

**SKRIPSI**

**PENGARUH JENIS SUSU DAN LEVEL TEPUNG BERAS HITAM  
MENSUBSTITUSI TEPUNG KETAN TERHADAP KUALITAS  
FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DODOL SUSU**

**Disusun dan diajukan oleh**

**MUH. AMIN  
I 111 16 355**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**SKRIPSI**

**PENGARUH JENIS SUSU DAN LEVEL TEPUNG BERAS HITAM  
MENSUBSTITUSI TEPUNG KETAN TERHADAP KUALITAS  
FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DODOL SUSU**

**MUH. AMIN  
I111 16 355**

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

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### PENGARUH JENIS SUSU DAN LEVEL TEPUNG BERAS HITAM MENSUBSTITUSI TEPUNG KETAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DODOL SUSU

Disusun dan diajukan oleh

**MUH. AMIN**

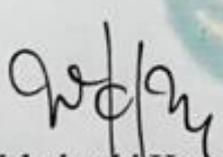
**I111 16 355**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas  
Peternakan Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 12 Juli 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si  
NIP. 19700416 199512 2 001

  
Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc  
NIP. 19641231 19903 1 026

Ketua Program Studi,

  
Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si., IPU  
NIP. 19760616 200003 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Amin  
NIM : I111 16 355  
Program Studi : Peternakan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul Pengaruh Jenis Susu dan Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan Terhadap Kualitas Fisik dan Aktivitas Antioksidan Dodol Susu adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain , maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, Agustus 2021

Yang Menyatakan

anda tangan



Muh. Amin

## ABSTRAK

**Muh. Amin.** I111 16 355. Pengaruh Jenis Susu dan Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan terhadap Kualitas Fisik dan Aktivitas Antioksidan Dodol Susu. Pembimbing: **Wahniyathi Hatta** dan **Ambo Ako**

Susu merupakan bahan pangan hewani yang memiliki kandungan gizi tinggi. Penggunaan susu dalam pembuatan dodol dapat memberikan nilai gizi produk yang lebih baik. Tepung ketan biasa digunakan untuk memberi tekstur kenyal dalam pengolahan dodol. Jenis tepung lainnya juga dapat digunakan dalam pembuatan dodol, diantaranya tepung beras hitam yang memiliki pigmen antosianin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan susu sapi dan susu kerbau, serta level penambahan tepung beras hitam mensubstitusi sebagian tepung ketan terhadap kualitas dodol. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perlakuan jenis susu (faktor A), yaitu susu sapi dan susu kerbau, serta perlakuan level tepung beras hitam mensubstitusi tepung ketan (faktor B), yaitu 0%, 10% dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis susu, level tepung beras hitam, dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rendeman dodol susu, namun level tepung beras hitam berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan dan kesukaan warna. Penggunaan susu kerbau meningkatkan kesukaan citarasa dodol bila dibandingkan dengan penggunaan susu sapi namun tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan warna, aktivitas antioksidan dan rendeman. Penggunaan tepung beras hitam mensubstitusi tepung ketan pada level 10% dan 20% dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan kesukaan warna pada dodol. Tepung beras hitam pada level 20% dapat digunakan untuk mensubstitusi tepung ketan dalam pembuatan dodol. Karakteristik sensori dodol susu kerbau lebih disukai dibandingkan dengan dodol susu sapi.

Kata kunci : Dodol, Susu Sapi, Susu Kerbau, Tepung ketan, Tepung Beras Hitam

## ABSTRACT

**Muh. Amin.** I111 16 355. Effect of Type of Milk and Level of Black Rice Flour Substituting Glutinous Rice Flour on Physical Quality and Antioxidant Activity of Milk Dodol. Advisors: **Wahniyathi Hatta** and **Ambo Ako**

Milk is an animal food that has a high nutritional content. The use of milk in making dodol can provide a better nutritional value of the product. Glutinous flour is commonly used to give a chewy texture in dodol processing. Other types of flour can also be used in making dodol, including black rice flour which has anthocyanin pigments. This study aims to determine the effect of using cow's milk and buffalo milk, as well as the level of addition of black rice flour to partially substitute glutinous rice flour on the quality of dodol. The study was arranged in a completely randomized design (CRD) with a 2 x 3 factorial pattern with 3 replications. The treatments in this study were the type of milk (factor A), namely cow's milk and buffalo's milk, as well as the treatment level of black rice flour substituting glutinous rice flour (factor B), namely 0%, 10% and 20%. The results showed that the type of milk, the level of black rice flour, and the interaction of the two had no significant effect on the dodol milk yield value, but the level of black rice flour had a significant effect on antioxidant activity and color preference. The use of buffalo milk increased the taste preferences of dodol when compared to the use of cow's milk but had no effect on the level of preference for color, antioxidant activity and yield. The use of black rice flour to substitute glutinous rice flour at the level of 10% and 20% can increase the antioxidant activity and color preference of dodol. Black rice flour at the level of 20% can be used to substitute glutinous rice flour in making dodol. The sensory characteristics of buffalo milk dodol are preferable to cow's milk dodol.

