

**PENGARUH PERBANDINGAN JAHE DAN KAYU MANIS SERTA JENIS
GULA TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN HERBAL**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk memenuhi Syarat Sidang Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Haris Gusdiantoro

14.302.0182



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

**PENGARUH PERBANDINGAN JAHE DAN KAYU MANIS SERTA JENIS
GULA TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN HERBAL**

*Diajukan untuk memenuhi Syarat Sidang Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Haris Gusdiantoro

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Ir. Asep dedi sutrisno, M.Sc)

(Dr.Ir.Yusep Ikrawan.,M.Eng)



**PENGARUH PERBANDINGAN JAHE DAN KAYU MANIS SERTA JENIS
GULA TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN HERBAL**

*Diajukan untuk memenuhi Syarat Sidang Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*



Oleh :

Haris Gusdiantoro
14.302.0182

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir

Ira Indah Rohima,ST.,M.Si.

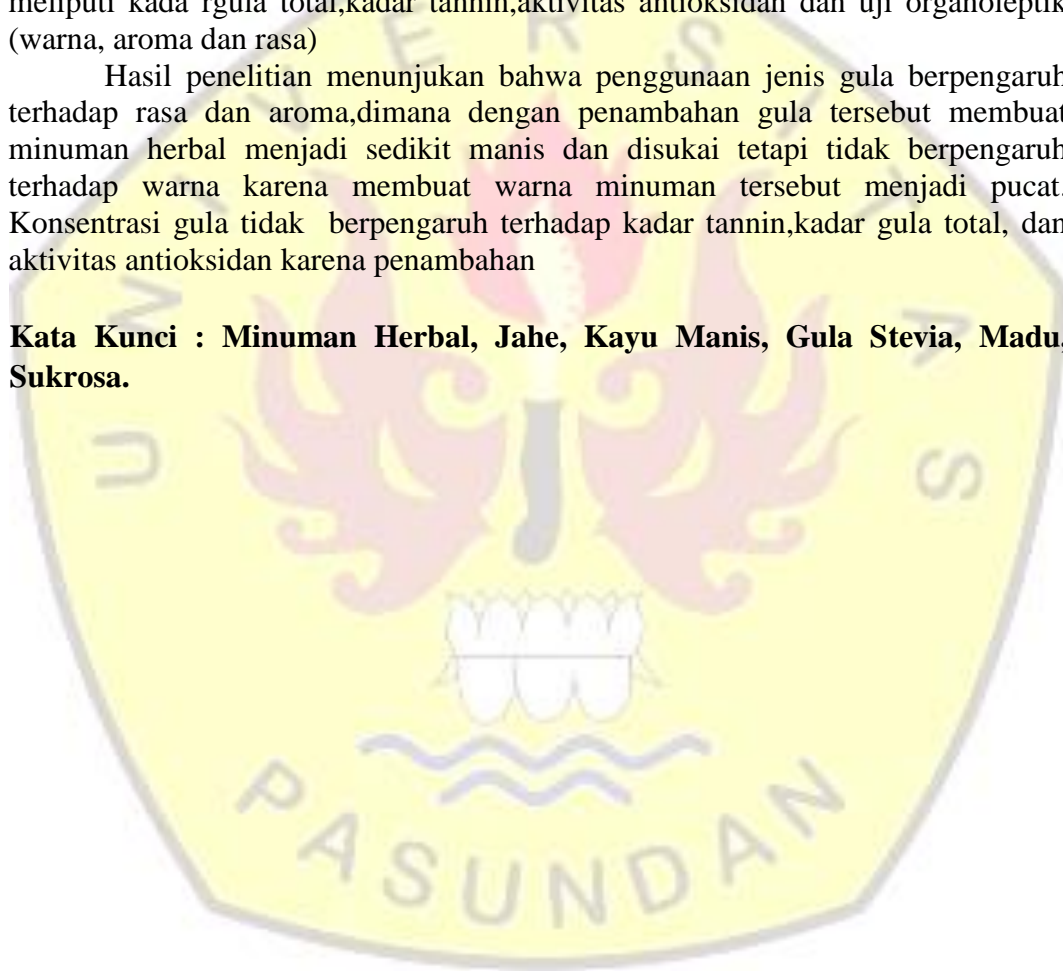
INTISARI

Penelitian pengaruh perbandingan jahe dan kayu manis serta jenis gula terhadap karakteristik minuman herbal bertujuan untuk memperoleh minuman herbal yang memiliki karakteristik yang berdasarkan respon organoleptik dan kimia, sehingga dihasilkan karakteristik minuman herbal.

Penelitian yang dilakukan terdiri dari dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola 3 x 3 dengan tiga kali ulangan. Pada penelitian ini terdiri dari menentukan jahe terpilih (jahe gajah, jahe merah, dan jahe emprit) (A) dan jenis gula (stevia, madu dan sukrosa) (B) Respon yang diamati meliputi kadar gula total, kadar tannin, aktivitas antioksidan dan uji organoleptik (warna, aroma dan rasa)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis gula berpengaruh terhadap rasa dan aroma, dimana dengan penambahan gula tersebut membuat minuman herbal menjadi sedikit manis dan disukai tetapi tidak berpengaruh terhadap warna karena membuat warna minuman tersebut menjadi pucat. Konsentrasi gula tidak berpengaruh terhadap kadar tannin, kadar gula total, dan aktivitas antioksidan karena penambahan

Kata Kunci : Minuman Herbal, Jahe, Kayu Manis, Gula Stevia, Madu, Sukrosa.



