

**NILAI pH ADONAN, RENDEMEN DAN KADAR AIR
NUGGET DANGKE DENGAN BAHAN PENGISI
KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH DAN
BERBAGAI JENIS TEPUNG PADA
LEVEL BERBEDA**

SKRIPSI

**ZUL FADLI
I 11115517**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**NILAI pH ADONAN, RENDEMEN DAN KADAR AIR
NUGGET DANGKE DENGAN BAHAN PENGISI
KOMBINASI TEPUNG BERAS MERAH DAN
BERBAGAI JENIS TEPUNG PADA
LEVEL BERBEDA**

SKRIPSI

**ZUL FADLI
I111 15 517**

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



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

Optimized using
trial version
www.balesio.com

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zul Fadli

NIM : 1111 15 517

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan
judul: **Nilai Ph Adonan, Rendemen dan Kadar Air Nugget Dangke dengan
Bahan Pengisi Kombinasi Tepung Beras Merah dan Berbagai Jenis Tepung
Pada Level Berbeda** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau
plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang
berlaku

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana
mestinya.

Makassar, Agustus 2020

Peneliti/

Zul Fadli

METERAI
TEMPEL
DDBABAHF654833939
6000
ENAM RIBURUPIAH



Optimized using
trial version
www.balesio.com

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Nilai Ph Adonan, Rendemen dan Kadar Air Nugget Dangke dengan Bahan Pengisi Kombinasi Tepung Beras Merah dan Berbagai Jenis Tepung Pada Level Berbeda.

Nama : Zul Fadli

NIM : I11115517

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:



Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si
Pembimbing Utama



Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P
Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si
Ketua Program Studi



s 14 Agustus 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas nikmat yang Allah SWT berikan berupa rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir/Skripsi dengan judul ” Nilai pH adonan, rendemen dan kadar air nugget dangke pada berbagai level dan jenis tepung yang digunakan bersama dengan tepung beras merah sebagai bahan pengisi “ Penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Ibu Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si** selaku pembimbing utama dan **Ibu Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P** selaku pembimbing anggota, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis serta motivasi sejak awal sampai selesainya penulisan skripsi.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. MS. Effendi Abustam, M.Sc** dan **Ibu Dr. Ir. Naharia S.Pt., MP, IPM** atas saran dan masukan terhadap penulisan skripsi.
3. **Bapak Dekan Prof. Dr. Ir. H. Lellah Rahim M.Sc., bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., IPU.** Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi, **Ibu Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si.** Wakil Dekan Bidang Perencanaan, Keuangan dan Sumber Daya, dan **Bapak Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si., IPU.** Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni.
4. **Bapak Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si.** selaku Ketua Program Studi Peternakan.



Dr. Ir. Farida Nur Yulianti, M.Si dan M. Fadhlirrahman Latief, S.Pt.,
i. sebagai Penasehat Akademik

ik dan Ibu dosen serta pegawai Fakultas Peternakan tanpa terkecuali yang

telah banyak membantu penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.

7. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada ayahanda tercinta **Syarifuddin** dan ibunda tercinta **Farida** atas segala doa, kasih sayang, motivasi yang tiada hentinya serta materi yang diberikan kepada penulis dan saudara-saudara saya **Sarinah, Emil Salim, Sofyan dan Supardi** yang juga telah memberikan motivasi serta materi yang diberikan
8. Terimakasih pula kepada saudari **Dian Anggerainy** yang selama ini memberikan semangat, motivasi, kritikan, waktu, dan tenaganya untuk membantu saya mulai dari seminar jurusan hingga skripsi.
9. Teman-teman **RANTAI 15** terimakasih banyak untuk kebersamaannya kurang lebih empat tahun.
10. Teman penelitian terima kasih atas waktu, pikiran, tenaga dan kerjasamanya selama penelitian.
11. Teman-teman **SEMA FAPET UH, HIMAPROTEK UH**, terima kasih atas pengalaman dan kebersamaannya selama berhimpunan.
12. Kepada **Aberar, Puang aji (Irsan sayyed), Dicky, Wang, Mas, Epping, Arjun** terimakasih untuk semangat, bantuan, dan keccriaannya selama ini.
13. Teman-teman **MATERPALA FAPET UNHAS** terima kasih atas pengalaman dan kebersamaannya.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis memohon saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, Agustus 2020

