

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman kelapa

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman serbaguna karena hampir seluruh bagian pohon mulai dari akar, batang, daun dan buah bermanfaat bagi manusia. Tanaman kelapa dijuluki “ *Tree of Life* “ di beberapa negara berkembang (Wahyuni, 2018).

Menurut Setyamidjaja (1995) kelapa memiliki dua varietas yaitu typical (*tall variety*) dan genjah (*dwarf variety*). Typical ciri-ciri yang diamati dari varietas tanaman kelapa typical adalah mulai berbuah 6-8 tahun dan umur pohon mencapai 110 tahun. Batangnya tinggi sampai 35 m. Warna buah kelapa ini adalah hijau dan merah. Kelapa Genjah (*dwarf variety*) kelapa genjah disebut kelapa kerdil, kelapa puyuh atau kelapa babi. Kelapa ini mulai berbuah pada umur 3-4 tahun. Buahnya kecil-kecil berat sekitar 1 kg. Batang kelapa ini berukuran kecil dan batang pangkalnya tidak besar. Umur kelapa genjah rata-rata 50 tahun.

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kelapa



Gambar 1. Pohon kelapa sumber : Ahmad (2021)

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>sphermathopyta</i>
Kelas	: monocotyledoneae
Ordo	: <i>Arecales</i>
Famili	: <i>Arecaceae</i>
Genus	: <i>Cocos</i>
Spesies	: <i>Cocos nucifera</i> Linn

2.1.2 Morfologi Tumbuhan

a. Akar

Pohon kelapa mempunyai jenis akar yang cukup tebal dan bentuknya berkerumun. Mempunyai akar yang kuat.



Gambar 2. Akar pohon kelapa

b. Batang

Batang pohon kelapa berbentuk kayu dengan rongga seperti serabut. Batang biasa tumbuh mencapai ketinggian 20 m secara tegak.



Gambar 3. Batang pohon kelapa

c. Daun

Daun kelapa menyerip panjangnya sekitar 4,5 - 5,5 m dengan 200 – 250 helaian.



Gambar 4. Daun pohon kelapa

d. Bunga

Bunga kelapa tumbuh dibagian ketiak daun dengan memmbentuk tandan. Bunga warna putih kekuningan tekstur agak keras. Panjang bunga mencapai 30 cm hingga 1,5m.



Gambar 5. Bunga pohon kelapa

e. Buah

Buah kelapa berbentuk bulat ada juga yang lonjong tergantung dari setiap jenis varietes kelapa. Diameter buah kelapa sekitar 10 sampai 20 cm. Warnanya beragam, mulai dari hijau, kuning dan oranye.



Gambar 6. Buah Kelapa

2.1.3 Kandungan Kimia

Penelitian menunjukkan bahwa ikulit batang pohon kelapa gading dapat menghentikan pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Candida albicans* pada konsentrasi 37% v/v (Nuraini, A., 2011). Hasil fitokimia, ekstrak kulit batang (*Cococ nucifera var.eburn*) diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid, tanin, dan kuinon (Fitriady, A., 2011), selain itu diketahui juga bahwa ekstrak air kulit batang kelapa gading (*Cococ nucifera var.eburn*) mengandung tanin dalam kadar yang cukup tinggi, yaitu 18,65%. Senyawa tanin dalam ekstrak kulit batang kelapa gading ini berpotensi memiliki aktivitas sebagai antimikroba.

2.1.4 Penggunaan *Cocos nucifera*

Tabel 1. Penggunaan *Cocos nucifera* sebagai obat tradisional

Bagian kelapa	Formulasi	Penggunaannya	Negara
Serat tempurung kelapa	Teh	Diare	Brazil
		Amenore	Halti
		Pengobatan penyakit kelamin	Trinidad
	Ekstrak	Pengobatan penyakit kelamin	Trinidad
		Antipiretik dan ginjal	Guatemala
		diuretik, pengobatan gonore	Peru
Akar	Krim	Peradangan urogenital	Meksiko
		Abses, dermatitis	Guatemala
		Luka bakar	Halti
	Teh	Diare	Papua
Albumen padat (pulp) dari kelapa	Ekstrak minyak	Antipiretik dan diare	Indonesia
		mencegah rambut rontok dan luka	Fiji
		- Susu	Ghana
Air kelapa	- Rebusan pulp	Pengobatan demam dan malaria	Malaysia
	Air	ginjal	Fiji
	Teh	Menstruasi	India

Sumber : Lima, 2015

2.2 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum dilakukan pengolahan apapun atau bahan yang dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewan dan simplisia pelikan atau mineral

(Depkes, 2000).

a. Simplisia nabati

berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman, eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari senyawa atau zat-zat nabati lainnya yang dipisahkan dari tanamannya.

