

**PENGARUH PENAMBAHAN BUNGA MELATI (*Jasminum sambac L.*)
DAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP
KARAKTERISTIK SENSORI TEH CELUP DAUN KELOR (*Moringa
oleifera*)**

(Skripsi)

Oleh

**Arfika Julya Saffanah
2014051061**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDING JASMINE FLOWERS (*Jasminum sambac L.*) AND CINNAMON (*Cinnamomum burmanii*) ON THE SENSORY CHARACTERISTICS OF MORINGA LEAF TEA BAGS (*Moringa oleifera*)

By

ARFIKA JULYA SAFFANAH

Moringa leaves (*Moringa oleifera*) are known to have high antioxidant content and are rich in nutrients, so they are suitable for making herbal tea bags, but the unpleasant aroma they produce reduces consumer acceptance, so other additional ingredients such as jasmine flowers and cinnamon are needed to add flavor so that consumers accept it. This research aims to determine the effect of adding jasmine flowers (*Jasminum sambac L.*) and cinnamon (*Cinnamomum burmanii*) on the sensory characteristics of Moringa leaf tea bags and to determine the best combination of the two. This research used a Complete Randomized Block Design (CRBD) with 16 treatments and 2 replications arranged factorially with 2 factors of 4 levels each, namely the concentration of cinnamon powder (0%, 2%, 4%, and 6%) and jasmine flowers (0%, 2%, 4%, and 6%) to obtain 32 experimental units. The parameters observed included sensory tests (taste, aroma, color and overall acceptability), the best treatment was tested for air content and ash content. The results showed that the combination of adding jasmine flowers and cinnamon had a significant influence on all sensory parameters. The best treatment was obtained in the combination of K2M2 (cinnamon 4% and jasmine 4%). The addition of jasmine flowers and cinnamon significantly improves the sensory quality of Moringa leaf tea bags and can be accepted by consumers as a functional herbal drink.

Keywords: antioxidant, cinnamon, herbal beverage, jasmine flower, moringa tea bags

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN BUNGA MELATI (*Jasminum sambac L.*) DAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI TEH CELUP DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)

Oleh

ARFIKA JULYA SAFFANAH

Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal memiliki kandungan antioksidan tinggi dan kaya akan nutrisi, sehingga cocok untuk dijadikan teh celup herbal namun aroma langu yang ditimbulkan mengurangi daya terima konsumen sehingga diperlukan bahan tambahan lain seperti bunga melati dan kayu manis untuk menambah cita rasa agar diterima konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga melati (*Jasminum sambac L.*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap karakteristik sensori teh celup daun kelor serta menentukan kombinasi terbaik dari keduanya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 16 perlakuan dan 2 kali ulangan yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor masing-masing 4 taraf, yaitu konsentrasi bubuk kayu manis (0%, 2%, 4%, dan 6%) dan bunga melati (0%, 2%, 4%, dan 6%) sehingga didapatkan 32 satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi uji sensori (rasa, aroma, warna, dan penerimaan keseluruhan), perlakuan terbaik diuji kadar air dan kadar abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi penambahan bunga melati dan kayu manis memberikan pengaruh yang signifikan terhadap semua parameter sensori. Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi K2M2 (kayu manis 4% dan bunga melati 4%). Penambahan bunga melati dan kayu manis secara signifikan meningkatkan kualitas sensori teh celup daun kelor dan dapat diterima oleh konsumen sebagai minuman herbal fungsional.

Kata Kunci: antioksidan, bunga melati, kayu manis, minuman herbal, teh celup daun kelor

**PENGARUH PENAMBAHAN BUNGA MELATI (*Jasminum sambac L.*)
DAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP
KARAKTERISTIK SENSORI TEH CELUP DAUN KELOR (*Moringa
oleifera*)**

Oleh

ARFIKA JULYA SAFFANAH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pada

**Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

: Pengaruh Penambahan Bunga Melati
(*Jasminum sambac L.*) dan Kayu Manis
(*Cinnamomum burmanii*) terhadap
Karakteristik Sensori Teh Celup Daun Kelor
(*Moringa oleifera*)

