

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Tanaman Kelapa

Tanaman kelapa merupakan tumbuhan monokotil yang tergolong kedalam divisi spermatophyta. Menurut Riono *et al.* (2022) taksonomi tanaman kelapa diklarifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Trecheobionata
Devisi : Spermatophyta
Kelas : Liliopsida
Subkelas : Aracidea
Ordo : Palmales
Famili : Arecaceae
Genus : Cocos
Spesies : Cocos Nucifera L

Menurut Riono et al (2022), tanaman kelapa yang banyak dibudidayakan di Indonesia terdiri atas tiga varietas, yaitu varietas genjah, varietas hybrida dan varietas dalam (Gambar 1). Kelapa dalam merupakan golongan kelapa yang memiliki ukuran batang yang tinggi, yaitu sekitar 30-35 m. Buah yang dihasilkan memiliki berat 2-2,5 kg, daging buah 0,5 kg, dan air 0,5 liter. Kelapa yang tergolong varietas genjah yaitu Kelapa Hijau, Kelapa Merah, Kelapa Bali, Kelapa Manis dan Kelapa Nias.



a. Kelapa hybrida



b. Kelapa genjah



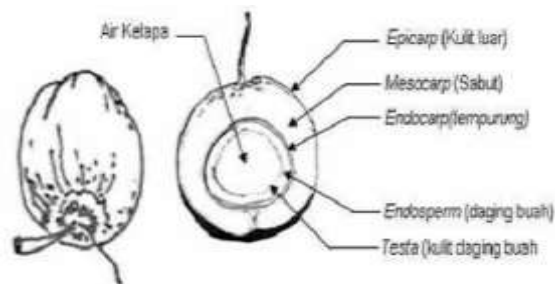
c. Kelapa dalam

Gambar 1. Varietas Kelapa
Sumber : (Mardiatmoko & Ariyanti, 2018)

1.2 Buah Kelapa

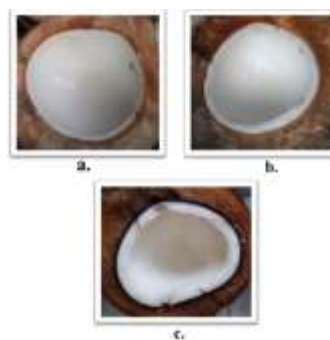
Buah kelapa (Riono et al., 2022) merupakan buah berbiji berserat. dicapai pada bulan ketujuh, sedangkan volume pada bulan kedelapan. Struktur buah kelapa

tersusun atas kulit luar (*epicarp*), sabut (*mesocarp*), tempurung (*endocarp*), kulit daging buah (*tasta*), dan daging buah (*endosperm*). Pada bulan ketujuh, komponen buah tersusun atas sabut 62%, tempurung 7%, daging buah 1%, dan sisanya adalah air. Sedangkan pada saat umur 12 bulan berat sabut kelapa turun menjadi 56%, berat tempurung naik menjadi 17%, berat daging buah naik menjadi 27%.



Gambar 2. Struktur Buah Kelapa
Sumber : (Kusumaningrum, 2019)

Setiap bagian dari buah kelapa dapat dimanfaatkan. Dari keseluruhan bagian buah kelapa, daging buah merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan dan dijadikan produk pangan. Biasanya daging buah kelapa diolah menjadi kopra, minyak kelapa, kelapa parut kering, berbagai produk olahan pangan lainnya. (Indrayana, 2016). Daging buah kelapa yang dihasilkan dari tiga tingkat kematangan yang berbeda yaitu, tua, setengah tua, dan muda.



Gambar 3. Daging Buah Kelapa Dari Beberapa Tingkat Kematangan
Sumber : (Afiatun, 2015)

Daging kelapa muda dipanen saat berusia sekitar 6-7,5 bulan. Menurut Indrayana (2016), Kelapa muda mengandung air lebih banyak daripada kelapa setengah tua dan kelapa tua yaitu sebesar 83,3 %. Namun, kandungan lemak dan protein yang dihasilkan lebih rendah daripada kelapa tua. Selain itu, menurut

(Barlina, 2004) daging buah kelapa muda juga mengandung galaktomanan yang menyebabkan daging buah yang dihasilkan memiliki ciri fisik yang lunak dan kenyal. Sifat kenyal yang dimiliki daging buah kelapa muda ini sangat diperlukan untuk pengolahan produk pangan seperti koktail, tart dan selai. Daging kelapa tua dipanen saat berusia 11-13 bulan setelah bunga mekar. Daging buah kelapa tua memiliki kandungan lemak dan protein yang tinggi sehingga cocok untuk diolah menjadi virgin coconut oil (VCO) dan kelapa parut kering (Indrayana, 2016).