- b. Simplisia hewani
berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat yang dihasilkan oleh hewan berupa zat kimia murni .
- c. Simplisia pelikan atau mineral
berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan berupa zat kimia murni.

2.3 Obat Kumur

Obat kumur adalah cairan yang mengandung bahan aktif yang berfungsi sebagai antiseptik, antibiotik, astringent, anti jamur, dan anti inflamasi untuk merawat rongga mulut. Penggunaan obat kumur biasanya digunakan untuk menjaga nafas tetap segar mencegah penyakit mulut, seperti karies dan gingivitis serta mengurangi pembentukan plak (Oktanauli, dkk., 2017).

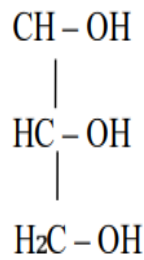
Manfaat umum penggunaan obat kumur (Mitsui,1997)

1. Membasmi kuman yang menyebabkan gangguan kesehatan mulut dan gigi.
2. Tidak menyebabkan iritasi.
3. Tidak mengubah indera perasa.
4. Tidak mengganggu keseimbangan flora mulut.
5. Tidak meningkatkan resistensi mikroba.
6. Tidak menimbulkan noda pada gigi.

2.3.1 Monografi Bahan

- a. Gliserin

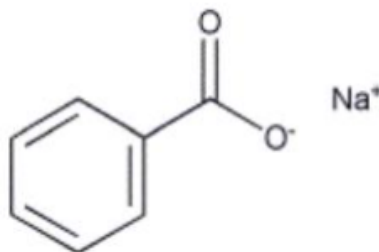
Gliserin dengan rumus molekul $C_3H_8O_3$ merupakan cairan yang tidak berwarna, tidak berbau, cairan kental, rasanya manis 0,6kali dari sukrosa dan higroskopis (Armstrong, 2009). Gliserin digunakan dalam industri kosmetik untuk mengontrol kekentalan shampo, obat kumur, dan pasta gigi (Fauzi, 2002). Dalam obat kumur, gliserin digunakan untuk memastikan bahwa zat aktif tidak menguap dan memastikan bahwa bahan tetap stabil dalam jangka waktu yang lama (Jackson, 1995).



Gambar 7. Struktur Kimia Gliserin (1,2,3-propantriol)

b. Natrium benzoat

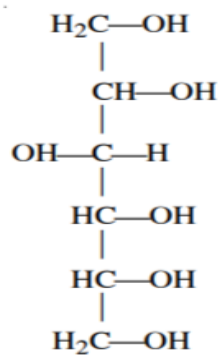
Natrium benzoat dalam sediaan adalah sebagai zat tambahan yaitu untuk pengawet yang memiliki rumus molekul $\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_2$. Penambahan natrium benzoat ini ketika sediaan dibuat akan memberikan masa pakai yang lebih lama dan juga terhindar dari mikroorganisme sehingga aman dipakai (Supriadi, 2022). Penambahan natrium benzoat sebagai pengawet dalam makanan dan minuman harus memenuhi persyaratan batas maksimum yang sudah ditetapkan pada peraturan Kepala BPOM RI yaitu $<1 \text{ g/kg}$ (Prayuda, *et al.* 2013).



Gambar 8. Struktur Kimia Natrium Benzoat sumber : Siswoyo (2007)

c. Sorbitol

Sorbitol adalah pemanis alami yang sering digunakan dalam makanan yang memiliki rumus molekul $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$. Dalam penggunaannya humektan yang umum ditemui dalam obat kumur adalah sorbitol karena mempunyai beberapa manfaat yaitu sebagai pemanis sintetis, penstabil pH, dan penetralisir rasa logam karena sakarin natrium (Lemo, 2019).