Nama

: Arfika Julya Saffanah

Nomor Pokok Mahasiswa

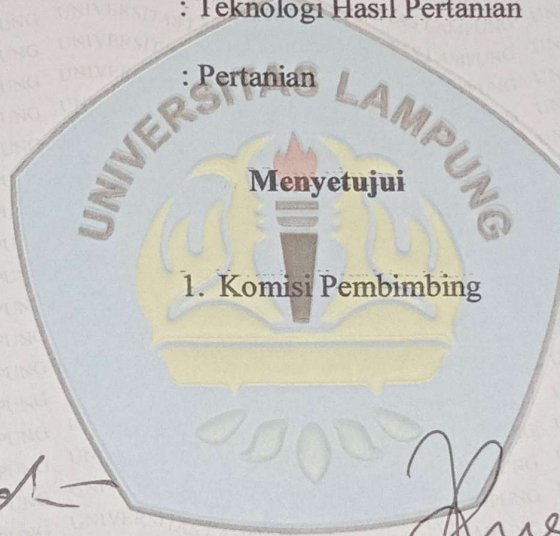
: 2014051061

Program Studi

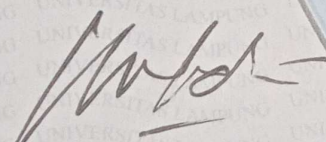
: Teknologi Hasil Pertanian

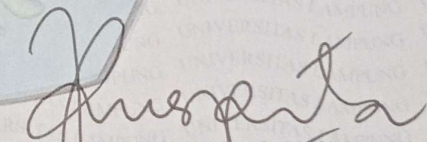
Fakultas

: Pertanian

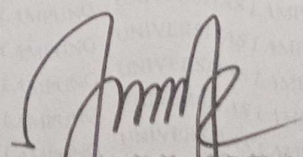


1. Komisi Pembimbing


Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP. 196403261989021001


Puspita Yulindari, S.T.P., M.Si.
NIP. 198107022015042001

2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

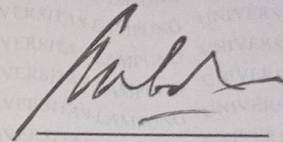

Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., C.EIA.
NIP. 197210061998031005

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

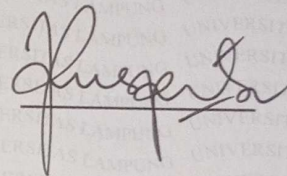
Ketua

: Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.



Sekretaris

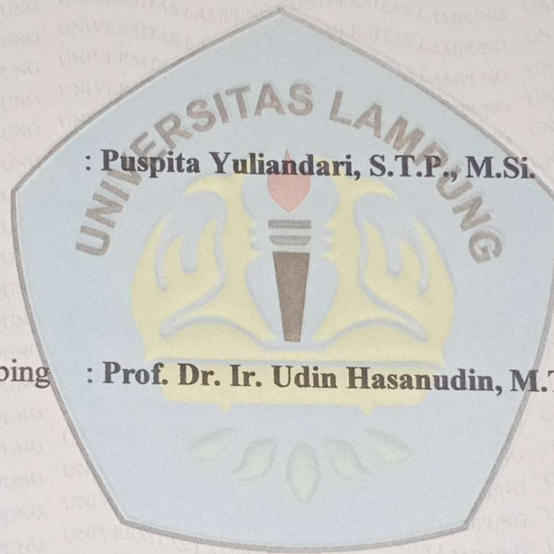
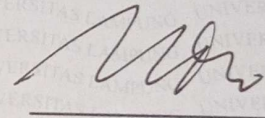
: Puspita Yuliandari, S.T.P., M.Si.



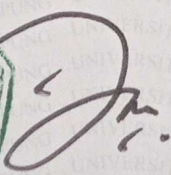
Penguji

Bukan pembimbing

: Prof. Dr. Ir. Udin Hasanudin, M.T.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 18 Juni 2025

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arfika Julya Saffanah

NPM : 2014051061

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya tulis ini adalah hasil karya sendiri berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Hasil karya ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila terdapat kecurangan dikemudian hari dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 18 Juni 2025

Pembuat Pernyataan



Arfika Julya Saffanah

NPM. 2014051061

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, pada tanggal 31 Juli 2002. Penulis merupakan putri pertama dari pasangan Bapak Arief Dwi Setiono dan Ibu Eka Wiwik Sriwahyuni. Penulis memiliki dua adik laki-laki yang bernama Muhammad Ilham Al-Anbiya dan Muhammad Faris Hafizhan. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 5 Bandar Jaya pada tahun 2008-2014, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Terbanggi Besar pada tahun 2014-2017, Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Terbanggi Besar pada tahun 2017-2020. Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari-Februari 2023 di Desa Ringin Sari, Kecamatan Suoh, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung, dan melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT. Aneka Coklat Krakakoa di Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung pada bulan Juni-Juli 2023 dan telah menyelesaikan laporan PU dengan judul “Mempelajari Proses Produksi 40% *Cocoa Creamy Coffee Chocolate Bars* di PT. Aneka Coklat Kakao”. Penulis aktif diberbagai kegiatan dan organisasi kampus semasa kuliah. Organisasi kampus yang diikuti yaitu UKM *English Society* UNILA dan HMJ THP UNILA.