Zul Fadli



Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRAK

ZUL FADLI (I 111 15 517). Nilai Ph Adonan, Rendemen dan Kadar Air Nugget Dangke dengan Bahan Pengisi Kombinasi Tepung Beras Merah dan Berbagai Jenis Tepung Pada Level Berbeda. **WAHNIYATHI HATTA** sebagai pembimbing utama dan **FATMA MARUDDIN** sebagai pembimbing anggota.

Beras merah memiliki banyak kandungan gizi, namun penggunaannya dalam pembuatan nugget cenderung menghasilkan tekstur yang kurang empuk. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah mengkombinasikan beras merah dengan bahan lain yang dapat membantu mengikat air. Tepung terigu, tapioka, dan tepung jagung merupakan bahan pangan yang memiliki komponen karbohidrat yang berfungsi sebagai bahan pengikat dalam pembuatan nugget. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level tepung dan jenis tepung serta interaksi antara level dan jenis tepung (terigu, tapioka, dan jagung) yang dikombinasikan dengan tepung beras merah dalam formulasi nugget terhadap nilai pH adonan, serta rendemen dan kadar air nugget. Proses pembuatan nugget dangke pada penelitian ini sama dengan pembuatan nugget ayam pada umumnya. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah nilai pH adonan, rendemen dan kadar air produk. Data yang diperoleh pada penelitian ini diuji menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial dua faktor dan tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level tepung, jenis tepung, dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil rendemen, kadar air dan nilai pH. Nilai rendemen yang paling tinggi terdapat pada nugget dangke dengan level tepung 30% dengan rata-rata 99,87. Jenis tepung yang memiliki rata-rata kadar air tertinggi yaitu tepung maizena, dengan rata-rata 44,44. Nilai pH tertinggi nugget dangke dengan level tepung 10% memiliki rata-rata 7,17 dan pada penambahan jenis tepung tapioka dengan rata-rata 7,09. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penggunaan dan penambahan level tepung terigu, tapioka, maupun maizena dalam pembuatan nugget dangke bersama dengan tepung beras merah sebagai bahan pengisi menghasilkan nilai pH adonan, nilai rendemen dan kadar air produk yang relative sama begitupun dengan level penambahan tepungnya

Kata Kunci : *Nugget, dangke, beras merah, terigu, tapioka, maizena*



ABSTRACT

ZUL FADLI (I 111 15 517). Abstract Ph Value of Dough, Rendemen and Water Content of Dangke Nuggets with Filling Materials Combination of Brown Rice Flour and Different Types of Flour at Different Levels. WAHNIYATI HATTA as the main supervisor and FATMA MARUDDIN as the guiding member.

Brown rice has a lot of nutritional content, but its use in making nuggets tends to produce a less tender texture. One solution to solve the problem is to combine the red rice with other ingredients that can help bind water. Wheat flour, tapioca, and corn flour is a food ingredient that has a carbohydrate component that serves as a binding material in the manufacture of nuggets. This research aims to determine the influence of flour levels and types of flour and the interaction between the levels and types of flour (wheat, tapioca, and corn) combined with red rice flour in the formulation of nuggets to the pH value of dough, as well as the yield and water content nugget. The process of making dangke nuggets on this research is similar to making chicken nuggets in general. The parameters measured in this research are the pH value of dough, yield and moisture content of the product. The Data obtained in this study was tested using the complete random draft (RAL) pattern of two-factor factorial and triple-repeated occurrences. The results showed that the flour level, flour type, and interaction of both treatments had no real effect on the yield, moisture content and pH value. The highest yield value is in the Dangke nugget with a flour level of 30% with an average of 99.87. The type of flour that has the highest water content average namely cornstarch, with a lamation of 44.44. The highest pH value of the Dangke with a 10% flour level has an average of 7.17 and the addition of tapioca flour with a rate of 7.09. Based on the results of the study can be concluded that the use and addition of wheat flour, tapioca, or cornstarch in the manufacture of the Dangke nugget with red rice flour as a filler material produces the value of the dough pH, the yield value and water content is relatively equal to the level of addition of the edges

