

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kelapa

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera L*) merupakan tanaman serbaguna atau tanaman yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Seluruh bagian pohon kelapa dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia, sehingga pohon ini sering disebut pohon kehidupan (*tree of life*) karena hampir seluruh bagian dari pohon, akar, batang, daun dan buahnya dapat dipergunakan untuk kebutuhan kehidupan manusia sehari-hari. Ada beberapa jenis kelapa di Indonesia yaitu kelapa hijau, kelapa merah, kelapa kelabu, Kelapa genjah, kelapa gading, kelapa puyuh, kelapa raja Malabar, Kelapa hibrida (pradiyanti et all 2016). Berikut ini gambaran dari kelapa muda dan air kelapa tua yang bisa di lihat.



Gambar 2.1. Gambar kelapa muda dan kelapa tua.

(Air kelapa adalah cairan berwarna bening yang tersimpan di dalam buah kelapa. kandungan utama di dalam air kelapa adalah mineral, Natrium dan Kalium)

Sumber: dokumentasi pribadi peneliti

Air Kelapa adalah cairan yang terdapat di rongga daging buah kelapa atau endosperm yang masih muda sebelum mengeras menjadi daging buah. Air Kelapa merupakan air steril yang bersih tidak tercemar bahan kimiawi apapun selain zat-zat alami yang terkandung di dalamnya. Rasanya manis, kaya enzim, asam amino

dan mineral serta dilengkapi sejumlah fitohormon yang membuatnya sempurna. Persenyawaan zat-zat tersebut membuat air kelapa bersifat seperti air minum alami terbaik yang sesuai dengan kebutuhan tubuh (Lingga, 2012)

Air kelapa memberikan berbagai zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Air kelapa tua dan muda memiliki kandungan yang beragam yaitu protein 0,1%, karbohidrat 4,0%, lemak 0,1%, serat, zat gizi mineral, asam lemak, asam amino, dan vitamin 11-13. Senyawa-senyawa yang terdapat pada air kelapa ini memberikan efek manfaat bagi Kesehatan.

Pemanfaatan air kelapa untuk pembuatan nata de coco adalah proses yang menggunakan air kelapa sebagai bahan utama. Air kelapa yang biasanya dibuang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan nata de coco, yang merupakan produk olahan yang mengandung kadar serat tinggi dan sudah dikenal luas oleh masyarakat. Pengolahan air kelapa menjadi nata de coco memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan dapat menjadi sumber pendapatan keluarga, terutama di daerah dengan jumlah perempuan tidak bekerja yang tinggi (Nurdyansyah et al. 2017).

Selain itu, air kelapa juga mengandung karbohidrat dalam bentuk sederhana antara lain sukrosa, glukosa, fruktosa, sorbitol, dan inositol. Meski begitu bakteri *Acetobacter xylinum* akan membentuk nata jika ditumbuhkan dalam air kelapa yang sudah diperkaya dengan karbon (C) dan nitrogen (N) melalui suatu proses yang dikontrol. Nata de coco merupakan lapisan selulosa, yakni metabolit sekunder yang dibentuk oleh mikroorganisme *Acetobacter xylinum* melalui proses fermentasi (Setiaji et al., 2002).

Kalium (K) makro mineral berfungsi dalam keseimbangan air dan elektrolit (asam-basa) di dalam sel maupun didalam cairan ekstraseluler, termasuk plasma darah. Kalium terkonsentrasi didalam sel, mempertahankan tekanan osmotik, dan memelihara keseimbangan asam basa didalam tubuh. Kalium juga berperan dalam transmisi impuls saraf, pelepasan insulin dari pankreas, dan bersama magnesium bertindak sebagai pelepas atau pengendur otot. Kalium merupakan kation intrasel berperan mengatur denyut jantung dan fungsi otot. Sumber kalium dapat diperoleh dari sayuran dan buah-buahan (pisang, belimbing) susu, ikan, kerang-kerangan. Asupan yang cukup untuk orang dewasa adalah 4,7 gram per hari (Widnyana Yoga et al 2022).

Natrium adalah kation utama dalam darah dan cairan ekstraselular yang mencakup 95% dari seluruh kation. Oleh karena itu, mineral ini sangat berperan dalam pengaturan cairan tubuh, termasuk tekanan darah dan keseimbangan asam basa (Barasi, 2007), serta berperan pada regulasi tekanan osmotisnya juga pada pembentukan perbedaan potensial (listrik) yang perlu bagi kontraksi otot dan penerusan impuls saraf (Tjay & Kirana, 2007).

2.2. Klasifikasi Buah Kelapa

Kingdom:Plantae

Subkingdom:Tracheobionta

Divisi:Spermatophyta

Kelas:Liliopsida

Sub Kelas:Arecidae

Ordo:Palmales

Famili:Palmae

Genus:Cocos

Spesies: *Cocos nucifera L*(Rukmana dan Yudirachman (2016).

2.3. Veritas kelapa hibrida (*cocos nucifera L. var hybrid*)

Kelapa varietas hibrida atau sering disebut hibrida merupakan hasil persilangan varietas genjah (sebagai ibu) dengan varietas dalam (sebagai ayah) dari persilangan ini terkumpul sifat-sifat baik kedua induknya, bahkan terjadi efek heterosis (*Hybrid*) vigor. Tujuan kelapa hibrida adalah untuk mendapatkan kelapa yang cepat berbuah, berproduksi tinggi, tahan hama penyakit tertentu, spesifik lokasi, dan sesuai kebutuhan (Pabrik). Sifat-sifat unggul yang dimiliki kelapa hibrida adalah: Lebih cepat berbuah, sekitar 3-4 tahun setelah tanam, Produksi kopra tinggi, sekitar 6-7 ton/ha/ tahun pada umur 10 tahun, Produktivitas Sekitar 140 tahun/pohon/tahun, Daging tebal, keras dan kandungan minyak tinggi, Produktifitas tandan buah sekitar 12 tandan yang berisi 10-20 butir buah kelapa. Tebal daging buah sekitar 1,5 cm (Muthia et all. 2019).