SANWACANA

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa pada pelaksanaan dan penulisan skripsi tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A. C.EIA., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Samsul Rizal, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Pertama sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, saran, kritik, nasehat serta motivasi dan dukungan selama penyusunan skripsi hingga selesai.
5. Ibu Puspita Yuliandari, S.T.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, kritik, dan dukungan selama penyusunan skripsi hingga selesai.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Udin Hasanudin, M.T., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan masukan dan saran-saran membangun agar penulisan skripsi ini lebih baik lagi.
7. Bapak dan Ibu dosen pengajar, Staf dan Karyawan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah mengajari, membimbing, dan membantu administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Arief Dwi Setiono dan Ibu Eka Wiwik Sriwahyuni yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan baik secara moral maupun material untuk kelancaran penyelesaian skripsi ini.
9. Kedua adik tersayang, M. Ilham Al-Anbiya dan M. Faris Hafizhan yang selalu menghibur dan memberikan dukungan kepada penulis.
10. Irfan Zidny, rekan terbaik penulis yang selalu memberikan dukungan, motivasi, waktu, dan tenaga serta menjadi tempat berkeluh kesah selama proses penyusunan skripsi.
11. Sahabat-sahabat perkuliahan dan seperjuangan, Arini, Diah, Mely, Iis, Yana, Arum, Pupah yang selalu memberikan bantuan, dukungan, menemani, menghibur penulis, dan tempat berkeluh kesah selama perkuliahan sampai terselesaikannya skripsi.
12. Sahabat-sahabat masa kecilku hingga saat ini, Anggi, Marensa, Afa, Tia, Dona, Callista yang selalu memberikan bantuan, dukungan, tempat berkeluh kesah, dan menghibur penulis.
13. Teman-teman Jurusan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2020 yang telah membantu dan bertukar informasi semasa kuliah.
14. Seluruh pihak yang terlibat dalam lancarnya penyusunan skripsi melalui doa serta dukungannya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Bandar Lampung, 18 Juni 2025
Penulis

Arfika Julya Saffanah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teh Herbal.....	6
2.2 Daun Kelor	7
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	8
2.2.2 Kandungan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	9
2.2.3 Manfaat Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	10
2.3 Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>)	10
2.3.1 Klasifikasi Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>).....	11
2.3.2 Kandungan Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>).....	12
2.3.3. Manfaat Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>).....	13
2.4 Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	13
2.4.1 Klasifikasi Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	14
2.4.2 Kandungan Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	15
2.4.3 Manfaat Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	16
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat dan Waktu.....	17
3.2 Bahan dan Alat	17
3.3 Metode Penelitian	17

3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.4.1 Pembuatan Bubuk Daun Kelor	19
3.4.2 Pembuatan Bubuk Kayu Manis	20
3.4.3 Pengecilan Ukuran Melati	20
3.4.4 Pembuatan Minuman Teh Celup Daun Kelor	21
3.5 Pengamatan	21
3.5.1 Uji Sensori.....	22
3.5.2 Uji Analisis Kimia	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Uji Sensori.....	25
4.1.1 Rasa.....	26
4.1.2 Aroma.....	27
4.1.3 Warna	29
4.1.4 Penerimaan Keseluruhan.....	31
4.1.5 Penentuan Perlakuan Terbaik	32
4.2 Uji Analisis Kimia	34
4.2.1 Kadar Air	34
4.2.2 Kadar Abu	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Standarisasi Nasional Indonesia teh celup hijau (4324:2014).....	7
2. Kandungan gizi daun kelor segar dan daun kelor kering per 100 g....	9
3. Kombinasi penggunaan bubuk kayu manis dan bunga melati	18
4. Kuisioner uji skoring.....	22
5. Kuisioner uji hedonik	23
6. Hasil uji BNT pengujian skoring (rasa)	26
7. Hasil uji BNT pengujian hedonik (aroma)	28
8. Hasil uji BNT 5% pengujian hedonik (warna)	30
9. Hasil uji BNT 5% pengujian hedonik (penerimaan keseluruhan)	31
10. Penentuan perlakuan terbaik teh celup daun kelor dengan penambahan bunga melati dan kayu manis	33
11. Hasil pengujian kadar air.....	34
12. Data pengujian skoring minuman teh celup daun kelor parameter rasa	44
13. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam (<i>Bartlett's Test</i>) pengujian skoring minuman teh celup daun kelor parameter rasa.....	44
14. Analisis ragam pengujian skoring minuman teh celup daun kelor parameter rasa.....	45
15. Uji BNT pengujian skoring minuman teh celup daun kelor parameter rasa.....	45
16. Data pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter aroma	46
17. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam (<i>Bartlett's test</i>) parameter aroma.....	46
18. Analisis ragam pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter aroma.....	47
19. Uji BNT minuman teh celup daun kelor parameter aroma	47

20. Data pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter warna	48
21. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam (<i>Bartlett's test</i>) pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter warna.....	48
22. Analisis ragam pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter warna.....	49
23. Uji BNT pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter warna.....	49
24. Data pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter penerimaan keseluruhan	50
25. Uji kehomogenan (kesamaan) ragam (<i>Bartlett's test</i>) pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter penerimaan keseluruhan.....	50
26. Analisis ragam pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter penerimaan keseluruhan.....	51
27. Uji BNT pengujian hedonik minuman teh celup daun kelor parameter penerimaan keseluruhan.....	51
28. Penentuan perlakuan terbaik metode de garma	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	9
2. Bunga Melati (<i>Jasminum sambac L.</i>).....	12
3. Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	15
4. Diagram alir proses pembuatan bubuk daun kelor	19
5. Diagram alir proses pembuatan bubuk kayu manis	20
6. Diagram alir pembuatan bubuk teh daun kelor campuran dan pembuatan larutan teh celup daun kelor	21
7. Proses pengeringan bahan	54
8. Proses penghalusan bahan menggunakan grinder	54
9. Bubuk daun kelor	54
10. Bubuk kayu manis.....	54
11. Pengecilan ukuran melati	54
12. Pengemasan kedalam kantong teh celup	54
13. Sampel teh celup daun kelor.....	55
14. Uji sensori.....	55
15. Uji kadar air	55
16. Uji kadar abu.....	55

