

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Wedang Uwuh

Salah satu minuman tradisional khas Yogyakarta adalah wedang uwuh. Minuman ini juga menjadi salah satu minuman khas Keraton Yogyakarta yang biasanya diminum untuk menghangatkan tubuh sejak zaman Raja Mataram yaitu Sultan Agung. Dalam bahasa Jawa, wedang artinya minuman hangat, sedangkan uwuh artinya sampah (Rachmawati, 2011). Wedang uwuh diartikan sebagai minuman sampah karena bahan-bahan yang digunakan lebih dari satu menyerupai kumpulan sampah dan formula asli wedang uwuh adalah bahan-bahan herbal seperti rimpang jahe, daun pala kering, daun cengkeh kering, daun kayu manis kering dan serai yang kemudian direbus dengan air mendidih.

Bahan-bahan dalam wedang uwuh memiliki manfaat yang berbedabeda. Menurut Jatmika *et al* (2017), jahe bermanfaat untuk menghangatkan tubuh, kayu secang dapat digunakan untuk pewarna alami, daun pala dapat memberikan efek relaksasi, daun cengkeh dapat menurunkan hipertensi, dan gula batu sebagai pemanisnya. Selain kaya akan antioksidan, wedang uwuh juga dapat berperan sebagai antimikroba. Banyak peneliti yang sebelumnya telah meneliti wedang uwuh, mulai dari kandungan kimia yang dimiliki wedang uwuh hingga diversifikasi pangan yang menggunakan bahan baku wedang uwuh untuk meningkatkan manfaat dari segi kesehatan hingga nilai ekonomi.

Wisnu, Kawiji dan Atmaka (2015) telah melakukan penelitian “Wedang Uwuh *Ready To Drink*”. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa wedang uwuh *ready to drink* dengan perlakuan pasteurisasi dapat menjadi inovasi untuk membuat wedang uwuh lebih menarik, mudah untuk dikonsumsi dan tahan lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana suhu dan waktu pasteurisasi mempengaruhi kandungan fenol yang ada dalam wedang uwuh dan untuk mengetahui bagaimana perubahan total fenol selama penyimpanan pada suhu rendah sekitar 8-10°C. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf perlakuan. Faktor pertama

yaitu suhu pasteurisasi, terdiri dari 3 taraf yaitu 65°C, 75°C, 85°C dan faktor kedua yaitu waktu pasteurisasi, terdiri dari 3 taraf yaitu 10, 20, 30 menit dengan perulangan sampel dua kali. Hasil pengamatan menunjukkan pertumbuhan mikroba pada wedang uwuh yang tidak diberi perlakuan pasteurisasi mencapai 1×10^4 CFU/mL pada hari ke-8, sedangkan pertumbuhan mikroba pada wedang uwuh dengan perlakuan pasteurisasi suhu 75°C selama 30 menit, mencapai 1×10^4 CFU/mL pada hari ke-11. Hasil tersebut membuktikan bahwa perlakuan pasteurisasi suhu 75°C selama 30 menit pada wedang uwuh dapat menambah umur simpan produk secara mikrobiologis selama 3 hari.

Pada penelitian Elisa (2019) mengenai potensi penggunaan pewarna alami kayu secang terhadap kualitas organoleptik yoghurt susu kambing, didapatkan hasil bahwa kadar total asamnya sebesar 0,955%, dari ke tiga perlakuan tersebut terdapat perbedaan kadar total asam. Dari ke tiga perlakuan juga terdapat perbedaan warna dan viskositas serta tidak ada perbedaan aroma dan rasa. Sebagian panelis juga menyatakan suka yoghurt dengan warna agak kuning, aroma agak prengus, rasanya asam, dan teksturnya agak kental. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu adanya pengaruh mutu organoleptik dan kadar total asam yoghurt susu kambing karena pewarna alami dari kayu secang.