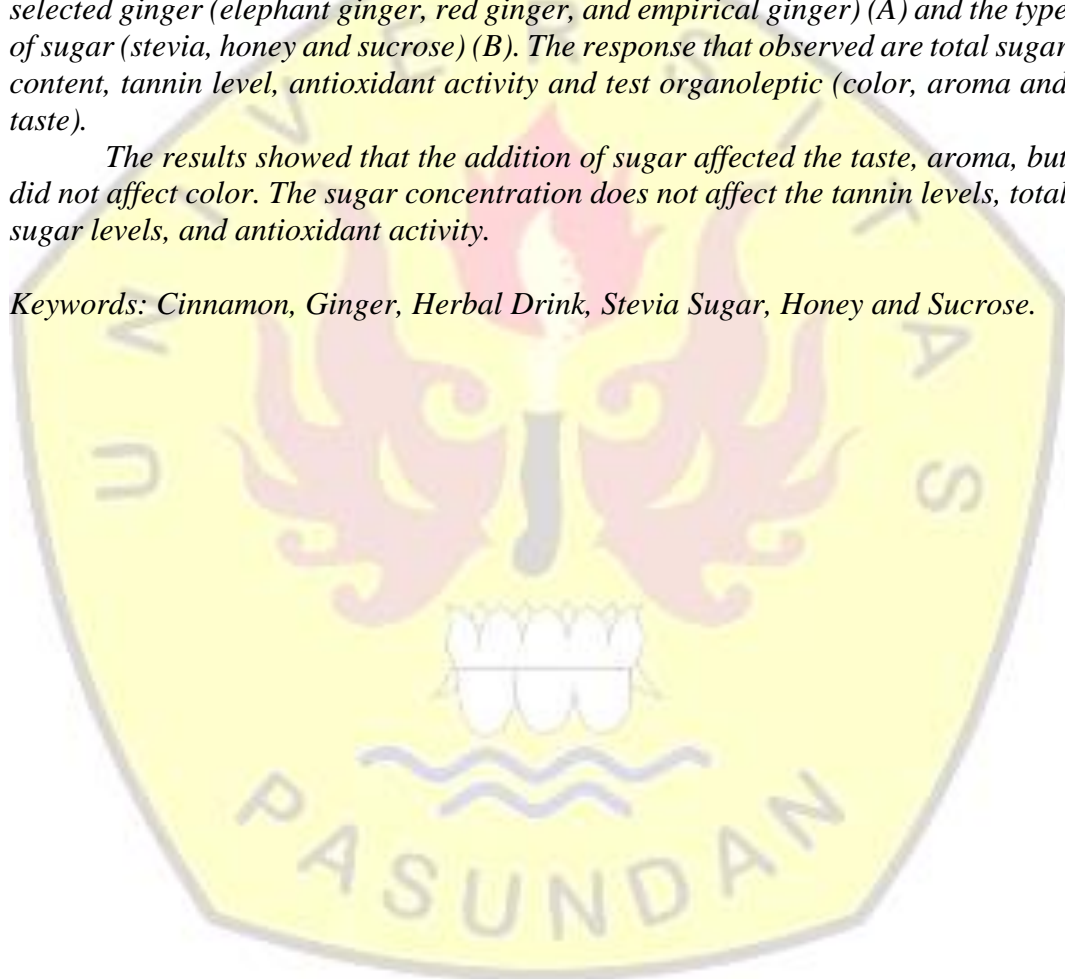
ABSTRACT

Research on the effect of the ratio of ginger and cinnamon and the type of sugar to the characteristics of herbal drinks has purposed to obtain herbal drinks that have characteristics, based on organoleptic and chemical responses, so it can produced herbal drinks with good characteristic.

The research has two stages, that are preliminary research and main research. The experimental design used a randomized block design (RBD) with a 3 x 3 pattern with three replications. In this research consisted of determining selected ginger (elephant ginger, red ginger, and empirical ginger) (A) and the type of sugar (stevia, honey and sucrose) (B). The response that observed are total sugar content, tannin level, antioxidant activity and test organoleptic (color, aroma and taste).

The results showed that the addition of sugar affected the taste, aroma, but did not affect color. The sugar concentration does not affect the tannin levels, total sugar levels, and antioxidant activity.

Keywords: Cinnamon, Ginger, Herbal Drink, Stevia Sugar, Honey and Sucrose.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi masalah.....	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat penelitian	6
1.5. Kerangka Pemikiran	6
1.6. Hipotesis Masalah	11
1.7. Waktu dan Tempat Penelitian	11
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Jahe.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Jahe Merah.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Jahe Emprit	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Jahe Gajah.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kayu Manis	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jenis Gula	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Gula Sukrosa.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Gula Stevia.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Madu	Error! Bookmark not defined.
2.4 Minuman Herbal.....	Error! Bookmark not defined.
III. METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Penelitian Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.

