

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Yoghurt susu kambing yang dibuat pada penelitian yang dilakukan oleh Permadi dkk. (2021) memberikan hasil yang menarik. Pada penelitiannya, penambahan ekstrak buah yaitu buah lakum memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia. Parameter yang berpegaruh nyata yaitu total asam dengan hasil berupa penurunan dan viskositas dengan hasil juga berupa penurunan. Hasil total asam yoghurt susu kambing nilai tertinggi yaitu 1,44% perlakuan 2% dan nilai terendah 0,88% perlakuan 3%. Hasil viskositas yoghurt susu kambing berkisar 0,13-0,76 dPas. Selain itu, penambahan ekstrak buah lakum tidak berpengaruh nyata terhadap parameter total padatan terlarut.

Penelitian yang dilakukan oleh Zulaikhah dan Luthfi (2022) memberikan informasi yang menarik mengenai pengaruh penambahan tepung dan jus buah naga merah terhadap sifat fisikokimia yoghurt. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung buah naga merah memiliki efek kuadrat pada pH yoghurt, di mana penambahan sebesar 7,3425% menghasilkan pH terendah 3,7556. Sementara itu, penambahan jus buah naga merah tidak memengaruhi pH dan total asam yoghurt. Namun, terdapat hubungan linier antara penambahan jus buah naga merah dengan viskositas yoghurt. Selain itu, penambahan jus buah naga merah juga meningkatkan daya terima konsumen terhadap produk yoghurt. Temuan ini menunjukkan bahwa penambahan buah naga merah pada yoghurt dapat memberikan variasi rasa, warna, dan tekstur yang menarik serta meningkatkan daya terima konsumen terhadap produk yoghurt.

Penelitian lain juga menunjukkan hal serupa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Marlina (2021) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata antara konsentrasi buah naga merah dan kadar protein yoghurt kacang merah. Perlakuan terbaik yang dihasilkan yaitu dengan menggunakan 60 ml kacang merah dengan 20% ekstrak buah naga merah yang menghasilkan kadar protein sebesar 4,28%. Temuan ini sangat penting karena protein merupakan komponen penting dalam yoghurt yang dapat meningkatkan nilai nutrisi dan manfaat kesehatannya. Selain itu, buah naga merah juga dapat berfungsi sebagai pewarna alami yang memberikan warna merah pada yoghurt. Pewarna alami ini memiliki

keuntungan dibandingkan dengan pewarna buatan yang lebih berbahaya bagi kesehatan. Selain memberikan warna, buah naga merah juga memberikan aroma yang sedap, tekstur yang lembut, rasa asam, serta daya terima masyarakat yang tinggi. Hal ini menjadikan buah naga merah sebagai bahan yang sangat potensial untuk dijadikan bahan tambahan pada produksi yoghurt.

Selain itu, pada penelitian lain menunjukkan pengaruh lama waktu fermentasi terhadap karakteristik yoghurt, pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa lama waktu fermentasi berpengaruh nyata terhadap karakteristik yoghurt. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Sujono dkk., 2019) menunjukkan bahwa kualitas rasa dan tekstur yoghurt sangat dipengaruhi oleh jenis bakteri starter dan lama fermentasi. Dalam penelitian ini, kombinasi jenis bakteri starter *L. bulgaricus* dan lama fermentasi selama 24 jam ditemukan sebagai yang paling disukai oleh panelis dengan nilai rasa sebesar 2,10. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bakteri starter tertentu dan lama fermentasi yang tepat dapat meningkatkan kualitas rasa dan tekstur yoghurt.

2.2 Yoghurt

Olahan yoghurt merupakan produk yang diperoleh dari fermentasi susu dan atau susu rekonstitusi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan atau bakteri asam laktat lain yang sesuai, dengan/atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (SNI 2981:2009). *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* berperan penting dalam proses fermentasi yoghurt. *Lactobacillus bulgaricus* menghasilkan asam amino dan peptida pendek yang dapat merangsang pertumbuhan *Streptococcus thermophilus*, sedangkan *Streptococcus thermophilus* sendiri menghasilkan asam format yang membantu pertumbuhan *Lactobacillus bulgaricus*. Keduanya memiliki peran yang berbeda dalam pembentukan karakteristik yoghurt. *Lactobacillus bulgaricus* berperan lebih dalam membentuk aroma, sedangkan *S. thermophilus* lebih berperan dalam pembentukan rasa dan tingkat keasaman produk (Hendarto dkk., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk. (2014), menunjukkan bakteri asam laktat yang digunakan dalam produksi yoghurt mampu menghasilkan asam laktat sehingga mengakibatkan koagulasi protein susu dan menghasilkan produk