Adapun penelitian Herdianto (2020) mengenai karakteristik wedang uwuh celup dengan perbedaan jenis jahe serta rasio jahe dan secang, yang menunjukkan bahwa perbedaan jenis jahe (gajah dan emprit) serta rasio jahe dan secang (70:10, 60:20, 50:30, 40:40) pada wedang uwuh celup berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis. Perlakuan dengan rasio jahe emprit 50 dan secang 30 adalah perlakuan yang paling disukai oleh panelis. Penggunaan jahe emprit lebih disukai karena memiliki rasa yang lebih kuat dibandingkan jahe gajah. Penambahan jumlah kayu secang yang semakin banyak cenderung meningkatkan aktivitas antioksidan wedang uwuh celup. Nilai tertinggi aktivitas antioksidan wedang uwuh celup diperoleh pada formulasi kayu secang 40 yaitu 7.94%. Penggunaan jahe pada wedang uwuh celup juga berpengaruh terhadap nilai bilangan ester yang dihasilkan. Rasio jahe yang semakin banyak cenderung meningkatkan nilai bilangan ester. Nilai tertinggi bilangan ester diperoleh pada formulasi jahe 70. Penggunaan jenis jahe serta

rasio jahe dan secang berpengaruh terhadap kenampakan wedang uwuh celup. Penggunaan jahe emprit menghasilkan warna seduhan wedang uwuh celup lebih cerah. Semakin banyak penambahan kayu secang akan menurunkan tingkat kecerahan seduhan. Nilai tertinggi kecerahan warna wedang uwuh celup diperoleh pada jenis jahe emprit dengan rasio jahe 70 dan secang 10.

B. Bahan Baku Wedang Uwuh

1. Jahe

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) adalah tanaman rempah yang tumbuh tinggi berkisar antara 30 hingga 60 meter. Menurut penelitian Yuliani dan Intan (2009), jahe masuk komoditas rempah yang banyak diminati di pasar lokal maupun internasional. Selain digunakan dalam bumbu masakan, jahe juga sering dijadikan bahan pengobatan tradisional. Tanaman jahe dapat diklasifikasikan berdasarkan tiga kriteria, yaitu ukuran, bentuk, dan warna rimpangnya. Ada jahe putih atau kuning besar yang sering disebut sebagai jahe gajah, ada jahe putih kecil yang dikenal sebagai jahe sunti atau emprit, dan ada juga jahe merah. Komposisi kimia jahe tersebut berbeda-beda, terutama dalam jumlah gingerol dan shogaolnya.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fathona (2011), kandungan gingerol yang ada dalam jahe emprit mencapai 22,57 mg/g, sementara pada jahe merah kandungan gingerolnya sebesar 18,03 mg/g, dan jahe gajah kandungan gingerol sekitar 9,56 mg/g. Adapun kandungan shogaol dari jahe emprit sekitar 2,24 mg/g, jahe merah kandungan shogaolnya sekitar 1,36 mg/g, dan jahe gajah memiliki kandungan shogaol 0,92 mg/g. Tinggi rendahnya jumlah gingerol dan shogaol pada tiap jahe tersebut berpengaruh pada tingkat kepedasannya, semakin tinggi kadar gingerol dan shogaol pada jahe maka semakin tinggi pula level kepedasannya. Selain itu, gingerol dan shogaol juga memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *E. Coli*, *Bacillus subtilis*, dan *Staphylococcus aureus*.

2. Kayu Secang

Kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) adalah tanaman yang tumbuh di daerah terbuka seperti wilayah pegunungan. Tinggi tanaman ini

biasanya berkisar antara 5 hingga 10 meter. Kayu secang dapat dipanen saat tanaman mencapai umur 1 hingga 2 tahun. Apabila kayu secang direbus, akan menghasilkan pigmen warna merah gading yang dapat digunakan sebagai pewarna untuk minuman, kue, melukis, mewarnai anyaman, atau sebagai tinta (Utomo, 2008). Tanaman secang memiliki beragam komponen kimia, seperti brazilin, flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid, dan fenil propana (Sudarsono *et al.*, 2002). Kayu secang sering digunakan sebagai bahan dasar minuman herbal yang bermanfaat untuk mengatasi peradangan, diabetes, tumor, kanker, infeksi mikroba, virus dan jamur.