Tabel 1. Kandungan gizi buah kelapa berdasarkan tingkat kematangan

Analisis Kimia	Buah		
	Muda	Setengah Tua	Tua
Kalori (Kal)	68,0	180,0	359,0
Protein (G)	1,0	4,0	3,4
Lemak (G)	0,9	13,0	34,7
Karbohidrat (G)	14,0	10,0	14,1
Kalsium (Mg)	17,0	8,0	21
Fosfor (Mg)	30,0	35,0	21
Besi (Mg)	1,0	1,3	2
Vitamin A (Iu)	-	10,0	0
Tiamin (G)	-	0,5	0,1
Asam Askorbat (G)	4,0	4,0	2,0
Air (G)	83,3	70,0	46,9

Sumber : (Indrayana, 2016)

1.3 Kelapa Parut Kering

Kelapa parut kering (*Dessicatted Coconut*) merupakan produk olahan dari daging buah kelapa yang dikeringkan (Rahmi *et al.*, 2021). Kelapa parut kering berbentuk butiran-butiran kecil yang berwarna putih bersih. Menurut Kusumaningrum (2019) prinsip pengeringan pada pengolahan kelapa parut kering yaitu pengurangan kandungan kimia seperti air, lemak, protein, dan karbohidrat pada yang besar pada daging buah kelapa. Menurut SNI 013715-2000, standar kelapa parut kering yang baik berwarna putih, berasa kelapa, dan beraroma kelapa.

Tabel 2. Syarat mutu kelapa parut kering.

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Warna	-	Normal
1.4	Benda asing		
1.4.1	Tempurung, sabut, plastik dll	-	Negatif
1.4.2	Kulit ari	speck/100 g	maks. 15
2	Air	%b/b	maks. 3,0
3	Protein	%b/b	min. 5,0
4	Lemak	%b/b	min. 61,0
5	Asam lemak bebas dihitung sebagai asam laurat	%b/b	maks. 0,14
6	pH		4.8 – 7.5

Sumber : Standar Nasional Indonesia Kelapa Parut Kering (SNI 01-3715-2000).

Kelapa parut kering merupakan produk setengah jadi yang diperoleh dari pengolahan daging buah kelapa segar (Rahmi *et al.*, 2021). Kelapa parut kering dapat diolah menjadi produk siap konsumsi seperti kue, roti, es krim, cookies dan produk pangan lainnya. Menurut Kusumaningrum (2019), kelapa parut kering mengandung lemak 67,50 %, protein 5,90%, karbohidrat 9,30 %, mineral 2,40%, serat kasar 3,90%, pentosan 8,90%, dan air 2,0%. Komposisi kimia kelapa parut kering dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi kimia kelapa parut kering

Komponen	Jumlah (%)
Air	2,0
Lemak	67,50
Protein	5,9
Karbohidrat	9,3
Mineral	2,4
Serat kasar	3,9
Pentosan	8,9

Sumber : (Kusumaningrum, 2019)

Penggunaan kelapa parut kering dapat digabungkan langsung ke dalam adonan. Kelapa parut kering biasanya diolah dari daging buah kelapa yang sudah tua. Namun, pengolahan kelapa parut kering menggunakan daging buah kelapa dengan tingkat kematangan yang berbeda akan menghasilkan kelapa parut kering dengan sifat fisik, kimia dan organoleptik yang berbeda. Penggunaan kelapa parut

kering pada berbagai produk pangan diharapkan dapat memberikan cita rasa khas dan kualitas sensorial yang baik produk pangan yang dihasilkan.