Keywords: *Nugget, dangke, brown rice, wheat flour, tapioca, cornstarch*



DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Daftar Lampiran	xi
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Dangke.....	4
Nugget	4
Bahan Pengisi (<i>Filler</i>).....	6
Beras Merah	7
METODE PENELITIAN	9
Waktu dan Tempat.....	9
Materi Penelitian.....	9
Rancangan Penelitian.....	9
Prosedur Penelitian.....	10
Parameter yang Diukur	10
Analisis Data	11
HASIL DAN PEMBAHASAN	12
Nilai Rendemen.....	12
Kadar Air	13
pH	14
KESIMPULAN DAN SARAN	16
Kesimpulan.....	16
Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT PENULIS	



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Dangke yang Berasal dari Enrekang	4
2. Rendemen (%) Nugget Dangke pada Berbagai Jenis dan Level Tepung yang Berbeda	12
3. Kadar Air (%) Nugget Dangke pada Berbagai Jenis dan Level Tepung yang Berbeda	13
4. Nilai pH Adonan Nugget Dangke pada Berbagai Jenis Tepung dan Level Tepung yang Berbeda.....	14



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Nilai Rendemen pada Nugget Dangke dengan Penambahan Jenis Tepung yang Berbeda	19
2. Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Nilai Kadar Air pada Nugget Dangke dengan Penambahan Jenis Tepung yang Berbeda.....	20
3. Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Nilai pH pada Nugget Dangke dengan Penambahan Jenis Tepung yang Berbeda.....	21
4. Dokumentasi Penelitian.....	23



PENDAHULUAN

Dangke merupakan salah satu produk olahan susu khas Indonesia yang dibuat secara tradisional oleh masyarakat di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Kecenderungan masyarakat Kabupaten Enrekang sekarang tidak lagi mengkonsumsi dangke dalam bentuk asli atau alami dan juga masyarakat dari luar yang lebih suka mengkonsumsi dangke dalam bentuk olahan. Pengolah dangke di Kabupaten Enrekang sekarang telah melakukan beberapa inovasi dalam pengolahan dangke dalam bentuk produk seperti krupuk dan juga nugget dengan cara memotong nugget berbentuk segi empat lalu dicelup ke dalam tepung roti kemudian digoreng. Hal ini menunjukkan bahwa ada potensi pengembangan olahan dangke menjadi nugget.

Nugget adalah salah satu pangan hasil pengolahan daging ayam yang memiliki cita rasa tertentu, biasanya berwarna kuning keemasan dan berbentuk bongkahan. Secara umum nugget adalah produk yang dibentuk dari daging ayam cincang dilapisi tepung roti dan telur, lalu digoreng atau dipanggang, makanan siap saji restoran ini biasanya digoreng dalam minyak nabati atau minyak kelapa. Nugget dangke dibuat untuk mengembangkan produk inovasi dari dangke. Pengembangan produk dapat meningkatkan minat konsumsi dari masyarakat terhadap olahan dangke tersebut. Selain itu, nugget dangke juga dibuat untuk meningkatkan penjualan terhadap produk asli asal kabupaten Enrekang tersebut.

Pengolahan nugget membutuhkan bahan pengikat dan berperan terhadap komponen air bahan. Bahan tersebut biasanya mengandung pati atau zat. Beras merah dapat digunakan sebagai salah satu bahan tambahan pengikat air pada makanan. Hal ini karena beras merah mengandung protein



dan juga karbohidrat. Beras merah juga mengandung antioksidan, zat besi, dan vitamin yang bermanfaat bagi kesehatan konsumen. Antioksidan beras merah berupa pigmen merah yang terkandung pada lapisan kulit beras merah.