dengan cita rasa khas yang asam. Proses biokimia pada yoghurt terjadi selama fermentasi bahwa bakteri asam laktat mengubah laktosa susu menjadi asam laktat. Selain itu, pemecahan laktosa menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat meningkatkan tingkat keasaman susu, yang pada akhirnya memberikan rasa asam pada yoghurt. Secara umum, komposisi yoghurt terdiri dari protein sekitar 4-6%, lemak sekitar 0,1-1%, laktosa sekitar 23%, asam laktat sekitar 0,6-1,3%, dan pH sekitar 3,8-4,6% (Susilorini dan Sawitri, 2007). Yoghurt memiliki tekstur kekentalan agak kental - padat atau bisa disebut semi padat, kekentalan tersebut homogen disebabkan oleh penggumpalan protein yang terjadi karena asam organik yang dihasilkan oleh kultur starter (Surono, 2004). Kualitas mutu produk yoghurt yang diproduksi mengacu pada standar yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) olahan yoghurt. Syarat mutu produk yoghurt berdasarkan SNI 2981:2009 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Yoghurt

No.	Kriteria Uji	Satuan	Yoghurt
1	Keadaan		
	1. Penampakan	-	Cairan kental- padat
	2. Bau	-	Normal/khas
	3. Rasa	-	Asam/khas
	4. Konsistensi	-	homogen
2	Kadar Lemak (b/b)	%	Min. 3,0
3	Total Padatan Suku bukan Lemak (b/b)	%	Min. 8,2
4	Protein (b/b)	%	Min. 2,7
5	Kadar Abu (b/b)	%	Maks. 1,0
6	Keasaman	%	0,5-2,0
7	Cemaran Logam		
	1. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 0,3
	2. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 20,0
	3. Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
	4. Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03
8	Arsen	mg/kg	Maks. 0,1
9	Cemaran Mikroba		
9.1	1. Bakteri <i>coliform</i>	APM/g atau koloni/g	Maks. 10
9.2	2. <i>Salmonella</i>	-	Negatif/25 g
9.3	3. <i>Lysteria monocytogenes</i>	-	Negatif/ 25 g
10	Jumlah Bakteri starter	Koloni/g	Min. 10 ⁷

Sumber : SNI 2981:2009

Yoghurt memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan, di antaranya untuk membantu penderita *lactose intolerant*, melawan pertumbuhan bakteri patogen dalam saluran pencernaan, mereduksi risiko kanker atau tumor di saluran pencernaan, mereduksi jumlah kolesterol dalam darah, serta merangsang sistem saraf, khususnya sistem pencernaan dan pembuangan kotoran. Yoghurt juga mengandung bakteri baik yang dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh, memperbaiki kondisi kulit, dan memperbaiki kondisi pencernaan. Selain itu, yoghurt juga dapat membantu mengontrol berat badan dan meningkatkan kesehatan tulang karena mengandung kalsium dan vitamin D (Legowo dkk., 2009). Berdasarkan rasanya, yoghurt dibagi menjadi dua yaitu yoghurt plain atau yoghurt murni tanpa campuran bahan lain dan yoghurt dengan tambahan perisa, ekstrak buah ataupun potongan buah. Yoghurt murni tanpa penambahan bahan lain atau disebut yoghurt plain merupakan yoghurt yang karakteristik fisikokimianya sangat bergantung pada kandungan asam laktat pada produk yoghurt tersebut. Sedangkan yoghurt yang ditambahkan perisa lain selain karakteristik fisikokimianya bergantung pada asam laktat dari produknya, juga bergantung pada kandungan yang ada pada perisa yang ditambahkan pada produk tersebut (Corrieu, 2016). Penambahan perisa terutama perisa dari ekstrak buah segar umumnya bertujuan untuk meningkatkan cita rasa maupun nilai gizi yoghurt, sehingga dapat menjadi salah satu diversifikasi olahan yoghurt (Harjiyanti dkk., 2013).