1.4 Proses Pengolahan Kelapa Parut Kering

Pada prinsipnya proses pengolahan kelapa parut kering dilakukan dengan mengeringkan daging buah kelapa agar kadar airnya berkurang. Menurut Rahmi *et al.* (2021) proses pengolahan kelapa parut kering dimulai dengan pengupasan tempurung kelapa dan pemisahan daging buah kelapa dari kulit ari (tasta) dan air buah kelapa. Selanjutnya, dilakukan pemanasan (blanching) buah kelapa menggunakan uap air dengan suhu 100° selama kurang dari 10 menit. Kemudian, dilakukan pengecilan ukuran daging buah kelapa dengan cara diparut menggunakan mesin pamarut kelapa. Setelah itu, dilakukan proses pengeringan menggunakan oven dengan suhu 80° selama 36 menit. Selanjutnya, kelapa parut yang sudah kering diangkat dan dilakukan pengayakan menggunakan ayakan berukuran 60 mesh. Setelah selesai diayak, kelapa parut kering kemudian dikemas menggunakan kemasan polipropilen.

1.5 Cookies

Cookies merupakan salah satu jenis kue kering yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relative renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya dan bertekstur padat (BSN, 1992). Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan cookies yaitu tepung terigu (Adekunle, 2014). Cookies yang baik memiliki kandungan air maksimal 5%, protein 6,5% dan abu 1.5%. Dalam proses pembuatannya cookies melalui beberapa tahapan yaitu pencampuran adonan, pencetakan dan pemanggangan. Cookies yang dihasilkan harus memiliki kadar air 5%, sehingga dapat menghasilkan cookies dengan tekstur yang renyah. Cookies sangat disukai oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak dan teksturnya yang renyah (Yasinta *et al.*, 2017).

Tabel 4. Syarat mutu cookies di Indonesia

Kriteria Uji	Syarat
Energi (kkal/100gram)	Min. 400
Air (%)	Maks. 5
Protein ((%)	Min. 5
Lemak (%)	Min. 9,5
Karbohidrat (%)	Min. 70
Abu (%)	Maks. 1,6
Serat kasar (%)	Maks. 0,5
Logam berbahaya (%)	Negatif
Bau dan rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : Standar Nasional Indonesia Cookies (SNI 2973:2011)

2.5.1 Sifat Kimia dan Fisik Cookies

Cookies memiliki ciri khas yaitu kering dan renyah. Kerenyahan cookies diukur dari seberapa mudah atau tidaknya cookies hancur ketika digigit. Cookies yang baik memiliki struktur dan tekstur yang kompak serta memiliki butiran yang halus. Kerenyahan cookies dipengaruhi oleh tepung yang digunakan, serta telur, gula, margarin/mentega, garam dan susu skim. Kerenyahan atau tekstur cookies juga berkorelasi dengan kadar air adonan. Kadar air yang cukup akan menghasilkan kerenyahan yang diinginkan (Rosida, 2020)

Aroma dari cookies ditentukan tidak hanya oleh satu bahan saja, tetapi juga oleh beberapa bahan-bahan tertentu yang menimbulkan bau khas, misalnya dengan penambahan margarin dan telur dapat memberikan aroma cookies yang dihasilkan. Ciri khas lain dari cookies adalah kandungan lemaknya yang sangat tinggi. Karakteristik cookies yang baik adalah berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, tekstur renyah (rapuh), aroma harum ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis ditimbulkan dari banyaknya gula yang digunakan dan juga dari karakteristik rasa bahan yang digunakan (Yashinta et al., 2021)

Faktor yang dapat mempengaruhi perubahan sifat fisik saat pembuatan cookies adalah suhu pemanggangan. Selama proses pemanggangan berlangsung, banyak air yang ter evaporasi dari adonan cookies sehingga akan menghasilkan cookies dengan kadar air 1 – 5%. Jika kadar air cookies yang terlalu rendah maka akan menghasilkan cookies yang gosong dan warna cookies yang terlalu gelap, sedangkan jika kadar air terlalu tinggi maka cookies maka teksturnya tidak terlalu

renyah dan dapat menyebabkan cepatnya perubahan flavor selama penyimpanan (Rosida, 2020)

1.6 Proses Pengolahan Cookies

Menurut (Indrayana, 2016), proses pengolahan cookies melalui menjadi 3 tahapan yaitu pembuatan adonan, pencetakan dan pemanggangan. Tahapan awal dalam pembuatan cookies yaitu mencampur tepung terigu, kelapa parut kering, margarin, telur dan gula menggunakan mixer dengan tujuan untuk mendapatkan adonan homogen yang akan mempengaruhi keseragaman rasa, tekstur, dan warna cookies yang dihasilkan. Proses selanjutnya adalah pencetakan adonan menggunakan tangan. Setelah itu, dilakukan pemanggangan adonan menggunakan oven dengan suhu 140° C selama 20 menit.