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Teh merupakan minuman yang dikonsumsi secara luas dan umum di masyarakat khususnya masyarakat Indonesia. Teh memiliki kandungan katekin yang merupakan golongan senyawa polifenol. Katekin dapat mencegah penyakit kardiovaskular, diabetes, antiinflamasi, antivirus, dan antibakteri (Cyboran S., *et al.*, 2015). Teh dapat dikonsumsi sebagai imbang diet kaya lemak, kolesterol, dan rendah serat, sehingga mencegah resiko penyakit metabolik (Sae-tan *et al.*, 2014). Pada umumnya teh terbuat dari tanaman teh (*Camellia Sinensis*), akan tetapi seiring dengan berkembangnya teknologi, teh dapat dibuat dari daun tanaman lain seperti daun jambu air, daun tin, daun kakao, daun pacar air, daun salam, daun alpukat, dan daun kelor (Hambali dkk., 2005).

Daun kelor menjadi salah satu komoditi yang potensial untuk dikembangkan dalam pembuatan teh. Daun kelor mengandung nutrisi yang tinggi dan memiliki sifat fungsional sebagai senyawa antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, dan vitamin E (Aminah dkk., 2015). Selain itu, daun kelor dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Kandungan kimia pada daun kelor adalah fenol, hidrokuinon, triterpenoid, tanin, alkaloid, dan saponin (Nurulita dkk., 2019). Komponen bioaktif yang terdapat pada daun kelor bermanfaat sebagai senyawa obat seperti antiinflamasi, antijamur, antikanker, dan antioksidan. Oleh karena itu, untuk mempermudah penggunaannya dalam masyarakat maka daun kelor dapat diolah menjadi teh celup herbal.

Kelemahan daun kelor terdapat pada aromanya yang langu, aroma langu daun kelor berasal dari kandungan enzim lipoksidase yang biasanya terdapat pada sayuran hijau. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif supaya teh daun kelor bisa diterima dan bermanfaat bagi masyarakat. Bahan tambahan yang dapat digunakan dalam pengolahan teh celup daun kelor untuk menghilangkan aroma langu yaitu kayu manis dan bunga melati yang selain dapat digunakan untuk memperbaiki mutu organoleptik juga dapat digunakan untuk meningkatkan antioksidan dalam teh celup daun kelor.

Pemanfaatan kayu manis dalam produk minuman masih tergolong sedikit dan bukan sebagai bahan baku tetapi dijadikan sebagai bahan tambahan dalam produk minuman. Kayu manis memiliki kandungan fitokimia yang sama seperti teh yaitu alkaloid, tanin, dan flavonoid, sehingga kayu manis berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pengolahan teh celup herbal sebagai minuman fungsional untuk kesehatan tubuh (Balittri, 2013). Rein (2014) menjelaskan pada penelitiannya bahwa penggunaan kayu manis sebagai perasa alami pada minuman herbal fungsional dari cincau hitam dan daun pandan karena memiliki kandungan rasa yang khas dan memiliki kandungan senyawa alkaloid serta polifenol.

Bunga melati putih merupakan spesies melati yang banyak dimanfaatkan sebagai pewangi teh karena memiliki aroma yang khas (Arifan *et al.*, 2018). Bunga melati (*Jasminum sambac L.*) memiliki kandungan kimia seperti alkaloid, *glycoside*, saponin, terpenoid, dan flavonoid (Ni Luh dkk., 2016). Selain itu, bunga melati juga memiliki senyawa pemberi aroma yaitu *z-jasmone*, indol, *neuroolidol*, *linalool*, dan *benzil benzoat* (Ray *et al.*, 2016). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan produk teh celup herbal daun kelor dengan penambahan kayu manis dan bunga melati sehingga akan menjadi minuman herbal yang memiliki aktivitas antioksidan serta karakteristik sensori terbaik. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh manfaat lain dari daun kelor dengan dijadikan sebagai minuman herbal yang dikombinasikan dengan bahan pendukung kayu manis dan bunga melati. Minuman tersebut diramu menjadi teh celup daun kelor.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi bunga melati terhadap karakteristik sensori minuman teh celup daun kelor.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi kayu manis terhadap karakteristik sensori minuman teh celup daun kelor.
3. Mengetahui perlakuan terbaik teh celup daun kelor dengan penambahan bunga melati dan kayu manis.