Pembuatan yoghurt melibatkan beberapa tahap, yaitu menyiapkan bahan, menyiapkan starter, melakukan pasteurisasi susu, menginokulasi susu dengan starter, dan melakukan inkubasi atau fermentasi (Jannah dkk., 2014). Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas yoghurt, salah satunya adalah lama fermentasi. Lama fermentasi sangat penting dalam menghasilkan yoghurt yang berkualitas karena pada saat fermentasi, bakteri asam laktat mengubah laktosa menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH susu dan memicu penggumpalan protein sehingga menghasilkan tekstur yang khas pada yoghurt. Lama fermentasi yang tepat akan memberikan kekentalan, aroma, dan rasa yang sesuai dengan standar produk yoghurt yang diinginkan. Jika fermentasi terlalu pendek, maka yoghurt tidak akan terbentuk dengan baik dan kualitasnya kurang memuaskan, sedangkan

jika fermentasi terlalu lama maka rasa yoghurt akan terlalu asam dan teksturnya akan terlalu keras. Oleh karena itu, kontrol terhadap lama fermentasi sangat penting dalam menghasilkan produk yoghurt yang berkualitas dan sesuai dengan selera konsumen (Kartikasari dan Nisa, 2014). Lamanya waktu fermentasi mempengaruhi tingkat keasaman dan cita rasa khas yang dihasilkan oleh yoghurt, serta menghasilkan senyawa seperti asam asetat, asetal dehid, dan senyawa lain yang mudah menguap (Legowo dkk., 2009).

2.3 Susu Kambing

Susu segar merupakan cairan yang diperoleh dari hewan ternak yang sehat dan tidak mengalami penambahan atau pengurangan bahan apapun, membentuk emulsi lemak dalam larutan air yang mengandung gula, mineral, dan protein dalam keadaan koloid. Keberadaan susu ini sangat penting dalam aspek kimia dan menyajikan nilai gizi tertinggi dibandingkan dengan minuman lainnya, menawarkan kandungan yang kaya akan nutrisi yang mendukung kesehatan tubuh. Namun, untuk mempertahankan sifat-sifat positif tersebut, langkah-langkah pencegahan perlu diambil untuk mencegah potensi kerusakan kualitas susu. Selain itu, susu juga berperan sebagai bahan baku bagi berbagai produk susu, yang sebagian besar diolah menjadi produk pangan karena kandungan gizinya yang hampir sempurna (Anjarsari, 2010). Oleh karena itu, keberadaan dan kualitas susu sebagai bahan baku sangat penting untuk menghasilkan produk pangan berkualitas tinggi.

Susu kambing, telah menjadi sumber protein dan nutrisi yang dikenal dan diandalkan oleh manusia selama ribuan tahun. Meskipun belum mencapai tingkat popularitas susu sapi, minat terhadap susu kambing semakin meningkat di berbagai negara di seluruh dunia, karena manfaatnya yang signifikan (Permadi dkk., 2021). Susu kambing memang memegang peranan penting dalam menyediakan kandungan nutrisi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan susu sapi, termasuk protein, kalsium, vitamin D, dan asam lemak omega-3. Keberlimpahan nutrisi ini menjadikan susu kambing sebagai pilihan yang menarik bagi individu yang mencari sumber nutrisi berkualitas. Menariknya, susu kambing juga memiliki kandungan lemak dan kolesterol yang lebih rendah dibandingkan dengan susu sapi, membuktikan bahwa susu kambing bukan hanya menjadi

alternatif yang sehat tetapi juga dapat menjadi pilihan bagi mereka yang peduli dengan aspek nutrisi dan kesehatan. Studi ini menggambarkan pergeseran tren konsumsi masyarakat menuju penemuan dan pemanfaatan potensi kesehatan yang dimiliki oleh susu kambing (Paz et al., 2014).

