

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kemangi (*Oncimum sanctum*) merupakan salah satu tanaman herbal yang digunakan untuk manfaat kesehatan. Tanaman herbal ini awalnya diperkenalkan di India dan sekarang telah menyebar di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Kemangi dikenal dengan nama daerah Saraung (Sunda), Lampes (Jawa Tengah), Kemangek (Madura), Uku-uku (Bali), Lufe-lufe (Ternate), Hairy Basil (Inggris). Kemangi memiliki aroma wangi dan rasa yang menarik. Kemangi memiliki khasiat mengobati penyakit seperti perut kembung, demam, melancarkan ASI, rematik, sariawan, dan juga sebagai anti jamur (Dewi, 2008).

Sebagian besar masyarakat Indonesia menyukai daun kemangi dan menjadikannya sebagai lalapan saat makan. Namun produk pangan olahan dari daun kemangi masih terbilang kecil, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan produk berbahan daun kemangi. Salah satunya adalah minuman ekstraksi dari daun kemangi. Dalam pembuatan minuman daun kemangi digunakan pemanasan dengan suhu 60°C dan 80°C. Pemanasan dengan suhu terlalu tinggi dapat menurunkan mutu dan merusak komponen yang ada didalamnya (Manoi, 2006). Tingkat konsumsi minuman ekstrak dari daun masih sangat kecil karena rasa yang dihasilkan tidak dapat diterima oleh kebanyakan masyarakat. Ekstrak daun kemangi juga memiliki rasa yang pahit saat dikonsumsi sebagai minuman. Hal tersebut dikarenakan adanya kandungan flavonoid dalam daun kemangi (Heinrich *et al.*, 2010). Oleh karena itu dibutuhkan penambahan bahan tertentu agar dapat meminimalisasi rasa pahit tanpa mengurangi kandungan dalam ekstrak daun kemangi tersebut. Dalam Penelitian ini gula dan jeruk nipis digunakan sebagai bahan tambahan untuk mengurangi rasa pahit. Selain mengurangi rasa pahit, gula juga dapat memperpanjang umur simpan suatu produk. Seperti menurut Sidi *et al.*, (2014) bahwa penambahan bahan pemanis dapat memperbaiki cita rasa dan memperpanjang umur simpan. Penambahan jeruk nipis juga dapat mengurangi rasa pahit dalam minuman karena rasa asam pada jeruk nipis akan mendominasi. Razak *et al.*, (2013) menyatakan bahwa air perasan jeruk nipis memiliki pH sekitar 2,2-2,3, selain itu jeruk nipis

juga memiliki asam sitrat dengan konsentrasi tinggi yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

1.2. Tujuan Penelitian

- Membandingkan kadar vitamin C, total fenolik, dan antioksidan pada daun kemangi dengan pemanasan 40°C dan 60°C.
- Mengetahui suhu optimal untuk mendapatkan kualitas minuman ekstrak daun kemangi yang baik.
- Menghasilkan produk minuman ekstrak daun kemangi dengan rasa yang disukai melalui uji organoleptik



1.3. Tinjauan Pustaka

1.3.1. Daun Kemangi

Daun kemangi mengandung antioksidan alami yang berkhasiat menjaga kesehatan badan. Senyawa antioksidan alami tersebut berupa senyawa fenolik, senyawa nitrogen, dan beta karoten. Kemangi juga memiliki kandungan kimia seperti sineol dan eugenol, saponin, polifenol, dan tanin (Harmely *et al.*, 2014). Taksonomi dan gambar dari tanaman kemangi hutan menurut Bilal (2012) dalam Aswoko (2019) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub kingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Superdivision	: <i>Spermatophyta</i>
Division	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliophyta</i>
Subkelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Famili	: <i>Lamiaceae</i>
Genus	: <i>Oncimum</i>
Spesies	: <i>basilicum</i>
Nama binomial	: <i>Oncimum basilicum</i>



Gambar 1. Daun Kemangi

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Daun kemangi memiliki kandungan kimia yang cukup baik. Menurut Batari (2007), menjelaskan Daun kemangi mengandung saponin, flavonoid dan tanin. Sedangkan bijinya mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol. Beberapa komposisi kimia daun kemangi per 100 gram yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Daun Kemangi per 100 gram BDD