2.4. Kandungan Mineral Air Kelapa

Air kelapa muda mengandung air 95,5%, protein 0,1%, lemak kurang dari 0,1%, karbohidrat 4,0%, abu 0,4%, mengandung vitamin C 2,2-3,4 mg/100 ml dan vitamin B kompleks yang terdiri atas asam nikotinat, asam pantotenat, biotin, asam folat, vitamin B1, dan sedikit piridoksin. Vitamin-vitamin ini berperan penting dalam metabolisme energi seluler. Kandungan mineral air kelapa terdiri atas kalium, natrium, kalsium, magnesium, besi, tembaga, fosfor, sulfur, dan klorin. Kandungan mineral K pada air kelapa adalah yang tertinggi, baik pada air kelapa tua maupun air kelapa muda. Mengonsumsi mineral K yang tinggi dapat menurunkan hipertensi, serta membantu mempercepat absorpsi obat-obat dalam darah. Jika air kelapa dikombinasikan dengan daging kelapa muda tentu akan memberikan nilai gizi yang lebih baik, karena daging kelapa muda mengandung 15 jenis asam amino, 10 di antaranya termasuk asam amino esensial (Pengembangan Inovasi Pertanian, 2011).

Mineral merupakan bagian tubuh dan memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Menurut Prasetyo (2002), dalam perkembangan terakhir air kelapa muda diharapkan dapat menjadi minuman isotonik untuk para olahragawan, karena secara alami air kelapa mempunyai komposisi mineral dan gula yang sempurna sehingga mempunyai keseimbangan elektrolit seperti cairan tubuh manusia (Pengembangan Inovasi Pertanian, 2011). Kandungan mineral pada air kelapa muda dan kelapa tua dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 kandungan mineral air kelapa (Azra dkk et al 2023)

Kandungan mineral	Air kelapa muda	Air kelapa tua
	Bhagya et al. 2012	Preetha et al. 2012
Na	42 %	N/A
K	290 %	7,71%
P	9,20 %	N/A
Mg	10%	0,42%
Ca	44 %	1,32%
vitamin		
B1	N/A	N/A
B6	N/A	N/A
C	N/A	N/A

2.5. Manfaat Air Kelapa

Air kelapa memiliki manfaat Mencegah penyakit batu ginjal, karena mengandung kalium, yang memiliki peranan penting dalam mencegah penyakit batu ginjal. Mengatur tekanan darah dan kolesterol, Air kelapa memiliki kandungan senyawa antioksidan yang dapat membantu mengurangi tekanan darah tinggi dan kolesterol tinggi. Meredakan gejala asam lambung, karena Air kelapa mengandung vitamin C dan antioksidan yang dapat meredakan gejala asam lambung. Selain itu manfaat air kelapa dapat memperlambat penuaan, karena Air kelapa mengandung elektrolit yang penting, seperti natrium, kalium, kalsium, dan magnesium, yang membantu mencegah penuaan.

Manfaat yang begitu besar dari air kelapa disebabkan karena air kelapa mengandung banyak zat yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh (Nawawi, 2011).

2.6. Natrium

Natrium adalah kation utama dalam darah dan cairan ekstraselular yang mencakup 95% dari seluruh kation. Oleh karena itu, mineral ini sangat berperan dalam pengaturan cairan tubuh, termasuk tekanan darah dan keseimbangan asam basa (Barasi, 2007), serta berperan pada regulasi tekanan osmotisnya juga pada pembentukan perbedaan potensial (listrik) yang perlu bagi kontraksi otot dan penerusan impuls saraf (Tjay & Kirana, 2007). Perubahan kadar natrium dapat mempengaruhi tekanan darah tetapi tidak dengan sendirinya menyebabkan tekanan darah tinggi. Meskipun demikian, terdapat cukup banyak bukti yang mendukung anggapan bahwa mengurangi asupan natrium dapat menurunkan tekanan darah. Kadar natrium yang dibutuhkan tubuh sehari adalah 1600

2.7. Kalium

Kalium merupakan bagian esensial semua sel hidup, sehingga banyak terdapat dalam bahan makanan. Kekurangan kalium karena makanan jarang terjadi, sepanjang seseorang cukup makan sayuran dan buah segar. Kebutuhan minimum akan kalium ditaksir sebanyak 2000 mg sehari. Sumber kalium yang terdapat dalam tanah berasal dari pelapukan mineral yang mengandung kalium (Sitanggang, 2013) Kalium juga merupakan unsur yang terpenting untuk pertumbuhan tanaman

sehingga unsur ini lebih banyak diserap oleh tanaman. Beberapa tanaman mempunyai kandungan kalium yang lebih tinggi ($\pm 40\%$) daripada mineral lainnya (Setiawan, 2013).

2.8. Spektrofotometer Serapan Atom

Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) merupakan suatu alat yang digunakan pada metode analisis untuk penentuan unsur-unsur logam dan metaloid yang berdasarkan pada penyerapan absorpsi radiasi oleh atom bebas. Spektrofotometer serapan atom merupakan teknik analisis kuantitatif dari unsur-unsur yang pemakaiannya sangat luas di berbagai bidang karena prosedurnya selektif, spesifik, biaya analisisnya relatif murah, sensitivitasnya tinggi (ppm-ppb), dapat dengan mudah membuat matriks yang sesuai dengan standar, waktu analisis sangat cepat dan mudah dilakukan (Gandjar dan Rohman, 2007).