Menurut beberapa penelitian, susu kambing mengandung protein yang lebih mudah dicerna oleh tubuh manusia. Protein dalam susu kambing memiliki sifat koagulasi yang lebih baik, artinya protein tersebut menggumpal dengan lebih cepat dan lebih padat di dalam perut manusia. Hal ini membuat susu kambing menjadi pilihan yang baik bagi orang yang sulit mencerna protein dalam susu sapi. Susu kambing juga diketahui mengandung asam lemak rantai pendek dan sedang, yang memainkan peran penting dalam memperbaiki fungsi usus dan memperkuat sistem kekebalan tubuh. Asam lemak rantai pendek dan sedang ini diketahui dapat meningkatkan penyerapan mineral, seperti kalsium dan magnesium, dan juga membantu mengurangi risiko terjadinya kanker usus besar (Aliaga dkk., 2003). Penelitian oleh Rukmana (2015) menunjukkan bahwa susu kambing memiliki nutrisi yang berharga seperti protein sebesar 3,30-4,90 g, karbohidrat 4,60 g, lemak sebesar 4,00-7,30 g, dan energi 67,00 K/kal.

Meskipun demikian, susu kambing tidak begitu disukai dibandingkan dengan susu sapi karena memiliki aroma khas yang disebut aroma prengus. Aroma prengus pada susu kambing berasal dari tingginya kandungan asam lemak kaprilat dan laurat dibandingkan dengan susu sapi. Oleh karena itu, sebuah metode yang dapat diaplikasikan untuk mengatasi aroma prengus ini adalah dengan menjalani proses pengolahan susu kambing menjadi produk susu fermentasi, seperti yoghurt. Menurut Arief dkk. (2018), perlu diperhatikan bahwa susu kambing, jika tidak ditangani dengan baik, dapat mudah rusak dan memiliki masa simpan yang terbatas. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini dan memanfaatkan produksi susu kambing yang berlebih, salah satu solusi yang dapat diambil adalah dengan melakukan pengolahan susu kambing sehingga dapat memiliki masa simpan yang lebih lama.

Kualitas mutu susu kambing didasarkan pada beberapa standar yang ditetapkan oleh berbagai lembaga. Saat ini, BSN Indonesia belum memiliki standar yang mengatur syarat mutu kandungan susu kambing, sehingga syarat

mutu susu kambing di Indonesia mengacu pada SNI 3141.1:2011 tentang susu segar yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Standar Komposisi Susu Segar

No.	Karakteristik	Satuan	Syarat
a.	Berat Jenis (suhu 27,5°C) min.	g/ml	1,0270
b.	Kadar lemak minimum	%	3,0
c.	Bahan kering tanpa lemak min	%	7,8
d.	Kadar protein minimum	%	2,8
e.	Warna, bau, rasa, kekentalan	-	Tidak ada perubahan
f.	Derajat asam	°SH	6,0-7,5
g.	pH	-	6,3-6,8
h.	Uji alkohol (70%) v/v	-	Negatif
i.	Cemaran mikroba maksimum :		
	1. <i>Total Plate Count</i>	cfu/ml	1x10 ⁸
	2. <i>Staphylococcus aureus</i>	cfu/ml	1x10 ²
	3. <i>Enterobacteriaceae</i>	cfu/ml	1x10 ³
j.	Sel somatis maksimum	sel/ml	4x10 ⁵
k.	Residu antibiotika	-	Negatif
l.	Uji Pemalsuan	-	Negatif
m.	Titik beku	°C	-0,520 s.d -0,560
n.	Uji peroksidase	-	Positif
o.	Cemaran logam berat maks :		
	1. Timbal (Pb)	µg/ml	0,02
	2. Merkuri (Hg)	µg/ml	0,03
	3. Arsen (As)	µg/ml	0,1

Sumber : Standar Nasional Indonesia (SNI) 3141.1:2011

Alternatif yang dapat digunakan untuk menetapkan standar susu kambing yaitu standar yang ditetapkan oleh *Thai Agricultural Standards* (TAS). Berdasarkan standar TAS:6006-2008 ditetapkan beberapa kelas atau *grade* kualitas susu kambing berdasarkan beberapa kandungan didalamnya seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Grade Kualitas Kandungan Susu Kambing

Karakteristik	Premium	Good	Standard
Total count (cfu/ml)	<5 x 10 ⁴	5 x 10 ⁴ to 10 ⁵	>10 ⁵ to 2 x 10 ⁵
Somatic cells (cells/ml)	<7 x 10 ⁵	7 x 10 ⁵ to 10 ⁶	>10 ⁵ to 1,5 x 10 ⁶
Protein (%)	>3,7	>3,4 to 3,7	3,1 to 3,4
Lemak (%)	>4	>3,5 to 4	3,25 to 3,5
Total solid (%)	>13	>12 to 13	11,7 to 12