Keywords : Dodol, Cow's Milk, Buffalo Milk, Glutinous Flour, Black Rice Flour

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas berkat, limpahan rahmat dan taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini utamanya kepada:

1. Ibunda **Mini** dan Ayahanda **Siwa** terima kasih atas segala doa, dukungan dan ikhlas merestui pilihan hidup yang telah penulis jalani. Kepada adik **Wahyu kak Arif** yang telah menjadi saudara yang baik.
2. Ibu **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt, M.Si** sebagai pembimbing utama dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Ambo Ako, M.Sc** sebagai pembimbing anggota yang telah mencurahkan perhatian untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. **Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Irfan Said, S.Pt., M.P., IPM** dan Ibu **Endah Murphi Ningrum, S.Pt, M.P** sebagai pembahas yang telah banyak memberikan saran.
4. Ibu dan Bapak **Dosen** tanpa terkecuali dan seluruh **Pegawai Fakultas Pternakan** terima kasih atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
5. Terima kasih untuk **Muklhis, Irsal, Mahatir, dan Wardin** yang selalu mendampingi dan memberikan dukungannya selama ini.
6. Teman-teman **BOSS-UH 2016, PETERNAKAN Kelas C 2016** terima kasih telah berbagi ilmu pengetahuan dengan penulis dan terima kasih atas kebersamaannya.

7. Teman-teman **HIMAPROTEK UH 2016**, dan seluruh warga **HIMAPROTEK UH** yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis serta menjadi wadah bagi penulis untuk belajar.
8. Teman-teman satu tim penelitian **Andi Fajar Arfandi**, terima kasih atas kerjasama dan bantuannya selama pelaksanaan penelitian.
9. Saudara seperjuangan di **HPMM**, yang telah memberikan motivasi dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena terbatasnya kemampuan dan waktu yang tersedia. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis sendiri guna membantu dalam melaksanakan tugas-tugas masa yang akan datang.

Makassar, Agustus 2021

Penulis

# DAFTAR ISI

	halaman
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Susu Sapi.....	4
Susu Kerbau.....	5
Tepung Beras Hitam.....	6
Dodol.....	8
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat.....	10
Meteri Penelitian.....	10
Rancangan Penelitian.....	10
Prosedur Penelitian.....	11
Pengujian Parameter.....	12
Analisis Data.....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Rendeman.....	15
Aktivitas Antioksidan.....	16
Kesukaan Warna.....	18
Kesukaan Citarasa.....	20
KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	26

## DAFTAR TABEL

No.		Halaman
	<i>Teks</i>	
1.	Komposisi Kimia Susu dan Kisaran Normalnya .....	5
2.	Nilai Rendeman (%) Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	15
3.	Aktivitas Antioksidan (%) Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	17
4.	Kesukaan Warna Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	18
5.	Kesukaan Citarasa Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	20

## DAFTAR GAMBAR

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Diagram Alir Pembuatan Dodol Susu .....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
	<i>Teks</i>	
1.	Tabel Anova Rendeman (%) Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	26
2.	Tabel Anova Aktivitas Antioksidan (%) Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	27
3.	Tabel Anova Kesukaan Warna Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	28
4.	Tabel Anova Kesukaan Citarasa Dodol Susu Sapi dan Kerbau pada Berbagai Level Tepung Beras Hitam Mensubstitusi Tepung Ketan .....	29

## PENDAHULUAN

Susu merupakan bahan pangan hewani yang memiliki kandungan gizi tinggi dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok manusia. Susu mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Kandungan gizi yang tinggi menyebabkan susu sering dijadikan sebagai salah satu asupan nutrisi penting bagi manusia. Susu mudah rusak karena susu merupakan sumber gizi bagi kelangsungan hidup mikroorganisme, oleh karena itu susu perlu diolah menjadi produk yang lebih awet.