1.3 Kerangka Pemikiran

Teh celup herbal adalah minuman yang diformulasikan khusus dari tanaman yang memiliki khasiat sebagai tanaman obat (Dewi dkk., 2017). Tanaman herbal adalah jenis tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat untuk penyembuhan serta pencegahan penyakit. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman herbal yaitu daun kelor. Daun kelor merupakan tanaman yang kaya akan zat gizi karena memiliki kandungan lemak total sebesar 1,7 g, karbohidrat 13,4 g, protein daun kelor 6,7 g, fosfor 70 mg, kalsium 1077 mg, zat besi 7 mg (Krisnadi, 2015).

Menurut Aminah dkk., (2015), kelor memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan memiliki sifat fungsional nutrisi sehingga disebut sebagai *Miracle Tree* dan *Mother's Best Friend*. Selain itu, daun kelor mengandung antioksidan yang tinggi dan antimikroba. Kandungan kimia daun kelor (*Moringa oleifera*) yang kaya antioksidan digunakan untuk menangkal radikal bebas. Komponen zat non gizi seperti antioksidan yang terdapat pada daun kelor sangat cocok menjadikan daun kelor sebagai olahan produk teh celup herbal. Namun, terdapat kekurangan pada daun kelor jika dijadikan teh herbal maka rasa dan aroma seduhannya cukup langu sehingga kurang menarik untuk dikonsumsi. Perlu adanya bahan tambahan untuk memperbaiki mutu organoleptik teh celup herbal daun kelor. Bahan-bahan yang dapat ditambahkan diantaranya adalah bunga melati dan kayu manis.

Penelitian tentang teh herbal daun kelor telah banyak dilakukan diantaranya yaitu menurut penelitian Fatima, dkk. (2020), penambahan bubuk jahe pada teh celup daun kelor berpengaruh nyata terhadap rasa, aroma, dan keseluruhan teh celup daun kelor, namun tidak berpengaruh terhadap warna dan tingkat kejernihan teh. Penambahan bubuk jahe yang semakin banyak pada teh daun kelor maka nilai organoleptik dari panelis semakin tinggi.

Menurut penelitian Mutmainah (2023), perbandingan daun kelor dengan bubuk madu pada teh herbal daun kelor berpengaruh nyata terhadap kadar abu, aroma, dan rasa. Namun, tidak berpengaruh nyata pada kadar air dan warna. Hasil terbaik dari teh herbal daun kelor dengan penambahan bubuk madu yaitu perlakuan perbandingan daun kelor 65%, bubuk madu 35% ditinjau dari kadar air 3,49%, kadar abu 6,43%, aroma 3,76% (suka), warna 3,52% (suka), dan rasa 3,68% (suka). Kandungan kadar air dan kadar abu teh daun kelor dalam penelitian ini memenuhi Standar Nasional Indonesia 01-3545-2013.

Menurut penelitian Subekti (2018), pembuatan teh kombinasi daun kelor dan daun salam berdasarkan uji kesukaan terpilih yaitu perlakuan K80S20 (daun kelor 80%, daun salam 20%) memiliki kadar air 6,85%, pH 5,39, warna kuning agak kecoklatan, aroma agak langu, sedikit harum, rasa agak pahit. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa teh celup kombinasi daun kelor dan daun salam berpengaruh nyata terhadap pH, aroma, dan rasa tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, dan kesukaan.

Menurut penelitian Rahman, dkk. (2022), teh celup kombinasi bubuk sereh dan bubuk kelor memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap mutu kimia seperti kadar air, pH, serta mutu organoleptik seperti warna dan aroma (hedonik), tetapi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap organoleptik rasa (hedonik). Semakin banyak penambahan bubuk sereh dan semakin sedikit penambahan bubuk kelor maka akan meningkatkan kadar air dan aroma teh celup namun dapat menurunkan pH dan warna teh celup. Perlakuan terbaik yaitu P2 (80% bubuk kelor : 20% bubuk sereh), kadar air 6,44%, pH 6,0. Mutu hedonik

warna teh celup P2 disukai panelis dengan nilai 3,55, sedangkan aroma dan rasa agak disukai dengan nilai berturut-turut 2,97 dan 3,10.

Menurut penelitian Kiky (2017), pembuatan teh daun kelor kombinasi daun jambu biji dengan variasi suhu pengeringan serta penambahan jahe terdapat perbedaan hasil uji organoleptik masing-masing perlakuan memiliki warna coklat muda, rasa sedikit sepat, aroma sedikit langu dan daya terima suka dari semua perlakuan. Proses pengeringan menyebabkan hijau klorofil pada daun teroksidasi menjadi warna coklat karena adanya proses pencoklatan. Rasa sepat yang dihasilkan karena daun kelor dan daun jambu biji mengandung senyawa antioksidan salah satunya saponin, tanin dan flavonoid. Aroma teh daun kelor kombinasi daun jambu biji dominan sedikit langu karena adanya senyawa yang terkandung pada daun kelor yaitu saponin. Selain itu, terdapat kandungan enzim lipoksidase pada daun kelor yang berfungsi memberikan aroma langu. Faktor lain yang mempengaruhi aroma adalah kualitas komponen aroma, suhu, komposisi aroma, viskositas makanan, interaksi alami antar komponen nutrisi dalam makanan tersebut.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh konsentrasi bunga melati terbaik terhadap karakteristik sensori minuman teh celup daun kelor.
2. Terdapat pengaruh konsentrasi kayu manis terbaik terhadap karakteristik sensori minuman teh celup daun kelor.
3. Terdapat perlakuan terbaik teh celup daun kelor dengan penambahan bunga melati dan kayu manis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teh Herbal