Sumber: Thai Agricultural Standard (TAS) 6006-2008

2.4 Buah Naga Merah

Klasifikasi tanaman buah naga menurut Haryanto, (2007) diantaranya :

Kingdom : *Plantae*,
 Divisi : *Spermatophyta*,
 Kelas : *Dicotyledonae*,
 Ordo : *Cactales*,
 Famili : *Cactaceae*,
 Genus : *Hylocereus*, dan
 Spesies : *Hylocereus undatus* untuk buah naga putih/daging putih dan
Hylocereus costaricensis atau *Hylocereus polyrhizus* untuk
 buah naga merah/daging merah.

Jenis buah naga yang banyak dibudidayakan saat ini adalah buah naga putih dan buah naga merah. Jenis-jenis buah naga tersebut memiliki ciri-ciri yang berbeda-beda. Jenis-jenis buah naga dari genus *Hylocereus* yang banyak dibudidayakan diantaranya :

a. *Hylocereus undatus*



Sumber : www.greengredients.com

Buah naga ini sering dikenal sebagai buah naga putih, salah satu varietas buah naga yang banyak ditanam di Indonesia. Buah ini memiliki ciri khas warna kulit yang antara merah hingga merah mawar, dengan bagian tangkai yang dapat berwarna hijau atau merah. Buah naga putih memiliki bentuk lonjong dan memiliki ukuran yang relatif besar, dengan panjang mencapai sekitar 15-22 cm dan berat buah berkisar antara 300-800 gram. Daging buahnya berwarna putih dan memiliki aroma yang harum, serta memiliki rasa yang sangat enak dan segar. Biji-bijinya berwarna hitam, menambahkan sentuhan visual yang kontras dengan daging buahnya. Buah naga putih ini sering dianggap sebagai varietas yang sangat

dihargai karena kombinasi dari karakteristik warna, ukuran, dan rasa yang menarik.

b. *Hylocereus purpusii*



Sumber : www.viverostropicalesdelmundo.com

Spesies buah naga ini ditandai oleh buahnya yang berwarna merah cerah yang memiliki bentuk lonjong memanjang, dengan kulit yang terdiri dari gelambir yang juga memanjang. Buah naga ini biasanya memiliki ukuran yang berkisar antara 10 hingga 15 cm, dengan bobot rata-rata antara 150 hingga 400 gram, menjadikannya salah satu varietas yang cenderung lebih kecil. Dalam hal warna daging buahnya, ciri khasnya adalah berwarna merah, dan teksturnya cenderung lembut. Meskipun memiliki keunikan warna dan bentuk, buah naga spesies ini memiliki karakteristik rasa dan aroma yang kurang menggugah selera dibandingkan dengan beberapa varietas buah naga lainnya. Selain itu, buah ini juga dikenal karena mengandung banyak biji kecil berwarna hitam, yang dapat mempengaruhi pengalaman makan dengan memberikan sedikit rasa renyah. Meskipun memiliki karakteristik rasa yang kurang menarik, varietas ini masih menarik bagi mereka yang menghargai keunikan visual buah naga dan memperhitungkan bijinya.

c. *Hylocereus polyrhizus*



Sumber : www.urbanxeriscape.com

Spesies buah naga ini bisa dikenali dari buahnya yang berwarna merah cerah yang cenderung memiliki ukuran yang lebih kecil. Buah ini memiliki panjang sekitar 10 hingga 12 cm dan berat buah berkisar antara 130 hingga 350 gram, menjadikannya salah satu varietas yang kompak. Bentuk buahnya adalah lonjong, meskipun variasi dalam gelambir kulit dapat ditemukan. Dalam hal warna daging buahnya, ciri khasnya adalah berwarna merah yang menarik. Tekstur daging buahnya cenderung lembut, memberikan pengalaman makan yang nyaman, dan rasa buahnya dianggap enak. Selain itu, buah naga spesies ini juga dikenal karena mengandung banyak biji berwarna hitam, yang dapat memberikan sedikit rasa renyah ketika dikonsumsi. Meskipun memiliki ukuran yang lebih kecil, varietas ini menonjol dengan kombinasi warna merah yang menarik, tekstur lembut, dan rasa yang enak yang mengimbangi keberadaan biji-biji hitam yang unik.