Bahan pengisi juga digunakan dalam pembuatan nugget. Beberapa bahan pengisi yang umum digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung tapioka, maizena dan terigu. Tepung terigu mengandung protein berupa gluten yang berperan dalam membantu terbentuknya tekstur dan kekenyalan produk, tepung sagu dan maizena sering juga di gunakan sebagai bahan pengisi. Berdasarkan komposisi kimianya komponen yang sangat penting dari tepung sagu adalah karbohidrat. Hal ini menunjukkan bahwa pati sagu dapat digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan nugget. Tepung jagung (*Zea mays L.*) juga dapat digunakan sebagai bahan pengikat lainnya.

Beberapa komponen penyusun dangke dapat mempercepat pembusukan sehingga mempengaruhi kualitas fisikokimia nugget dangke dengan tepung beras merah sebagai bahan pengisi. Upaya memperbaiki kualitas fisikokimia nugget dangke maka perlu dilakukan penambahan beras merah sebagai bahan pengisi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah mengkombinasikan beras merah dengan bahan lain yang dapat membantu pengikatan air bahan. Tepung terigu, tapioka, dan tepung jagung memiliki komponen karbohidrat yang dapat berfungsi sebagai bahan pengikat dalam pembuatan nugget. Hingga saat ini, belum ada kajian penelitian terkait penggunaan bahan-bahan tersebut dalam pembuatan nugget dangke. Salah satu produk inovasi yang akan dikembangkan

ke adalah dengan memanfaatkan tepung beras merah yang



dikombinasikan dengan berbagai jenis tepung (terigu, tapioka, dan jagung) dalam pembuatan nugget dangke.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menjelaskan pengaruh level tepung (terigu, tapioka, dan jagung) yang dikombinasikan dengan tepung beras merah dalam formulasi nugget terhadap nilai pH adonan serta rendemen dan kadar air nugget. (2) menjelaskan pengaruh jenis tepung (terigu, tapioka, dan jagung) yang dikombinasikan dengan tepung beras merah dalam formulasi nugget terhadap nilai pH adonan, serta rendemen dan kadar air nugget. (3) menjelaskan interaksi antara level dan jenis tepung (terigu, tapioka, dan jagung) yang dikombinasikan dengan tepung beras merah dalam formulasi nugget terhadap nilai pH adonan, serta rendemen dan kadar air nugget.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada masyarakat tentang penggunaan berbagai jenis tepung sebagai bahan pengikat air dalam pengolahan dangke menjadi nugget, dan juga diharapkan dapat memberikan perbaikan ekonomi kepada pengolah dangke di kabupaten Enrekang dengan cara mengolah dangke menjadi nugget.



TINJAUAN PUSTAKA

Dangke

Dangke adalah produk olahan susu khas Indonesia yang dibuat secara tradisional oleh masyarakat di kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Produk ini dihasilkan melalui pemanasan susu segar yang ditambahkan larutan getah pepaya sehingga susu membentuk gumpalan (*curd*) dan cairan (*whey*). *Curd* dan *whey* kemudian dipisahkan dengan tempurung kelapa sebagai alat penyaring sekaligus pencetak dangke, setelah memadat dangke lalu dibungkus dengan daun pisang dan siap dikonsumsi. Masyarakat di Kabupaten Enrekang umumnya mengkonsumsi dangke sebagai lauk pendamping nasi sehari-hari dan juga sebagai pangan selingan yang disantap dengan campuran gula aren atau sambal jeruk nipis (Hatta dkk., 2013).