3. Cengkeh

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) adalah jenis tanaman yang berbatang besar dan keras. Menurut Thomas (2007), tanaman cengkeh dapat berumur hingga ratusan tahun dengan tinggi 20 sampai 30 meter dan bercabang lebat. Nurdjannah (2004) mengungkapkan di dalam tanaman cengkeh juga terdapat kandungan minyak atsiri yang besar, mulai dari bagian bunga (10-20%), tangkai (5-10%), dan daunnya (1-4%). Minyak atsiri dalam cengkeh juga memiliki kandungan eugenol yang tinggi, sekitar 80-90%. Sejalan dengan penelitian Prianto *et al* (2013), komposisi minyak atsiri di dalam cengkeh didominasi oleh eugenol sekitar 81,20%, lalu eugenol asetat (12,43%), trans- β -kariofilen (3,93%), trimetoksi asetofenon (0,53%), α -humulene (0,45%), dan kariofilen oksida (0,25%).

Tanaman cengkeh sering digunakan untuk bahan minuman herbal dan obat-obatan. Minyak cengkeh yang mengandung senyawa eugenol juga berpotensi untuk melindungi paru-paru dari kerusakan yang diakibatkan oleh asap rokok (Lisdiana dan Nuraini, 2018). Bustaman (2011) menyampaikan bahwa eugenol adalah senyawa berwarna kuning, konsistensinya mirip minyak, mudah larut dalam pelarut organik, dan sedikit larut dalam air.

4. Daun Kayu Manis

Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) adalah tanaman yang berasal dari Indonesia. Biasanya, tanaman ini tumbuh di daerah yang basah

dan beriklim tropis (Paimin, 2001). Semua bagian dari tanaman kayu manis dapat dimanfaatkan, mulai dari kulit, batang, hingga daunnya. Menurut Abdullah (1990), kulit kayu manis dapat langsung digunakan atau diolah menjadi serbuk, minyak atsiri, dan oleresin. Minyak kayu manis dapat diekstraksi dari berbagai bagian tanamannya, seperti kulit batang, batang, dan daunnya.

Menurut Sufriadi (2006), daun kayu manis mengandung beerbagai komponen kimia seperti flavonoid, fenolik hidrokuinon, alkaloid, saponin, dan tanin. Salah satu cara daun kayu manis untuk mengawetkan daging buah mahkota dewa adalah dengan menghambat pertumbuhan bakteri. Diperkuat oleh penelitian Angelica (2013) yang menyatakan bahwa etanol yang terdapat dalam daun kayu manis bisa menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Chang et al. (2001) menunjukkan bahwa minyak yang berasal dari daun kayu manis dengan konsentrasi $\mu\text{g/ml}$ efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Studi lain juga mencatat bahwa ekstrak etanol dari daun kayu manis memiliki potensi dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur wistar yang diberi induksi sukrosa (Kondoy et al., 2013).

5. Daun Pala

Pala (*Myristica fragrans Houtt*) adalah jenis pohon yang berasal dari kepulauan Banda, Maluku. Umumnya, bagian pala yang diambil adalah biji, pelindung bijinya yang disebut *arillus*, dan daging buahnya. Di dunia perdagangan, *arillus* pala sering disebut fuli atau mace (Kardinan, 2000). Daun pala bentuknya menyerupai elips yang ramping, sedangkan buahnya berbentuk lonjong, berwarna kuning, berdaging, dan memiliki aroma yang khas karena daging buahnya mengandung minyak atsiri.

Beberapa pengolahan makanan yang menggunakan daging buah pala antara lain manisan pala, asinan pala, sirup, selai, dodol, dan kristal daging buah pala (Nurdjannah, 2007). Daun pala mengandung sejumlah senyawa kimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan triterpenoid (Rastuti et al., 2013). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fawwaz et al. (2018)

menunjukkan bahwa ekstrak etanol dari daun pala mengandung kadar fenolik sebanyak 183,56 mgGAE/g. Selain itu, senyawa flavonoidnya berfungsi sebagai antioksidan.