d. *Hylocereus costari censis*



Sumber : www.drpfreesk.live

Buah naga spesies ini ditandai oleh warna merah cerah yang mencolok dan memiliki bentuk buah yang berbentuk oval dengan variasi dalam gelambir kulitnya yang memperindah penampilannya. Ukuran buahnya cenderung besar, dengan panjang mencapai sekitar 10 hingga 15 cm dan beratnya berkisar antara 250 hingga 600 gram, menjadikannya salah satu varietas yang cukup besar. Dalam hal warna daging buahnya, ia memiliki warna merah tua yang kaya dan menarik. Tekstur daging buahnya adalah yang lembut, dan rasa buahnya dianggap enak dan memuaskan. Keunikan varietas ini juga terletak pada keberadaan banyak biji berukuran kecil yang berwarna hitam di dalam buahnya, memberikan sedikit rasa renyah ketika dinikmati. Dengan kombinasi warna cerah, bentuk oval yang indah, tekstur lembut, rasa yang enak, dan biji-biji hitam yang unik, buah naga spesies ini memiliki daya tarik sendiri bagi pecinta buah eksotis.

Buah naga merah, atau yang juga dikenal dengan nama pitaya merah, merupakan jenis buah-buahan tropis yang semakin populer di dunia kuliner karena rasa dan bentuknya yang unik. Buah naga merah berasal dari tanaman kaktus, dan dapat ditemukan di sebagian besar daerah Asia Tenggara, Amerika Selatan, dan Amerika Tengah. Selain memiliki rasa yang enak dan segar, buah naga merah juga kaya akan nutrisi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Buah naga merah mengandung vitamin C, vitamin B, dan serat yang tinggi. Kandungan nutrisi dalam buah naga merah memiliki berbagai manfaat kesehatan, di antaranya meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi risiko penyakit kardiovaskular, mengurangi risiko kanker, dan menjaga kesehatan pencernaan. Senyawa polifenol dan flavonoid yang terkandung dalam buah naga merah juga memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, mampu melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas (Kristanto, 2013).

Buah naga merah merupakan buah yang memiliki berbagai kandungan gizi yang melimpah. Kandungan gizi tersebut memberikan kelebihan bagi buah naga merah sehingga dapat digunakan sebagai alternatif peningkatan nilai gizi dan fungsional produk yoghurt. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Panjuantiningrum (2009) menunjukkan kandungan gizi buah naga merah per 100 gram yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Buah Naga Merah Per 100g

Komponen	Satuan	Jumlah
Lemak	g	0,21 - 0,61
Air	%	82,5 - 83
Betakaroten	mg	0,005 - 0,012
Protein	g	0,16 - 0,23
Besi	mg	0,55-0,65
Serat	g	0,7 - 0,9
Fosfor	mg	30,2 - 36,1
Niasin	mg	1,297-1,300
Kalsium	mg	6,3 - 8,8
Vitamin C	mg	8 - 9
Vitamin B1	mg	0,28-0,30
Vitamin B2	mg	0,043-0,045
Abu	g	0,28

Sumber : *Taiwan Food Industry Development and Research Authorities Report Code 85-2537* dalam Panjuantiningrum (2009)

Selain kandungan nutrisinya, buah naga merah juga mengandung senyawa bioaktif yang unik, yaitu betalain dan betasianin. Senyawa ini memberikan warna merah cerah pada buah naga merah, dan memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan senyawa lainnya. Betalain dan betasianin juga memiliki efek antiinflamasi dan anti-kanker, serta dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes (Rebecca *et al.*, 2010). Buah naga merah juga memiliki potensi sebagai bahan baku produk pangan fungsional, seperti minuman fungsional dan suplemen makanan. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif yang tinggi dalam buah naga merah dapat memberikan manfaat kesehatan bagi konsumen. Beberapa produk olahan buah naga merah yang sudah ada di pasaran adalah jus buah naga, selai buah naga, dan yoghurt buah naga (Maigoda, 2021).