Nilai Gizi	Jumlah
Kalori (kal)	4,30
Protein (g)	3,30
Lemak (g)	1,20
Karbohidrat (g)	7,00
Kalsium (g)	320,00
Fosfor (g)	38,00
Besi (mg)	4,80
B-karoten (µg)	4500
Vitamin A (RE)	750
Vitamin B (mg)	0,08
Vitamin C (mg)	50,00
Thiamin (mg)	0,08
Riboflavin (mg)	0,35
Asam askorbat (mg)	27,00
Air (%)	86,50

(Leung et al, 1972 dalam Batari, 2007)

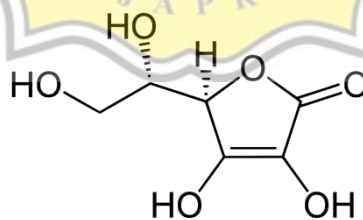
BDD: Bagian yang Dapat Dimakan

Bagian tanaman kemangi adalah daun, bunga, batang, dan akar. Biji diketahui memiliki potensi terapeutik dan telah digunakan sebagai ekspektoran, analgesik, anti kanker, anti asma, anti diabetes, anti fertilitas dan anti stress. Jus daun kemangi bersama dengan triphala digunakan dalam tetes mata direkomendasikan untuk glaucoma, katarak, kronis konjungtivitis dan penyakit mata. Jus daun segar juga diberikan kepada pasien untuk mengobati demam kronis, disentri, pendarahan dan dyspepsia. Daun kemangi juga dapat mengurangi muntah sebagai profilaksis terhadap malaria. Kadar senyawa aktif dalam suatu

simplisia bergantung pada bagian tanaman yang digunakan, umur tanaman, atau bagian tanaman saat panen, waktu panen, dan lingkungan tempat tumbuh (Agoes 2007). Kandungan senyawa aktif dari daun kemangi dapat diperoleh dengan cara ekstraksi. Ekstrak daun kemangi memiliki rasa yang pahit sehingga tidak banyak konsumen yang menerima rasa daun kemangi. Namun rasa pahit tersebut dapat dikurangi dengan penambahan bahan yang memiliki rasa yang lebih kuat. Gula dan jeruk nipis digunakan untuk mengurangi rasa pahit pada minuman daun kemangi karena gula memiliki rasa manis yang kuat dan jeruk nipis memiliki rasa asam yang kuat.

1.3.2. Vitamin C

Vitamin C merupakan salah satu kandungan kimia yang terdapat dalam *fresh food* karena sumber utamanya adalah buah dan sayuran. Vitamin C disebut juga sebagai asam askorbat, merupakan vitamin yang paling sederhana, mudah berubah akibat oksidasi, namun sangat berguna bagi manusia. Vitamin C memiliki struktur kimia yang terdiri dari rantai 6 atom C ($C_6H_8O_6$) dan kedudukannya tidak stabil, hal itu disebabkan karena vitamin C mudah bereaksi dengan O_2 di udara menjadi asam dehidroaskorbat (Safaryani, 2007). Struktur vitamin C dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Vitamin C

Vitamin C termasuk dalam jenis vitamin yang larut dalam air, sedikit larut dalam alkohol dan gliserol, namun tidak dapat larut dalam pelarut non polar seperti benzene, eter, kloroform, dan lainnya. Vitamin C memiliki bentuk kristal putih, bersifat asam, tidak berbau, dan stabil dalam bentuk kering (Thurnham *et al.*, 2000).

1.3.3. Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang memiliki kemampuan untuk melindungi tubuh dari kerusakan oksidatif dan mampu menetralkan radikal bebas (Sharathchandra dan Rajashekhar. 2013). Antioksidan dapat memperlambat proses tua serta dapat mencegah terjadinya kerusakan tubuh dari timbulnya penyakit degeneratif. Menurut Vaya dan Aviram, (2001) antioksidan dapat digolongkan berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu antioksidan primer dan antioksidan sekunder. Berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Namun saat ini penggunaan antioksidan sintetis sudah dibatasi karena dapat meracuni binatang percobaan dan bersifat karsinogenik (Zuhra *et al.*, 2008). Antioksidan dalam tubuh dapat diperoleh dari enzim-enzim internal seperti superoksida dismutase (SOD), (GPX), katalase (CAT), (GSH), tokoferol, dan β -karotene maupun dari asupan makanan atau suplemen seperti vitamin C, vitamin A yang dikenal sebagai antioksidan sintetis (Saefudin, dkk. 2013). Daun kemangi memiliki senyawa flavonoid dimana senyawa flavonoid terdapat pada tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan (Trishayanti, 2012). Menurut Hariana (2008), kandungan flavonoid yang terdapat dalam daun kemangi yaitu apigenin yang merupakan golongan flavon yang dapat digunakan sebagai antiradikal bebas. Pada daun kemangi juga memiliki minyak atsiri yang tergolong sebagai antioksidan. Kandungan utama minyak atsiri pada daun kemangi adalah kamfor, limonen, metil sinamat, dan linalol (Hadipoentiyanti & Wahyuni, 2008).