Gambar 9. Struktur Kimia Sorbitol sumber : Linder MC (1991)

2.4 *Streptococcus muntans*

2.4.1 Morfologi *Streptococcus muntans*

Streptococcus mutans merupakan bakteri anaerob fakultatif gram-positif berbentuk bulat yang khas membentuk pasangan atau rantai selama masa pertumbuhannya. Bakteri ini anggota flora normal yang paling banyak ditemukan napas atas dan penting untuk menjaga kesehatan membrane mukosa. *Streptococcus mutans* biasanya ditemukan pada rongga mulut manusia, dan memegang peranan terhadap terjadinya kerusakan gigi. Kerusakan gigi dapat berpengaruh pada kesehatan secara keseluruhan individu (Gunawan et al., 2014)

2.4.2 Klasifikasi *Streptococcus mutans*



Gambar 10. Bakteri *Streptococcus mutans*

Klasifikasi *Streptococcus mutans* (Jawet et al., 2005)

Kingdom	: Bacteria
Divisi	: Firmicutes
Ordo	: Lactobacillales
Famili	: Streptococcaceae
Genus	: Streptococcus
Spesies	: <i>Streptococcus mutans</i>

2.4.3 Kadar Hambat Minimum

Konsentrasi hambatan minimum (KHM) adalah konsentrasi antibakteri terendah yang masih dapat menghambat pertumbuhan organisme tertentu. Prosedur ini digunakan untuk menentukan konsentrasi antibakteri yang diamati dari zona jernih atau daerah bening yang mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh antibakteri pada permukaan media agar. Inokulum mikroorganisme yang telah distandarisasi ditambahkan kedalam tabung yang mengandung seri enceran suatu antibakteri, dan pertumbuhan mikroorganisme akan termonitor dengan perubahan kekeruhan. Dengan cara ini, KHM antibakteri yang dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme secara in vitro dapat ditentukan (Rahayu, 2013).

Diameter zona penghambatan merupakan pengukuran MIC (Minimum Inhibitory Concentration) secara tidak langsung dari antibakteri terhadap mikroba. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur zona bening yang terbentuk menggunakan jangka sorong, sehingga dapat disebut dengan zona hambat (Susanto, et al, 2012).

Tabel 2. Kategori Diameter Zona Hambat

Diamater	Kekuatan Daya Hambat
≤ 5 mm	Lemah
6-10 mm	Sedang
11-20 mm	Kuat
≥ 21 mm	Sangat Kuat

Surjowardojo, P & Susilorini, T.K., 2012)

2.5 Ekstraksi

2.5.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah untuk memperoleh sediaan yang mengandung senyawa aktif dari suatu bahan alam dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Metode pemisahan ekstraksi menggunakan prinsip kelarutan *like dissolve like* dimana suatu pelarut polar akan melarutkan senyawa polar dan pelarut non polar akan melarutkan senyawa non polar (Kiswandono, 2011). Ekstrak adalah sediaan cair,

kental atau kering yang merupakan hasil proses ekstraksi atau penyarian suatu matriks atau simplisia menurut cara yang sesuai. Ekstrak cair diperoleh dari ekstrak yang masih mengandung sebagian besar cairan penyari. Ekstrak kental akan didapat apabila sebagian besar cairan penyari sudah diuapkan, sedangkan ekstrak kering akan diperoleh jika sudah tidak mengandung cairan penyari (Hanani, 2014).

2.5.1 Pengertian Pelarut Etanol

Pelarut Etanol merupakan salah satu pelarut yang dapat memberikan hasil yang baik dalam proses ekstraksi senyawa, selain itu diketahui bahwa etanol merupakan pelarut polar dengan tingkat polaritas yang tinggi sehingga mempunyai kemampuan mengekstrak senyawa-senyawa yang tingkat polaritas yang tinggi sehingga mempunyai kemampuan mengekstrak senyawa-senyawa yang tingkat kepolarannya tinggi. Flavonoid, glikosida, saponin, tanin, dan beberapa alkaloid merupakan senyawa yang dapat dilarutkan oleh etanol (Sarker *et al.*, 2006). Menurut Harbone (1987), faktor penting pada pemilihan pelarut pengeksrak, tidak bersifat racun dan kemudahan untuk diuapkan.

2.5.2 Pengertian Maserasi

Maserasi merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai, baik untuk skala kecil maupun skala industri (Agoes, 2007). Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaring. Pelarut memiliki peran penting dalam proses penyarian senyawa kimia. Sifat kepolaran dari pelarut sangat mempengaruhi dalam menyari senyawa target dari bahan bakunya. Telah banyak penelitian tentang cara atau metode mendapatkan Senyawa flavonoid dan senyawa fenolik menggunakan pelarut etanol dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Penggunaan pelarut etanol dapat menjadi optimal jika faktor konsentrasi, suhu, waktu dan pemilihan metode ekstraksi sesuai. Empat faktor

ini tidak bisa disamaratakan dalam setiap proses ekstraksi karena masing-masing bagian tumbuhan memiliki karakteristik yang berbeda-beda.