Ternak lain yang sering dimanfaatkan susunya selain sapi perah adalah kerbau. Kerbau memberikan kontribusi 12,1% terhadap produksi susu dunia, 38% di Asia, 66,6% di Pakistan, 55% di India, 16,4% di Tiongkok, 50,8% di Mesir, dan 65,2% di Nepal (FAOSTAT, 2012). Susu kerbau kaya akan kandungan mineral penting, yaitu Ca 92%, Fe 38%, dan P 118%, kandungan kolesterol lebih rendah (0,65 mg/g) daripada susu sapi (3,14 mg/g) serta kandungan vitamin A lebih tinggi (Febrina, 2010).

Salah satu pengolahan susu yang dapat dilakukan adalah pembuatan dodol. Dodol merupakan makanan berupa gel yang terbuat dari campuran tepung ketan, gula, dan bahan tambahan lainnya. Dodol tergolong dalam pangan semi basah (*Intermediate moisture food*) yang bertekstur kenyal, memiliki citarasa manis sehingga dapat langsung dimakan. Karakteristik fungsional dodol yang diinginkan berhubungan dengan sifat struktural produk pangan olahan yaitu tekstur, bahan yang biasa digunakan untuk memberi tekstur kenyal dalam pengolahan dodol adalah tepung ketan.

Tepung ketan merupakan salah satu jenis tepung yang berasal dari beras ketan yaitu varietas padi (*Oryza sativa*) famili gramineae yang termasuk dalam biji-bijian (serealia) yang ditumbuk atau digiling dengan mesin penggiling. Selain beras ketan dalam pembuatan dodol juga dapat digunakan jenis tepung lain yang memiliki kadar amilosa sedang, diantaranya tepung beras. Beras hitam mengandung pati sekitar 87% dan selebihnya berupa lemak, protein dan serat. Beras hitam merupakan varietas lokal yang mengandung pigmen (terutama antosianin) paling tinggi, berbeda dengan beras putih atau beras warna lain. Beras hitam memiliki rasa dan aroma yang baik dengan penampilan yang spesifik dan unik. Beras hitam mengandung sedikit protein, namun kandungan zat besinya tinggi yaitu 15,52 ppm, jauh lebih tinggi dibandingkan beras yang lain. Beras hitam memiliki khasiat yang lebih baik dibandingkan beras merah atau beras warna lain.

Permasalahan yang dihadapi pada dodol susu adalah masa simpan yang singkat diakibatkan oleh kadar air dan oksidasi lemak selama penyimpanan, oleh karena itu dibutuhkan penambahan bahan yang memiliki aktivitas antioksidan. Salah satu bahan yang mengandung komponen antioksidan adalah tepung beras hitam. Pemanfaatan susu kerbau dalam pengolahan dodol masih jarang dilakukan, sebagian besar pengolahan dodol menggunakan susu sapi sebagai bahan sumber lemak. Susu kerbau memiliki komposisi dan nilai gizi yang berbeda dengan susu sapi. Perbedaan tersebut dapat mempengaruhi kualitas dodol yang dihasilkan. Penggantian sebagian tepung ketan dalam formulasi dengan tepung beras hitam dan penggunaan jenis susu yang berbeda dapat berpengaruh terhadap rendeman, aktivitas antioksidan, dan tingkat kesukaan dodol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan susu sapi dan kerbau, level tepung beras hitam mensubstitusi tepung ketan, dan interaksi kedua perlakuan tersebut (terhadap rendeman, tingkat kesukaan dan aktivitas antioksidan dodol). Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah bagi mahasiswa, masyarakat dan industri pangan mengenai penggunaan susu sapi dan susu kerbau, serta tepung beras hitam dalam pembuatan dodol.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Susu Sapi

Susu merupakan bahan makanan yang sesuai untuk kebutuhan hewan dan manusia, karena mengandung zat gizi dengan perbandingan yang optimal, mudah dicerna dan tidak ada sisa yang terbuang. Susu segar adalah susu hasil pemerahan yang tidak dikurangi atau ditambahkan bahan apapun yang diperoleh dari pemerahan kerbau atau sapi yang sehat (AAK, 1995). Umumnya di Indonesia ternak yang dimanfaatkan untuk produksi susu adalah sapi perah (FH), kerbau murreh dan kambing perah.