1.3.4. Gula

Gula merupakan salah satu komoditas pangan yang berguna sebagai bahan pemanis baik untuk makanan maupun minuman (Hairani, 2014). Selain memberikan rasa manis pada makanan, gula juga berfungsi sebagai pengawet dalam makanan tersebut. Dalam kehidupan sehari-hari terdapat 2 jenis gula yang sering digunakan untuk bahan pemanis untuk makanan maupun minuman yaitu gula pasir dan gula jawa. Gula pasir terbuat dari sari tebu yang mengalami kristalisasi, sedangkan gula jawa dibuat dari nira/sari pohon kelapa. Gula juga dapat meningkatkan kadar fenolik serta dapat meningkatkan penangkapan radikal bebas (Aisyah *et al.*, 2014). Kadar gizi gula dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar Gizi Gula

No	Zat Gizi	Jumlah
1.	Kalori (kal)	364
2.	Karbohidrat (g)	94
3.	Lemak (g)	0
4.	Protein (g)	0
5.	Kalsium (g)	5
6.	Fosfor(g)	1

(Darwin, 2013)

1.3.5. Madu

Madu merupakan substansi alam yang diproduksi oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga atau sekret tanaman yang dikumpulkan oleh lebah madu, diubah dan disimpan di dalam sarang lebah untuk dimatangkan (Wineri *et al.*, 2014). Madu juga memiliki kandungan fenol, komponen peroksida dan non-peroksida, memiliki viskositas kental, serta pH yang rendah sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Menurut Wulandari *et al.*, (2014) rasa manis pada madu alami memiliki tingkat kemanisan mencapai 1,5 kali dari pada gula putih atau pasir. Madu dipercaya juga dapat meningkatkan kadar antioksidan dan menurunkan kadar radikal bebas dalam tubuh. Kandungan gizi pada madu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Gizi pada Madu per 100g

Komponen	Nilai nutrisi
Energi (kJ)	1,272
Karbohidrat (g)	82.4
Gula (g)	82.12
Serat pangan (g)	0.2
Lemak (g)	0
Protein (g)	0.3
Air (g)	17.10
Riboflavin (Vit. B ₂) (mg)	0.038 mg
Niasin (Vit. B ₃) (mg)	0.121 mg
Asam Pantotenat (B ₅) (mg)	0.068 mg
Vitamin B ₆ (mg)	0.024 mg
Folat (Vit. B ₉) (µg)	2 µg
Vitamin C (mg)	0.5 mg
Kalsium (mg)	6 mg
Besi (mg)	0.42 mg
Magnesium (mg)	2 mg
Fosfor (mg)	4 mg
Kalium (mg)	52 mg
Natrium (mg)	4 mg
Zink (mg)	0.22 mg

Sumber : Data Nutrisi USDA

1.3.6. Kayu Manis

Kayu manis sering digunakan sebagai bahan tambahan untuk produk pangan yang memiliki rasa kurang enak karena kayu manis memiliki aroma dan rasa yang sangat kuat sehingga menekan rasa kurang enak yang dimiliki produk pangan tersebut. Kayu manis mengandung minyak atsiri, saponin, senyawa fenol, flavonoid dan tanin (Setiawati et al., 2014). Pada penelitian Hastuti (2014) menyatakan bahwa kayu manis mengandung sinamaldehyd, eugenol, asam sinamat, katekin, epikatekin, dan senyawa polifenol lain. Senyawa fitokimia tersebut menjadikan kayu manis potensial sebagai antioksidan. Kayu manis memiliki kemampuan antimikroba, antifungi, antivirus, antioksidan, antitumor, penurun tekanan darah, kolesterol dan memiliki senyawa rendah lemak. Senyawa eugenol dan sinamaldehyd memiliki potensi sebagai antibakteri dan antibiofilm (Emilda, 2018)