3.2.2. Penelitian Utama.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Rancangan Perlakuan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4. Rancangan Percobaan	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 Rancangan Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.6 Rancangan Respon.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Deskripsi Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
3.3.2. Deskripsi Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1. Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1. Membuat Ekstrak Minuman Jahe	Error! Bookmark not defined.
4.1.2. Uji Organoleptik Penelitian Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Penelitian Utama	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Respon Organoleptik	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Kadar Gula.....	Error! Bookmark not defined.
4.3. Perlakuan Sampel Terpilih	Error! Bookmark not defined.
4.3.1. Kadar Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
4.3.2. Kadar Tanin	Error! Bookmark not defined.
V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesa Penelitian, (1.7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Minuman herbal terdiri dari tanaman herbal yang sering dikonsumsi dalam bentuk minuman “teh”, contohnya rebusan dari bagian-bagian tanamannya (daun, bunga, biji, akar dan kulit kayu) yang diseduh dengan air mendidih. Minuman herbal menjadi terkenal karena aromanya, kandungan antioksidannya dan aplikasinya dalam bidang kesehatan (Chiang dkk.2012).

Menurut Hatasura (2004), ramuan tradisional dalam bentuk instan dapat dikonsumsi tanpa harus merebus ataupun menyeduh dengan air panas karena serbuk instan bersifat mudah larut dalam air. Minuman herbal instan mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan produk dalam bentuk cairan ataupun produk herbal kering, diantaranya dalam hal kestabilan produk dan kemudahan distribusi.

Beberapa jenis tanaman herbal yang berpotensi sebagai bahan baku minuman herbal diantaranya adalah cincau hitam (*Mesona palustris Bl*), daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), karena selain ketersediaannya di Indonesia yang tinggi, ketiga jenis bahan ini juga telah diteliti memiliki beberapa senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya adalah senyawa polifenol, alkaloid, sinamaldehyd, dan lain-lain. Oleh

karena itu kombinasi dari ketiga bahan tersebut menjadi bahan baku minuman herbal dapat menjadi alternatif minuman fungsional yang diharapkan dapat membantu mengatasi penyakit degeneratif.

Secara garis besar proses produksi minuman herbal adalah: pencucian empon-empon, pamarutan, pengepresan, pengendapan filtrat, pemasakan/pengadukan dengan gula sampai terbentuk kristal gula, penepungan/pengayakan, dan pengemasan. Proses pembuatan minuman herbal sangat sederhana. Pada umumnya minuman herbal dibuat dari bahan-bahan herbal yang diinginkan yang dicampur dengan air mendidih (diseduh). Bahan-bahan herbal (kering ataupun segar) disiapkan sebanyak ± 3 g dan diseduh dengan air panas ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$) dan didiamkan selama 5 – 10 menit [35,36] setelah itu dikonsumsi. Cara yang lainnya yaitu bahan-bahan herbal direbus dalam sejumlah air dengan lama waktu yang spesifik kemudian airnya disaring [28] dan dikonsumsi. Air/ekstrak itulah yang dinamakan minuman herbal, namun pada umumnya orang-orang menyebutnya “teh” herbal. Cara yang lain namun masih jarang adalah dengan maserasi. Sejumlah bahan-bahan herbal setara dengan berat ± 6 buah tea bag disiapkan dan dilakukan maserasi dengan ± 200 g air dingin selama 12 jam di suhu ruang, kemudian dipanaskan selama 1 menit (Jager dkk.2010). Minuman herbal bisa disajikan dengan tetap membiarkan rasa pahit aslinya atau bisa ditambahkan pemanis agar lebih enak (Tasia dan Widyaningsih,2014).

Salah satu bahan yang banyak dijadikan untuk minuman herbal adalah jahe. Di dalam rimpang jahe terdapat beberapa zat kimia seperti minyak atsiri, damar, mineral, sineol, fellandren, kamfer, borneol, zingiberin, zingiberol, gingerol,

zingeron, lipid, asam amino, vitamin A, dan protein. Sebagai bahan obat tradisional, jahe memiliki khasiat untuk mengobati berbagai penyakit seperti impoten, batuk, pegal-pegal, kepala pusing, rematik, sakit pinggang, dan masuk angin (Santoso, 2008).

Tanaman jahe adalah salah satu bumbu dapur yang sudah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Jahe biasa digunakan untuk melancarkan ASI, mengobati batuk, membangkitkan nafsu makan, mengobati mulas, perut kembung, gatal (sebagai obat luar), sakit kepala, salesma, dan sebagai obat luar luka bakar (Agromedia, 2008). Hal ini karena jahe mengandung flavonoid, fenol, terpenoid, dan minyak atsiri (oleoresin) (Nursal dkk, 2006).