Susu sudah lama diketahui sebagai bahan pangan yang memiliki daya cerna tinggi yaitu 98% untuk daya cerna protein dan 99% terhadap karbohidrat dan lemak sehingga dapat digunakan secara efisien oleh tubuh manusia (Malaka, 2007). Walaupun kandungan protein dalam susu tidak begitu tinggi dibandingkan dengan ikan, daging dan telur, tetapi protein susu mengandung semua asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Susu dapat memasok semua kebutuhan asam amino yang diperlukan untuk mengganti sel-sel tubuh yang rusak atau sudah tua, sehingga susu digolongkan sebagai bahan pangan dengan protein bermutu tinggi yang sangat diperlukan oleh tubuh. Lemak susu merupakan komponen susu yang paling beragam. Sebagian besar lemak susu terdiri atas trigliserida. Bahan pembentuk lemak susu yang utama adalah glukosa, asam asetat, asam beta hidroksobutirat, trigliserida dari kilomikra (*chylomicra*), lipoprotein rendah, serta darah. Sebanyak 75% hingga 90% asam lemak berantai pendek (C4-C14) dan 30% dari asam palmitat yang disusun dalam kelenjar susu berasal dari

asam asetat. Secara keseluruhan, 30% dari atom karbon yang terdapat dalam lemak susu berasal dari asam asetat dan sisanya dari asam-asam lemak (Hadiwiyoto, 1983).

Susu mengandung tiga komponen utama yakni: laktosa, protein dan lemak susu, disamping bahan-bahan lainnya seperti: air, mineral dan vitamin. Protein, laktosa, mineral, dan vitamin dalam susu disebut Solid Non Fat (SNF). Komposisi susu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Susu dan Kisaran Normalnya

Komposisi	Rata-rata (%)	Kisaran nominal
Air	87,25	84,00-89.50
Lemak	3,8	2,60-6,00
Protein	350	2,8-4,00
Laktosa	4,8	4,50-5,20
Abu	0,65	0,60-0,80

Sumber: Mukhtar (2006)

Protein merupakan komponen susu yang terdiri atas tiga macam protein utama, yaitu kasein, laktalbumin, dan laktoglobulin. Ketiga macam protein tersebut terdapat dalam bentuk koloid, tidak membentuk lapisan, dan secara seragam terdispersi di dalam susu. Berbeda dengan lemak, protein hanya dapat memberikan energi sebesar  $\pm 4,1$  kalori dalam setiap gramnya ( Mukhtar, 2006 ).

### **Susu Kerbau**

Susu kerbau adalah bahan makanan dan juga minuman yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Susu kerbau mengandung energi sebesar 160 kkal, protein 6,3 g, karbohidrat 7,1 g, lemak 12 g, kalsium 216 mg, fosfor 101 mg. Selain itu di dalam susu kerbau juga terkandung vitamin A sebanyak 80 IU, vitamin B1 0,04 miligram dan vitamin C 1 miligram (Godam, 2012).

Padatan susu yang tinggi terdapat dalam susu kerbau tidak hanya membuatnya ideal untuk dijadikan produk olahan susu, namun juga berkontribusi

terhadap penghematan energi yang signifikan untuk melakukan proses tersebut. Daya simpan susu kerbau lebih lama dibandingkan dengan susu sapi, sehingga susu kerbau dapat diolah menjadi yogurt, seperti proses pembuatan dadih yang banyak diproduksi di Sumatera Barat. Fakta nutrisi dan informasi tentang susu kerbau menunjukkan susu kerbau kaya akan kalsium, selain itu juga memiliki jumlah magnesium yang tinggi, kalium dan fosfor. Susu kerbau juga mengandung zat besi, sodium, seng, tembaga dan mangan dalam jumlah kecil. Susu kerbau merupakan sumber yang kaya riboflavin dan vitamin B12. Vitamin A, vitamin C dan Thiamin juga ditemukan dalam jumlah yang banyak. Susu kerbau sangat baik untuk kesehatan tulang, kesehatan gigi, kesehatan jantung, dan masalah berat badan (Luvi, 2012).

Febrina (2010) menyatakan bahwa susu kerbau lebih kaya akan kandungan mineral penting, yaitu Ca 92%, Fe 38%, dan P 118%, kandungan kolesterol lebih rendah (0,65 mg/g) daripada susu sapi (3,14 mg/g) serta kandungan vitamin A lebih tinggi. Menurut Anonim (2012) susu kerbau mengandung 4,5 g protein, 8 g lemak, 463 kkal, dan 195 mg kalsium per 100 g susu. Susu kerbau lebih kental dibandingkan susu sapi karena susu kerbau mengandung 16% bahan padat, sedangkan bahan padat pada susu sapi hanya 12%. Kandungan lemak susu kerbau juga lebih banyak sehingga energinya lebih tinggi daripada susu sapi. Susu kerbau, seperti halnya susu sapi dapat diproses menjadi berbagai macam produk seperti keju, mentega, es krim.