Teh merupakan minuman yang sangat disukai oleh masyarakat di seluruh dunia karena menyegarkan dan menyehatkan. Minuman teh mempunyai khasiat yang relatif banyak bagi tubuh. Teh sebaiknya dikonsumsi dalam keadaan hangat, karena teh dapat memancing keluarnya keringat, memperlancar buang air, menguatkan lambung, membangkitkan fungsi otak, dan memulihkan sembelit (Verma, 2014). Minuman teh tidak hanya dibuat menggunakan daun teh saja tetapi dapat menggunakan daun lain. Teh yang bukan berasal dari daun teh (*Camellia sinensis*) disebut teh herbal. Teh herbal lebih aman dikonsumsi karena tidak mengandung alkaloid yang dapat mengganggu kesehatan seperti kafein. Teh herbal dapat dikonsumsi sebagai minuman sehat yang praktis dan dapat menjaga kesehatan tubuh. Teh herbal yang dibuat diharapkan dapat meningkatkan citarasa dari tiap bahan yang digunakan tanpa mengurangi khasiatnya. Umumnya teh herbal dibuat dari bunga, biji, daun, dan akar dari berbagai tanaman (Ravikumar, 2014). Teh herbal dikonsumsi dengan cara diseduh dan disajikan seperti teh biasa.

Teh herbal dapat dibuat menggunakan campuran bahan baku berupa tanaman obat yang memiliki khasiat mengobati jenis penyakit tertentu (Dewata dkk., 2017). Proses pembuatan teh herbal kering meliputi pencucian, penirisan, pengeringan, pengecilan ukuran dan pengemasan. Kondisi tersebut harus diperhatikan untuk menghindari hilangnya zat-zat penting yang berkhasiat dari bahan segar. Berikut syarat teh kering sesuai SNI disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standarisasi Nasional Indonesia teh celup hijau (4324:2014)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		
1.1	Warna	-	Khas teh
1.2	Aroma	-	Khas teh
1.3	Rasa	-	Khas teh
2	Kadar polifenol (b/b)	%	Min. 11
3	Kadar air (b/b)	%	Maks. 10
4	Kadar ekstrak dalam air (b/b)	%	Min. 32
5	Kadar abu (b/b)	%	Maks. 8
6	Kadar abu larut dalam air dari abu total (b/b)	%	Min. 45
7	Kadar abu tak larut dalam asam (b/b)	%	Maks. 1,0
8	Alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH) (b/b)	%	1-3
9	Serat kasar	%	Maks. 16,5
10	Cemaran logam		
10.1	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
10.2	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0
10.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
10.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03
11	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
12	Cemaran mikroba:		
12.1	Angka lempeng total (ALT)	koloni/g	Maks. 3×10^3
12.2	Kapang	koloni/g	Maks. 5×10^2

Sumber: (Badan Standarisasi Nasional, 2014)

2.2 Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Daun kelor (*Moringa oleifera*) banyak ditemukan didaerah beriklim tropis dan tumbuh hingga di ketinggian ± 1000 dpl. Daun kelor berbentuk bulat telur dengan tepi daun rata dan berukuran kecil-kecil tersusun majemuk dalam satu tangkai (Tilong, 2012). Daun kelor memiliki warna hijau muda dan berubah menjadi hijau tua jika daunnya sudah tua. Daun kelor umumnya ditanam sebagai batas atau pagar di halaman rumah. Pemanenan daun kelor dilakukan setelah daun kelor tumbuh selama 3 (tiga) sampai 6 (enam) bulan dengan cara memetik batang daun dari cabang atau dengan memotong cabangnya dengan jarak 20-40 cm diatas tanah (Kurniasih, 2014).

Daun kelor dikenal dengan sebutan nama yang berbeda-beda seperti Kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), Maronggi (Madura), Maltong (Flores), Keloro (Bugis), Ongge (Bima), dan Hau fo (Timur). Kelor merupakan tanaman berbentuk semak atau pohon dengan akar yang kuat, berumur panjang, batangnya mudah patah, tegak, kulitnya tipis, permukaannya kasar, dan tidak bercabang. Tumbuhan kelor memiliki rasa agak pahit, bersifat netral, dan tidak beracun (Hariana, 2008). Tumbuhan kelor mampu hidup di berbagai jenis tanah, tidak memerlukan perawatan khusus, tahan pada musim kemarau, serta mudah dikembangkan (Utami *et al.*, 2013).

