ibunda Hj.Hamidah Assa. Jenjang pendidikan yang ditempuh yaitu tahun 1987 masuk Taman Kanak-Kanak (TK) Dharma Wanita Baranti dan lulus pada tahun 1989. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) 9 Baranti pada tahun 1989 dan lulus pada tahun 1994. Diterima sebagai siswi Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Negeri I Rappang pada tahun 1994 dan lulus pada tahun 1997. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) Negeri Rappang pada tahun 1997 dengan memilih jurusan peternakan dan lulus pada tahun 2000.

Pada tahun 2000 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Hasanuddin, Makassar melalui jalur UMPTN, pada Fakultas Peternakan Jurusan produksi Ternak.