Menurut Rostiana dkk. (2005), di Indonesia dikenal 3 tipe jahe, yaitu jahe putih besar, jahe empit dan jahe merah. Jahe putih besar mempunyai rimpang besar berbuku, berwarna putih kekuningan dengan diameter 8,47-8,50 cm, aroma kurang tajam, tinggi dan panjang rimpang 6,20-11,30 cm dan 15,83-32,75 cm, warna daun hijau muda, batang hijau muda dengan kadar minyak atsiri di dalam rimpang 0,82-2,8%. Jahe putih kecil mempunyai rimpang kecil berlapis-lapis, aroma tajam, berwarna putih kekuningan dengan diameter 3,27-4,05 cm, tinggi dan panjang rimpang 6,38-11,10 cm dan 6,13-31,70 cm, warna daun hijau muda, batang hijau muda dengan kadar minyak atsiri 1,50-3,50%. Jahe merah mempunyai rimpang kecil, aroma sangat tajam, berwarna jingga muda sampai merah dengan diameter 4,20-4,26 cm, tinggi dan panjang rimpang 5,26-10,40 cm dan 12,33-12,60 cm, warna daun hijau muda, batang.

Jahe merah rimpangnya berwarna merah dan lebih kecil daripada jahe putih kecil. Sama seperti jahe kecil, jahe merah selalu dipanen setelah tua, dan juga memiliki kandungan minyak atsiri yang sama dengan jahe kecil. Diantara ketiga jenis jahe tersebut, jahe merah mempunyai kandungan minyak atsiri yang tinggi (Rosita, et al., 1997).

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) varietas gajah merupakan tanaman herbal yang dapat tumbuh subur di Indonesia. Jahe digunakan sebagai bumbu dapur, perasa pedas dan harum pada makanan dan sering dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional (Pangestuti, 2011). Hasil penelitian Kikuzaki dan Nakatani (1993) menyatakan bahwa oleoresin jahe yang mengandung gingerol memiliki daya antioksidan diatas α tokoferol. Rimpang jahe kering per 100 gram mengandung 1-2% gingerol. Senyawa bioaktif rimpang jahe seperti gingerol, shogaol dan resin yang terkandung dalam oleoresin dapat menurunkan kadar MDA plasma dan vitamin E plasma (Zakaria et al., 2000)

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Kandungan kimia kayu manis antara lain minyak atsiri, safrole, sinamaldehyda, tannin, dammar, kalsium oksalat, flavonoid, triterpenoid, dan saponin (Utami, 2013). Minyak atsiri banyak terdapat dibagian kulit kayu manis. Kandungan terbanyak dalam minyak atsiri kulit kayu manis adalah sinamaldehyd 60-70%, p-cimene 0,6-1,2 %, α -pinene 0,2-0,6%, eugenol 0,8%, sinamil asetat 5%, kariofilen 1,4-3,3%, benzil benzoate 0,7-1,0%. Komponen minyak atsiri tersebut memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *E. coli* dan *S. aureus* (Balchin, 2006).

Kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) banyak dimanfaatkan di masyarakat sebagai rempah-rempah asli Indonesia yang digunakan sebagai bumbu masakan maupun sebagai ramuan obat herbal tradisional. Tanaman kayu manis terutama bagian kulit batangnya pada umumnya digunakan secara tradisional baik sebagai bumbu masakan maupun sebagai bahan dalam pengobatan tradisional, misalnya sebagai peluruh kentut (karminatif). Kayu manis berkhasiat mengatasi masuk angin, diare, dan penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan. Kayu manis juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Bisset & Wichtl 2001).

Menurut Wahyudi (2013) gula digunakan untuk mengubah rasa manis dan keadaan makanan dan minuman. Gula sederhana seperti glukosa (yang diproduksi dengan bantuan enzim atau hidrolisis asam), menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel. Gula sebagai sukrosa diperoleh oleh nira tebu, bit gula, atau aren. Gula banyak digunakan oleh manusia dan memegang peranan penting dalam kehidupan.

Keinginan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah agar kita dapat mengetahui jenis jahe yang terbaik untuk digunakan sebagai minuman herbal serta jenis gula yang baik.

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah perbandingan jahe dengan kayu manis berpengaruh terhadap karakteristik minuman herbal?
2. Apakah jenis gula berpengaruh terhadap karakteristik minuman herbal?

3. Adakah interaksi antara perbandingan jahe dengan kayu manis dan jenis gula terhadap karakteristik minuman herbal?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan jahe dan kayu manis yang tepat untuk membuat minuman herbal, dan untuk mendapatkan jenis gula yang tepat dalam pembuatan minuman herbal tersebut.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan tanaman jahe dan kayu manis sebagai bahan baku minuman herbal, mengetahui pengaruh perbandingan jahe dengan kayu manis dan jenis gula terhadap karakteristik minuman herbal jahe-kayu manis.

1.4. Manfaat penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai diversifikasi jenis minuman herbal yang berbasis jahe dan kayu manis.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada industri-industri khususnya industri pangan mengenai cara untuk meningkatkan nilai ekonomis jahe dan buah kayu manis serta meningkatkan nilai ekonomis minuman herbal.
3. Penelitian ini diharapkan untuk memberikan informasi tentang cara pembuatan minuman herbal dari jahe dan kayu manis serta meningkatkan mutu produk minuman fungsional.