Daun kelor bermanfaat sebagai ramuan obat karena kandungan nutrisinya yang banyak sehingga penting untuk penyembuhan berbagai penyakit seperti anemia, asma, bronkitis. Selain itu, daun kelor cocok untuk diolah menjadi produk teh herbal karena memiliki komponen zat non gizi seperti antioksidan yang banyak terdapat pada daun kelor, namun karena rasa dan aroma seduhan teh daun kelor cukup langu maka perlu penambahan bahan lain agar memperbaiki mutu teh herbal daun kelor sehingga menarik untuk dikonsumsi (Wahyuni dkk., 2015).

2.2.1 Klasifikasi Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*)

Menurut (Sandi dkk., 2019) klasifikasi tanaman kelor (*Moringa oleifera*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angeospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Brassicales</i>
Familia	: <i>Moringaceae</i>
Genus	: <i>Moringa</i>
Spesies	: <i>Moringa oleifera</i> L.



Gambar 1. Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

2.2.2 Kandungan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Daun kelor kaya akan nutrisi diantaranya kalsium, zat besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C. Daun kelor juga mengandung zat gizi makro seperti, kalsium, magnesium, sodium, dan fosfor, serta zat gizi mikro seperti mangan, zinc, dan zat besi. Perbandingan kandungan nilai gizi daun kelor segar dan daun kelor kering per 100 g disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan gizi daun kelor segar dan daun kelor kering per 100 g

Unsur	Daun Segar	Daun Kering
Protein (g)	6,70	29,40
Lemak (g)	1,70	5,20
Betakarotene (Vit.A)(mg)	6,78	18,90
Thiamin (B1) (mg)	0,06	2,02
Niacin (B3) (mg)	0,80	7,60
Vitamin C (mg)	220	15,80
Kalsium (mg)	440	2185
Kalori (kal)	92	329
Karbohidrat (g)	12,50	41,20
Tembaga (mg)	0,07	0,49
Serat (g)	0,90	12,50
Zat besi (mg)	0,85	25,60
Magnesium (mg)	42	448
Fosfor (mg)	70	225

Sumber: (Gopalakrishnan and Iram, 2016)

Akar, batang dan kulit batang kelor mengandung saponin dan polifenol. Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17,2 mg/100 g (Yameogo *et al*, 2011). Bagian akar dan daun mengandung zat yang memiliki rasa pahit dan getir. Sedangkan biji kelor mengandung minyak dan lemak (Utami, 2014).

2.2.3 Manfaat Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Tanaman kelor bermanfaat sebagai penyembuhan berbagai penyakit. Daun kelor berfungsi sebagai anti peradangan, hepatitis, memperlancar buang air kecil, dan anti alergi. Bagian akar kelor bermanfaat sebagai stimulan jantung dan peredaran darah, dan dapat digunakan sebagai antitumor, antipiretik, antiepilepsin, antiinflamasi, antiulcer, antispasmodic, diuretic, antihipertensi, penurunan kolesterol, antioksidan, antidiabetik, aktivitas hepatoprotektif, antibakteri dan antijamur. Batang kelor digunakan sebagai pengobatan bagi penderita delirium, sebagai obat mata, menyembuhkan bisul, serta mencegah pembesaran limpa. Bunga kelor dapat digunakan untuk penyembuhan peradangan, nyeri otot, dan histeria (Krisnadi, 2015).

2.3 Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.)

Melati merupakan tanaman hias berupa perdu merambat yang terjurai atau longgar ketika muda dan berakar di buku-buku atau membesar, tinggi melati mencapai 3 m. Bentuk daunnya bulat telur berukuran 2,5 cm - 9 cm dikali dengan 2 cm - 6,5 cm, tipis, pangkal daun jantung sungsang sampai menumpul atau membaji, ujung daun tumpul atau lancip, serta tepi daun berombak. Bunga melati berbentuk terompet dengan warna bervariasi tergantung pada jenis dan spesiesnya. Susunan mahkota bunga tunggal atau ganda (bertumpuk), beraroma harum tetapi ada beberapa jenis bunga melati tidak memiliki aroma (Setyawati, 2015).

Sistem perakaran tanaman melati adalah akar tunggal dan bercabang. Cabang ini menyebar ke segala arah hingga kedalaman 40-80 cm dari akar yang berada di permukaan tanah. Akar melati dapat muncul tunas atau bakal tanaman baru. Fungsi akarnya adalah untuk menyerap air dan unsur-unsur hara yang berguna bagi kebutuhan tanaman melati. Akar melati dapat menumbuhkan tunas atau cikal bakal tanaman baru. Batang melati berwarna coklat dan berkayu dengan bentuk bulat sampai segi empat, berbuku-buku, sedikit berbulu halus, dan bercabang banyak hingga terlihat seperti merumpun. Melati dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi (Oktaviani, 2020).