### **Tepung Beras Hitam**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan konsumsi beras tertinggi di dunia, beras yang umumnya dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia adalah beras

putih, beras merah dan beras hitam. Beras hitam merupakan salah satu jenis beras yang mempunyai nutrisi yang paling baik diantara jenis beras lainnya. Menurut Ichikawa dkk. (2001), beras hitam memiliki kandungan vitamin dan mineral lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih pada umumnya. Beras hitam mempunyai kandungan serat yang tinggi. Beras hitam mempunyai kandungan serat pangan dan hemiselulosa masing-masing sebesar 7,5% dan 5,8%, sedangkan beras putih hanya sebesar 5,4% dan 2,2% (Oki dkk., 2001 dalam Narwidina, 2009).

Beras hitam adalah beras yang berwarna ungu pekat dan mempunyai kadar serat yang tinggi. Serat pangan berfungsi untuk pemeliharaan kesehatan dan mencegah terserangnya berbagai penyakit (Sardesai 2003; Astawan dan Wresdiyati 2004). Beras hitam memiliki kandungan vitamin E yang tinggi sehingga dapat menjaga imunitas tubuh seseorang. Menurut Artaty (2015), tepung beras hitam memiliki kandungan zat gizi meliputi kadar air 13,11%, kadar abu 1,99%, kadar protein 8,51%, kadar lemak 3,42%, serat kasar 5,26%, dan karbohidrat 67,73%.

Beras hitam juga mengandung senyawa antosianin. Antosianin merupakan senyawa berwarna yang bertanggung jawab untuk sebagian warna kebanyakan warna merah, biru, dan ungu pada buah dan sayur. Senyawa ini termasuk dalam golongan flavonoid. Struktur utamanya ditandai dengan adanya dua cincin aromatik benzena ( $C_6H_6$ ) yang dihubungkan dengan tiga atom karbon yang berbentuk cincin (Anonim, 2013). Antosianin bagi tubuh berfungsi sebagai antioksidan dan antikolesterol. Beras hitam apabila dimasak warnanya menjadi gelap pekat dengan rasa dan aroma yang menggugah selera makan (Suardi dan Ridwan, 2009).

## **Dodol**

Dodol merupakan salah satu jenis produk olahan hasil pertanian yang bersifat semi basah, berwarna putih sampai coklat, dibuat dari campuran tepung ketan, gula, dan santan. Pengolahan dodol sudah dikenal masyarakat, prosesnya sederhana, murah dan banyak menyerap tenaga kerja (Soemaatmadja,1997).

Proses pembuatan dodol prinsipnya melibatkan pencampuran dan pemanasan pati pada suhu yang tinggi hingga mencapai aw dan kadar air tertentu. Kadar air dodol 10–15 % basis basah dan aw 0,674–0,721 (Syamsir dan Prita, 2010). Pada proses pembuatannya, tepung ketan dan bahan lainnya dididihkan hingga menjadi kental, berminyak dan tidak lengket, dan apabila dingin pasta akan menjadi padat, kenyal, dan dapat diiris (Nasaruddin, dkk., 2012). Proses pemanasan hingga mengental biasanya membutuhkan pengadukan secara terus menerus dan memakan waktu yang cukup lama (kurang lebih 8 jam). Berbagai modifikasi proses pengolahan telah diteliti untuk mempersingkat waktu pengolahan namun tetap mempertahankan mutu dodol (Setiavani dkk., 2018)

Karakteristik mutu dodol seperti tekstur dan umur simpan sangat ditentukan oleh komponen penyusunnya yaitu pati. Interaksi antara tepung ketan, gula, dan santan kelapa selama proses pengolahan pada suhu tinggi menghasilkan dodol dengan karakteristik organoleptik yang khas yaitu warna coklat, rasa manis, dan tekstur yang lengket. Lukito dkk. (2017) menyatakan tekstur merupakan karakteristik fungsional yang diinginkan dari dodol yang berhubungan dengan sifat struktural produk pangan olahan. Nasaruddin dkk. (2012) menunjukkan bahwa daya tarik dan kepuasan konsumen terhadap produk dodol sangat tergantung pada tekstur seperti lengket yang dihasilkan dan cita rasa yang enak. Disamping tekstur

seperti lengket, konsumen juga mengharapkan tekstur kenyal (Breemer dkk., 2010).

Romansyah (2019) mengenai pengaruh penambahan beras hitam pada pembuatan dodol, penambahan tepung beras hitam 15% berpengaruh terhadap peningkatan tekstur dodol, sedangkan penambahan tepung beras hitam 30% berpengaruh terhadap kadar air. Penambahan tepung beras hitam dapat meningkatkan tekstur dan citarasa dodol