6. Serai

Menurut Armando (2009), terdapat dua macam tanaman serai, yaitu *Cymbopogon citratus* (serai dapur) dan *Cymbopogon nardus L.* (serai wangi). Manfaat serai sangat beragam. Pada batang serai dan daun kering biasanya digunakan sebagai bumbu pada masakan, selain itu juga dapat digunakan untuk bahan minyak wangi, bahan campuran jamu dan terkadang dibuat menjadi minyak atsiri (Kurniawati, 2010). Batang serai biasanya dimanfaatkan sebagai peluruh air seni, keringat, dahak, obat kumur, penghangat tubuh, gangguan saluran pencernaan, sakit perut, masuk angin, ant demam, pencegah muntah dan sebagainya. Selain itu, tanaman serai juga memiliki suatu kandungan berupa zat anti-mikroba yang biasanya digunakan untuk mengobati infeksi lambung, usus, saluran kemih dan luka. Karena baunya yang menyengat pula, serai juga dipercaya dapat mengatasi bau badan.

C. Yoghurt Wedang Uwuh

Yoghurt merupakan satu dari banyaknya produk hasil fermentasi yang melibatkan peran mikroorganisme, yakni bakteri. Yoghurt terbentuk melalui interaksi bakteri, seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Kedua bakteri ini menghasilkan asam laktat yang bisa menjaga keseimbangan mikroflora dalam usus. Keasaman pada yoghurt ini mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen, umumnya bakteri yang tidak tahan asam. Proses fermentasi juga termasuk ke dalam teknik pengolahan dan pengawetan susu. Selama fermentasi berlangsung, asam-asam organik terbentuk dan memberikan citarasa khas pada yoghurt. Yoghurt juga memiliki ciri khas lain berupa kesegaran, kekentalan, aroma, serta rasa asam yang kuat dan manis (Hafshah dan Astriana, 2012). Beragam inovasi yoghurt sudah banyak dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan variasi yoghurt, salah satunya yaitu pembuatan yoghurt dengan penambahan ekstrak wedang uwuh. Syarat mutu yoghurt menurut SNI 2981:2009 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Yoghurt SNI 2981:2009

Kriteria Uji	Persyaratan
Keadaan	
1. Penampakan	Kental/Semi Padat
2. Bau	Normal/Khas
3. Rasa	Khas/Asam
4. Konsistensi	Homogen
Lemak (%)	Maks. 3,8
Protein (%)	Min. 3,5
Kadar Abu (%)	Maks. 1,0
Jumlah Asam Laktat (%)	0,5 – 2,0
Jumlah Bakteri Asam Laktat (CFU/mL)	1×10^7
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. 0,003
5. Arsen (Ar) (mg/kg)	Maks. 0,1
Cemaran Mikroba	
1. Bakteri <i>coliform</i> (APM/g)	Maks. 10
2. <i>E. Coli</i> (APM/g)	< 3
3. <i>Salmonella</i>	Negatif

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (BSN, 2009)

Susu yang dipakai dalam pembuatan produk ini adalah susu sapi. Pertumbuhan mikroorganisme yoghurt dapat dipengaruhi oleh komposisi dan kualitas susu yang digunakan dalam proses fermentasi. Kandungan susu hewani khususnya susu sapi berbeda jika dibandingkan dengan susu nabati seperti susu kedelai. Keunggulan susu sapi dapat dilihat secara rinci dalam Tabel 2.

Tabel 2. Keunggulan Susu Sapi

Komponen Kimia	Susu Kedelai (Nabati)	Susu Sapi (Hewani)
Protein (gram)	3,5	3,2
Lemak (gram)	2,5	3,5
Karbohidrat (gram)	5	4,3
Kalsium (gram)	50	143
Fosfor (gram)	45	60
Besi (SI)	0,7	1,7
Vitamin A (mg)	200	130
Vitamin B1 (mg)	0,08	0,03
Vitamin C (mg)	2	1

Sumber : Hasim dan Martindah (2012)