Dangke dikenal di kabupaten Enrekang sejak tahun 1905. Seperti halnya dengan industri lainnya, industri dangke kurang mendapat perhatian dalam pengembangannya sehingga produk ini kurang dikenal. Produk tersebut memiliki potensi yang besar untuk menjadi salah satu sumber protein hewani dalam rangka pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Ditinjau dari aspek nilai gizinya, dangke merupakan produk makanan khas tradisional dengan nilai gizi yang tinggi. Adapun komposisi nilai gizi dangke dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Dangke yang berasal dari Enrekang

No	Kandungan Gizi	Komposisi (%)
1.	Air	45,75
	Lemak	32,81
	Protein	17,20
	Mineral	2,32

Marzoeki dkk. (1978)



Nugget

Nugget pada awalnya merupakan produk olahan ayam yang dicetak, dimasak dan dibekukan, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi bahan pelapis dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI, 2002). Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi maka nugget juga dapat dibuat dari berbagai jenis daging seperti daging sapi dan daging ikan. Pembuatan nugget memerlukan bahan pengisi (*filler*) yang mampu mengikat sejumlah air, tetapi mempunyai pengaruh kecil terhadap emulsifikasi. Bahan yang biasa dipakai menjadi *filler* dapat berupa tepung yang memiliki pati dengan karbohidrat yang tinggi (Wibowo, 2001).

Nugget merupakan salah satu jenis produk beku siap saji yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. Produk beku siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama satu menit pada suhu 150^oC. Ketika digoreng nugget beku setengah matang akan berubah menjadi kekuning-kuningan dan kering. Tekstur nugget tergantung dari bahan dasarnya. Nugget pertama kali dipopulerkan di Amerika Serikat dan cocok sekali dengan kondisi masyarakat yang sangat sibuk, sehingga jenis makanan ini banyak diminati (Ginting dkk., 2005). Produk nugget yang telah dimasak (digoreng), dibekukan sebelum dikemas dan didistribusikan dalam kondisi beku sehingga tidak terjadi kerusakan produk karena pertumbuhan mikroba (Syamri, 2011).

Seiring perkembangan zaman olahan dangke semakin variatif dan ini dangke telah diolah menjadi nugget. Nugget dangke yang dikenal masyarakat di kab. Enrekang berupa dangke yang dipotong-potong berbentuk



segi empat lalu dibaluri dengan telur dan tepung roti. Pada hakikatnya nugget tidak hanya dapat dibuat dari daging baik ayam, sapi atau ikan, tetapi juga dapat menggunakan bahan lain seperti kombinasi daging ayam dan dangke untuk menambah cita rasa serta meningkatkan daya simpan produk. Kedua bahan tersebut juga mengandung zat gizi yang tinggi sehingga dapat memberi varian baru dalam produk olahan hasil ternak (Reny, 2016).

Bahan Pengisi (*Filler*)

Tepung tapioka merupakan jenis tepung yang biasa digunakan dalam pembuatan nugget ayam. Penggunaan tepung tapioka yang ditambahkan idealnya sebanyak 10% dari berat daging (Wibowo, 2001). Tepung tapioka mengandung karbohidrat sebesar 86,9%, protein 0,5%, lemak 0,3%, dan air 11,54%, sedangkan ukuran granulanya sebesar 17 μm (Helmi, 2001). Pati berfungsi untuk meningkatkan daya ikat air, dengan demikian pati dapat menahan air selama proses pemanasan dan pengolahan berlangsung. Granula pati akan mengembang ketika pati dipanaskan selama proses pengolahan dan daya tarik menarik antar molekul pati dalam granula pati tidak dapat bergerak bebas lagi, peristiwa ini disebut dengan gelatinisasi, yaitu mengembangnya granula pati dan tidak dapat kembali ke keadaan semula (Winarno, 1984).

Penambahan pati sebagai *filler* dapat berpengaruh terhadap sifat fisik maupun sifat kimia nugget, dimana penggunaan komponen bukan daging pada produk olahan daging dapat meningkatkan kualitas produk dan menyebabkan produk tersebut lebih sehat (Baranowska dkk., 2004). Standar kualitas kimia diantaranya adalah kadar air maksimal 60%, protein minimal 12%, dan lemak maksimal 20% (SNI, 2002).



Dalam pembuatan nugget bahan pengisi dan bahan dasar menentukan karakteristik nugget yang dihasilkan. Bahan pengisi biasanya berupa tepung-tepungan yang tinggi karbohidrat, dimana setiap jenis tepung yang digunakan akan menghasilkan nugget dengan karakteristik yang berbeda-beda pula karena komposisi yang berbeda dari setiap tepung. Jenis tepung yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan nugget diantaranya tepung tapioka dengan kandungan karbohidrat 85%, tepung maizena dengan kandungan karbohidrat 85% dan tepung terigu dengan kandungan karbohidrat 67-70%.

Bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan nugget adalah berbagai jenis tepung. Fungsi tepung adalah sebagai bahan pengisi dan pengikat untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dari adonan. Tepung dapat meningkatkan daya mengikat air karena kemampuan menahan air selama proses pengolahan dan pemanasan. Tepung dapat mengabsorpsi air 2-3 kali lipat dari berat semula, oleh karena sifat tersebut, maka adonan akan menjadi lebih besar (Ockerman, 1983). Penambahan bahan pengisi bertujuan untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan memberikan warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dari adonan (Tanikawa, 1985).

Tepung jagung adalah pati jagung yang dibuat dari jagung yang telah mengalami tahap-tahap proses pembersihan, perendaman dalam air 50°C,

n lembaga, pengembangan, penggilingan halus, penyaringan, asi, pencucian dan pengeringan pati (Winarno, 1997). Komposisi kimia



tepung terigu dalam 100 g bahan adalah karbohidrat 77,3 g protein 8,9 g lemak 13 g, kalsium 16 mg, fosfor 106 mg, besi 1,2 mg, vit B1 0,12 mg, air 12 gram. Kandungan gluten yang sebaiknya terdapat pada tepung terigu adalah 8 -12%. Bahan dasar pembuatan nugget adalah terigu yang berasal dari gandum (Simanjuntak, 2002).

Beras Merah

Beras merah merupakan beras dengan warna merah dikarenakan aleuronnya mengandung gen yang memproduksi senyawa antioksidan atau senyawa lain sehingga menyebabkan adanya warna merah atau ungu. Kadar karbohidrat tetap memiliki komposisi terbesar, protein dan lemak merupakan komposisi kedua dan ketiga terbesar pada beras. Karbohidrat utama dalam beras merah adalah pati dan hanya sebagian kecil pentosan, selulosa, hemiselulosa dan gula. Pati berkisar antara 85-90% dari berat kering beras. Protein beras terdiri atas 7,1-8,3 % fraksi albumin 10% globulin, 5% rolamin, dan 80% glutein. Kandungan lemak berkisar antara 0,3 - 0,6% pada beras kering giling dan 2,4 - 3,9% pada beras pecah kulit (Indrasari dan Adnyana, 2006).

Beras merah memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan beras putih. Salah satu keunggulan itu adalah adanya senyawa fenolik yang banyak terdapat pada beras merah. Senyawa fenolik memiliki spektrum atau jenis yang sangat banyak, mulai dari senyawa fenolik sederhana hingga senyawa kompleks yang berikatan dengan gugus glukosa sebagai glikon (Pietta, 2000).



andungannya nutrisi dan manfaat beras merah lainnya adalah mengandung banyak magnesium. Dalam satu mangkuk (195 g) beras merah dimasak mengandung 84 mg magnesium, sedangkan beras putih dalam jumlah yang sama

hanya mengandung 19 mg magnesium. Beras merah juga kaya akan serat dan asam lemak. Pada beras putih biasa, lapisan kulit padi bagian dalam ikut dikupas, maka kandungan minyak dalam lapisan tersebut yang kaya akan serat dan selulosa juga akan hilang. Kandungan minyak pada lapisan kulit dalam padi dapat membantu menurunkan kolestrol *low density lipoprotein* (LDL). Nutrisi yang hilang termasuk serat dan asam lemak, sementara beras merah masih mengandung lapisan serat dan selulosa tersebut (Tugiranto, 2010).

Beras merah masih kurang dikenal dibandingkan beras putih karena beras merah mempunyai masa simpan yang lebih pendek. Beras merah memiliki efek kesehatan yang lebih baik daripada beras putih seperti menyembuhkan penyakit kekurangan vitamin A (rabun ayam) dan vitamin B (beri-beri) (Astawan, 2012).