1.5. Kerangka Pemikiran

Minuman herbal merupakan minuman cepat saji yang dibuat dari bahan

herbal terutama empon-empon. Empon-empon mempunyai khasiat terhadap kesehatan seperti jahe kunyit, dan temulawak.

Minuman herbal terdiri dari tanaman herbal yang dikonsumsi dalam bentuk teh, yaitu infus bagian tanaman yang direbus atau diseduh dengan air mendidih. Minuman herbal terkenal karena aromanya, sifat antioksidan yang dimiliki, dan aplikasinya pada bidang kesehatan. (Chan *et al*, 2012).

Minuman herbal diolah dengan cara dikeringkan. Pengeringan minuman herbal ini mempunyai berbagai tujuan yaitu memperpanjang masa simpan, menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut zat aktif, memudahkan kita dalam pengelolaan selanjutnya dan dapat menguraikan senyawa racun pada bahan pangan (Harun, 2014).

Minuman herbal memiliki banyak manfaat dan kegunaan diantaranya alami dan mengandung sejumlah senyawa organik. Beberapa dapat bersifat sebagai stimulan, dan dapat digunakan sebagai pengganti kopi, lainnya dapat merilekskan dan menenangkan pikiran sehingga dapat membantu mengatasi masalah kesulitan tidur. Herbal jenis lainnya ada yang mengandung vitamin C sehingga dapat meningkatkan sistem imun, meredakan gejala demam dan flu, dan beberapa ada yang digunakan untuk meredakan sakit tenggorokan (Vox,2011).

Dari segi jumlah, jenis, kegunaan maupun mengenai nilai ekonominya komoditas jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) terus berkembang. Produk olahan jahe lainnya yang dapat dikembangkan adalah oleoresin jahe. Oleoresin jahe merupakan campuran resin dan minyak atsiri yang diperoleh dari ekstraksi serbuk jahe dengan menggunakan pelarut organik (Uhl 2000),

Menurut Ketaren (1978), dalam jahe terdapat dua macam minyak yaitu minyak atsiri dan oleoresin. Jahe kering mengandung minyak atsiri sebanyak 1-3 persen. Komponen utamanya adalah zingiberene dan zingiberol, senyawa ini yang menyebabkan jahe berbau harum, sifatnya mudah menguap dan didapatkan dari cara destilasi. Selain itu, jahe juga mengandung oleoresin sebanyak 3-4 persen. Komponen penyusunnya adalah gingerol, shogaol, dan resin. Senyawa-senyawa tersebut yang menyebabkan jahe pedas pada jahe. Sifatnya tidak mudah menguap, cara memperolehnya dengan proses ekstraksi.

Komponen-komponen aktif berupa fenol yang terkandung dalam oleoresin seperti gingerol, shogaol, dan zingerone yang memberikan rasa pedas. Komponen minyak atsiri jahe adalah apinene, camphene, phellendrene, mycene, cineol, methythe-ptenone, borneol, linalool, citral, C10 dan Ca-aldehid, a dan b-zingiberone, a-curcumene, farnesene, sesquiterpene alkohol yang memberikan karakteristik aroma jahe (Harris, 1993).

Komponen fenol dalam oleoresin jahe tersebut, selain memberikan rasa pedas khas jahe, juga berperan sebagai antioksidan alami. Komponen-komponen fenol seperti 6-gingerol dan 6-shogaol dikenal memiliki aktivitas antioksidan cukup (Kikuzaki dan Nakatani, 1993).

Manfaat jahe sangat banyak, jahe biasanya dipergunakan sebagai bumbu dapur untuk aneka masakan, sayur, gulai, hingga aneka minuman. Jahe bisa diolah menjadi minuman penyegar dan permen. Rimpang muda dan tunas muda jahe dapat dimanfaatkan sebagai bahan lalap. Minyak jahe digunakan untuk berbagai produk makanan, minuman, obat, hingga parfum dan kosmetik (Fauziah, 2005).

Kayu manis mengandung minyak atsiri yang mempunyai daya bunuh terhadap mikroorganisme (antiseptis), membangkitkan selera atau menguatkan lambung juga memiliki efek untuk mengeluarkan angin. Dalam pengolahan bahan makanan dan minuman minyak kayu manis di gunakan sebagai pewangi atau peningkat cita rasa, diantaranya untuk minuman keras, minuman ringan (softdrink), agar-agar, kue, kembang gula, bumbu gulai dan sup (Rismunandar, 1987). Banyak hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai produk kayu manis. Cara yang paling sederhana adalah dengan mengeringkan kayu manis dan menumbuknya menjadi serbuk. Serbuk tersebut bisa digunakan secara langsung untuk memberikan cita rasa dan aroma pada makanan, khusus nya pada selai.

Menurut Hastuti (2014) penambahan kayu manis pada minuman dapat menaikkan aktivitas antioksidan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) yang menunjukkan bahwa minuman kontrol mempunyai aktivitas paling tinggi dibandingkan minuman perlakuan. Namun penurunan aktivitas antioksidan ini secara statistik tidak bermakna. Pada uji bahan baku, kayu manis mempunyai aktivitas antioksidan paling rendah dibandingkan secang dan daun stevia, yakni 14,36% sedangkan secang dan daun stevia 60,03% dan 89,52%. Hal ini dapat disebabkan adanya perbedaan jenis dan bagian kayu manis yang digunakan. Kayu manis bagian kulit ranting mempunyai aktivitas antioksidan paling tinggi dibandingkan dengan bagian kulit dahan dan kulit batang.

Menurut Putri dkk (2015) semakin tinggi konsentrasi penambahan filtrat kayu manis, aktivitas antioksidan teh herbal kulit salak juga akan semakin tinggi.

Konsentrasi penambahan kayu manis sebesar 4% memiliki nilai aktivitas antioksidan paling tinggi sebesar 75.75% sehingga bisa meningkatkan aktivitas antioksidan pada produk teh.

Menurut Hastuti (2014), kandungan kimia dalam kulit batang kayu manis menyebabkan rasa dan aroma khas pada tanaman ini. Kandungan yang terdapat dalam kulit batang kayu manis adalah sinnamaldehide dan eugenol, yang mempengaruhi rasa pada suatu minuman.

Suprayatmi (1996) menyatakan bahwa gula pasir sebagai gula sukrosa merupakan gula dari sari tebu yang mengalami proses kristalisasi. Warnanya ada yang putih dan kecoklatan (raw sugar). Karena ukuran butirannya seperti pasir, disebut gula pasir. Biasanya digunakan sebagai pemanis untuk masakan, minuman, kue atau penganan lain.

Gula stevia rendah kalori yang mempunyai tingkat kemanisan 100-300 kali kemanisan sukrosa yang memiliki banyak keuntungan bagi kesehatan diantaranya tidak mempengaruhi kadar gula darah, aman bagi penderita diabetes, mencegah kerusakan gigi dengan menghambat pertumbuhan bakteri di mulut, membantu memperbaiki pencernaan dan meredakan sakit perut, baik untuk mengatur berat badan serta untuk membatasi makanan manis berkalori tinggi (Raini dan Isnawati, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan Tezar dkk (2008) menunjukkan bahwa penambahan stevia pada sari buah dengan sukrosa 6% tidak bisa menyamai tingkat kemanisan sukrosa 10% sebagai standar rasa yang pas dari sari buah belimbing manis. Namun konsentrasi penambahan 4% stevia berbeda nyata dengan

konsentrasi 2% dan 1%. Hal ini menunjukkan kecenderungan bahwa semakin tinggi konsentrasi stevia yang ditambahkan mengakibatkan semakin tingginya tingkat kemanisan yang dihasilkan.

1.6. Hipotesis Masalah

Berdasarkan uraian pada kerangka pemikiran di duga bahwa :

1. Perbandingan jahe dan kayu manis berpengaruh terhadap karakteristik minuman herbal (H_1).
2. Terjadi perubahan karakteristik minuman jahe dan kayu manis akibat jenis gula (H_1).
3. Adanya interaksi antara perbandingan jahe dan kayu manis serta jenis konsentrasi gula berpengaruh terhadap karakteristik minuman herbal (H_1).

1.7. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat dilakukannya penelitian adalah di Laboratorium Teknologi Pangan, Universitas Pasundan Bandung yang bertempat di Jl. Dr. Setiabudhi No. 193. Sedangkan untuk waktu penelitiannya di mulai pada bulan Januari 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. (1990). **Kemungkinan Perkembangan Tiga Jenis Kayu Manis di Indonesia, dalam Tanaman Lainnya**. Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, hal..1231-1244.
- Adiono, 1987. **Ilmu Pangan**. UI-Press. Jakarta.
- Agromedia.2008. **Buku Pintar Tanaman Obat**. Jakarta: Agromedia Pustaka. Hlm. 86.
- Albert, L. 1985. *Encyclopedia of Common Natural Ingredients*. New York: John Wiley & Sons.
- Anderson R.F., Fisher L.J., Hara Y., Harris T., Mak W.B., and Melton L.D. 2001. **Green Tea Catechin Partially Protect DNA From OH Radical-Induced Strand Break And Base Damage Through Fast Chemical Repair of DNA Radicals**. *Carcinogenesis* 22: 1189–1193
- Arlianti, T. 2006. **Evaluasi Keragaan Jahe Emprit (*Zingiber officinale Rosc*) Hasil Perlakuan Kolkisin Pada Kultur In Vitro**. Bogor : Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- AOAC. 1995. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. Association of Official Analytical Chemist. Washington, D.C.
- Balchin, M. L. 2006. *Aromatherapy science*. 1st Ed. London: Pharmaceutical Press.
- Brown AC, Shah C, Liu J, Pham JTH, Zhang JG, and Jadus MR. 2009. **Ginger's (*Zingiber officinale Roscoe*) inhibition of rat colonic adenocarcinoma cells proliferation and angiogenesis in vitro**. *Phytother. Res.* 23, 640–645. DOI:10.1002/Ptr.2677.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, M. Wooten. 1987. **Ilmu Pangan**, Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono, Cetakan ke-1. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Chan, Eric Wei Chiang, Suit Ying Eng, Yuen Ping Tan, Zhiew Cheng Wong, Phui Yan Iye, dan Lea Ngar Tan. 2012. **“Antioxidant and Sensory Properties of Thai Herbal Teas with Emphasis on *Thunbergia laurifolia* Lindl”**. *Chiang Mai J. Sci.* 39(4): 599-609.
- Cheryl A Lans, 2006. **Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for Urinary problems and Diabetes Mellitus**. *Journal of Etnobiology and Etnomedicine*. 2(45).

- Chiang C.E.W., Ying E.S., Tan Y.P., Wong Z.C., Lye P.Y., and Tan L.N. 2012. *Antioxidant and Sensory Properties of Thai Herbal Teas with Emphasis on Thunbergia laurifolia* Lindl. Chiang Mai J. Sci.: 39(4): 599-609
- Darwin, P. 2013. **Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut**. Sinar Ilmu, Perpustakaan Nasional.
- Earle, R.L., 2000. *Unit Operation In Food Processing*, Pergamen Press, New York.
- EFSA, 2010. *Scientific Opinion on the Safety of Steviol Glycosides for the Proposed Uses as a Food Additive*. EFSA Journal 8(4): 1-84.
- Estiasih., Harijono., 2017. **Peningkatan Kapasitas Produksi, Perbaikan Kemasan, Serta Implementasi Sistem Mutu Di Usaha Kecil Menengah Minuman Herbal Instan untuk Perluasan Pasar Ekspor**. Prosiding Seminar Nasional FKPT-TPI 2017.
- Fauziah, M. 2005 **Temu-Temuan Dan Empon-Empon Budidaya Dan Manfaat**. Kanisius. Yogyakarta. 75 Hal.
- Fessenden, R.J. and J.S. Fessenden. 1986. **Kimia Organik Dasar Edisi Ketiga. Jilid 2**. Terjemahan oleh A.H. Pudjaatmaka. Erlangga. Jakarta.
- Hapsoh., 2008. **Modul Agronomi: Budidaya Tanaman Obat-Obatan**. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Hariana, H.A. 2002. **Tumbuhan Obat dan Khasiatnya**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harris., 1993. **Tanaman Minyak Atsiri**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harun H, Efendi R, Simanjuntak L. 2014. **Penerimaan Panelis Terhadap Teh Herbal Dari Kulit Buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dengan Perlakuan Suhu Pengeringan**. Sagu. 13(2): 7-18.
- Hastuti., 2014. **Pengaruh Penambahan Kayu Manis terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Gula Total Minuman Fungsional Secang dan Daun Stevia sebagai Alternatif Minuman bagi Penderita *Diabetes Melitus***. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hatasura, R.N. 2004. **Pengaruh Jenis Bahan Pengisi dan Pemanis Terhadap Minuman Instan dari Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*) dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*)**. [skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor
- Hayati. 2004. **Potensi Ekstrak Jahe dan Campurannya dengan Herba Suruhan Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus**. Fakultas MIPA. IPB. Bogor
- Hernani dan Christina Winarti. (2013). **Kandungan bahan aktif jahe dan pemanfaatannya dalam bidang kesehatan**. Bogor: BB-Pascapanen.
- Januwati, M., dan Rosita SMD., 1997. **Perbanyakan benih**. Dalam: Sitepu *et al.*, (Eds.). Jahe. Monograf No. 3. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. hal. 40-50.
- Ketaren, S dan B. Djatmiko. 1978. **Minyak Atsiri Bersumber Dari Bunga dan Buah**. Bogor: Departemen Teknologi Hasil Pertanian, Fatemeta IPB.

- Kikuzaki H. dan Nakatani N. 1993. *Antioxidant effects of some ginger constituents*. *Journal Food Science and Technology*, 58(6): 1407–1410.
- Koswara. S. 1995. **Jahe dan Hasil Olahannya**. Pustaka Sinar harapan, Jakarta.
- Moerdokusumo, A. 1993. **Pengawasan kualitas dan teknologi pembuatan gula di Indonesia**. ITB, Bandung.
- Muhammad, M.T. 1973. **Pedoman Bercocok Tanam Kayu Manis**. Lembaga Penelitian Tanaman Industri. Bogor.
- Nursal dkk.2006. **Bioaktifitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Roxb.*) dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis***. Riau: FKIP Universitas Riau.
- Paimin F B., Murhananto, 2008 . **Seri Agribisnis Budi Daya Pengolahan, Perdagangan Jahe**. Cetakan XVII. Penebar Swadaya. Jakarta : 5 – 20.
- Pangestuti D. 2011. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* ROSC.) Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Testis dan Gambaran Histopatologi Tubulus Seminiferus Testis Mencit Yang Diberi Plumbum Asetat**. *Tesis, Jurusan Ilmu Biomedik*, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Paryanto, I., A. Fachruddin,dan W. Sumaryono. 1999. **Diversifikasi Sukrosa Menjadi Produk Lain**. P3GI. Pasuruan.
- Putri, P., Shelly dan Tri, D Widyaningsih. 2015. **Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis pada Teh Herbal Kulit Salak bagi Penderita Diabetes**. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahayu, F. 2010. **Formulasi Sediaan *Chewable Lozenges* yang Mengandung Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.Var.Rubrum)**. (Skripsi).Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Raini, M dan Ani, I. 2011. **Khasiat dan Keamanan Stevia Sebagai Pemanis Pengganti Gula**. *Media Litbang Kesehatan*, 21 (4): 145-156.
- Ramadhan,J.A. 2013.**Aneka Manfaat Ampuh Rimpang Jahe untuk Pengobatan**. Diandra Primamitha, Surabaya.
- Rehman ZU, Salariya AM, and Habib F. 2003. *Antioxidant activity of ginger extract in sunflower oil*. *J. Sci. Food Agric*. 83:624–629. DOI: 10.1002/Jsfa.1318.
- Rismunandar. 1987. **Budidaya Kayu Manis**. Sinar Baru. Jakarta.
- Rismunandar. 1993. **Kayu Manis**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismunandar. 1995. **Kayu Manis**. Jakarta. Penebar swadaya
- Rismunandar, Paimin FB. 2001. **Kayu Manis : Budi Daya dan Pengolahan**. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Rostiana O, Bermawie, N. M. Rahardjo. 2005. **Budidaya Tanaman Jahe**. Sirkuler No.11 Tahun 2005. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika.
- Rukmana R, 2000. **USAHA TANI JAHE Dilengkapi dengan pengolahan jahe segar, Seri Budi Daya**. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso. 1994. **Jahe Gajah**. Yogyakarta: Kanisius.
- Santoso, H.B. 2008. **Ragam dan Khasiat Tanaman Obat**. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Selvi, G.S. Joseph., and G.K., Jayaprakarsa, 2003. *Inhibition of growth and aflatoxin production in Aspergillus flavus by Garcinia indica extract and its antioxidant activity*. J. Food Microbiology 20 : 455-460.
- Supratmi, S. 1996. **Yang Manis Tidak Selalu Manis**. [http:// www. Pagandan Gizi. co. id](http://www.PagandanGizi.co.id). Cybernews diakses 30 November 2018
- Suranto A. 2004. **Khasiat & Manfaat Madu Herbal**. Penerbit Agromedia Pustaka, Tangerang.
- Syukur, C. 2001. **Agar Jahe Berproduksi Tinggi**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tasia, W.R.N., Widyaningsih T.D. 2014. **Potensi Cincau Hitam Sebagai Minuman Herbal Fungsional**. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 2 No 4 p.128-136.
- Tezar, R., Aminah, S., Bain, A. 2008. **Optimasi Pemanfaatan Stevia sebagai Pemanis Alami pada Sari Buah Belimbing Manis**. Jurnal Agriplus 18 (3) : halaman 178-185
- Tim Lentera. 2002. **Uji Efek Antiinflamasi dari Kombinasi Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.) dan Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Sediaan Topikal pada Mencit Jantan**. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara
- Tohda N, Nakayama, Hatanaka F, and Komatsu K. 2006. **Comparison of anti-inflammatory activities of six curcuma rhizomes: a possible curcuminoid independent pathway mediated by *Curcumaphaeocaulis* extract**. eCam 1-6. Doi:10.1093/Ecam/Nel008.
- Uhl, S. R. 2000. **Handbook of Spices, Seasoning and Flavorings**. Technomic Publishing co., inc. Lancaster, Basel
- USDA. 2008. *Classification for Kingdom Plantae Down to Genus Stevia Cav*. <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classcl=STEVI>. Diakses tanggal 25 Desember 2018.
- Venukumar MR and Latha MS. 2002. *Hepatoprotective effect of the methanolic extract of curculigoorchoides in CCl4-treated male rats*. Indian Journal of Pharmacology 34: 269-275.
- Vox D. 2011. *Drinking Herb Teas: The Various Health Benefits*. <http://ezinearticles.com/?Drinking-Herb-Teas:-The-Various-Health-Benefits&id=6681488>. Tanggal akses: 03/01/2019
- Widyani, R dan T, Suciaty. 2008. **Prinsip Pengawetan Pangan**. Cirebon. Swagati- Press.

- Winarno, F.G., 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gamedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yokozawa T., Nakagawa T., and Kitani K. 2002. ***Antioxidative Activity of Green Tea Polyphenol in Cholesterol-Fed Rats***. Journal of Agricultural and Food Chemistry 50: 3549–3552
- Yuliani., Satuhu., 2012. **Panduan Lengkap Minyak Atsiri**. Penebar Swadaya. Bogor.
- Yulianti, D., Bambang, S dan Rini, Y. 2014. **Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana bertonii*) Dengan Metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE)**. Jurnal Bioproses Komoditas Tropis, 2 (1): 35-41.
- Zakaria R, Hari S dan Arif H, 2000. **Pengaruh Konsumsi Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) terhadap kadar Malondialdehida Dan Vitamin E Plasma Pada Mahasiswa Pesantren Ulil Albab kedung Badak, Bogor**. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*, XI(1): 36-40.