Melati dikenal dengan sebutan *Spanish jasmine* di Italia dan mulai ditanam sejak tahun 1692 untuk dijadikan parfum. Tahun 1665 di Inggris mulai dibudidayakan melati putih (*Jasminum sambac L.*) yang diperkenalkan oleh Duke Casimo de'Meici. Tahun 1919 ditemukan melati *J. Parkeri* di kawasan India Barat Laut, kemudian dibudidayakan di Inggris pada tahun 1923. Nama melati dikenal oleh masyarakat di seluruh wilayah Nusantara. Setiap daerah di Indonesia menyebut bunga melati dengan nama yang berbeda-beda. Berikut nama-nama daerah untuk melati adalah Menuh (Bali), Meulu cut atau Meulu Cina (Aceh), Menyuru (Banda), Melur (Gayo dan Batak Karo), Manduru (Manado), Mundu (Bima dan Sumbawa) dan Manyora (Timor), serta Melate (Madura) (Julianto, 2016).

2.3.1 Klasifikasi Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*)

Menurut Julianto (2016), klasifikasi tanaman melati sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Oleales</i>
Famili	: <i>Oleacea</i>
Genus	: <i>Jasminum</i>
Spesies	: <i>Jasminum sambac (L.) W. Ait</i>



Gambar 2. Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*)
Sumber : (Setyawati, 2015)

2.3.2 Kandungan Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*)

Komponen senyawa kimia bunga melati yaitu: *cis jasmine*, *methyl jasmonat*, *indole*, *benzyl acetate*, *linalool*, dan *benzyl benzoate*. Selain itu, bunga melati juga memiliki kandungan kimia seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin (Nurul dkk., 2019). Kandungan senyawa kimia pada bunga melati menimbulkan rasa manis, pedas, dan bersifat sejuk, sedangkan akarnya mempunyai rasa pedas, manis, dan agak beracun (Arif dkk., 2008). Senyawa flavonoid yang terdapat pada bunga melati merupakan kelompok senyawa fenol yang berperan dalam mengikat protein, sehingga mengganggu proses metabolisme. Gugus hidroksil yang terdapat pada struktur senyawa flavonoid menyebabkan perubahan komponen organik dan transport nutrisi yang akhirnya akan mengakibatkan timbulnya efek toksik terhadap bakteri (Sabir, 2015).

Senyawa alkaloid merupakan golongan senyawa basa bernitrogen yang sebagian besar berupa heterosiklik, senyawa aktif jenis alkaloid ini larut pada pelarut organik nonpolar. Senyawa alkaloid dapat berperan sebagai antibakteri. Selain itu, senyawa saponin termasuk golongan glikosida yang memiliki aglikon berupa steroid dan titerpen. Saponin juga berperan sebagai anti bakteri. Senyawa tanin merupakan komponen zat organik yang terdapat dalam berbagai jenis tanaman termasuk bunga melati. Ekstrak tanin terdiri dari campuran senyawa polifenol

yang sangat kompleks dan umumnya tergabung dari karbohidrat rendah seperti glukosa. Senyawa tanin dapat berperan sebagai antibakteri (Latif *et al.*, 2010).

2.3.3 Manfaat Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.)

Bunga melati selain sebagai tanaman hias dapat juga dimanfaatkan sebagai pewangi teh. Komponen senyawa kimia yang terdapat pada bunga melati dapat bermanfaat sebagai obat-obat herbal untuk memelihara kesehatan contohnya: obat diare, influenza, jerawat, biduran, cacingan, radang mata merah, dan sesak napas (Eren, 2013). Bunga melati menghasilkan pigmen kuning yang berperan aktif untuk memperbaiki metabolisme dan jaringan dalam tubuh termasuk kulit.

Melati dapat dikonsumsi secara langsung maupun diolah sebagai bahan tambahan minuman teh. Manfaat lainnya dari bunga melati bagi kesehatan yaitu sebagai antioksidan, mencegah kanker, mengatasi ASI yang berlebihan, mengatasi demam, mengatasi asam urat dan rematik, memelihara kesehatan ginjal dan hati, dapat sebagai obat hepatitis, kembung, demam berdarah (DBD), menetralkan racun, dan mengatasi pembengkakan (Oktaviani, 2020).

2.4 Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)

Kayu manis merupakan salah satu komoditas hasil rempah unggulan Indonesia. Daerah penghasil kayu manis yang utama yaitu Jambi (Kabupaten Kerinci) dan Sumatera Barat (Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam). Hasil produksi kayu manis cukup berlimpah dan banyak diekspor ke berbagai negara seperti Amerika, Jerman, dan Belanda (Pribadi, 2016). Ekspor kayu manis masih banyak dalam bentuk gulungan sedangkan dalam bentuk olahan masih sedikit. Kayu manis dapat digunakan langsung dalam bentuk belum diolah seperti bubuk, minyak atsiri dan oleoresin (Fitriyeni, 2011).

Kayu manis memiliki rasa pedas sebagai penghangat tubuh dan beraroma wangi, sehingga kayu manis berpotensi untuk ditambahkan ke produk pangan untuk memberikan aroma dan citarasa yang baik dan disukai. Kayu manis memiliki banyak manfaat dan dapat digunakan sebagai obat untuk penyembuhan berbagai penyakit dan telah terbukti secara ilmiah (Sahib, 2016). Ada 54 spesies kayu manis yang dikenal dunia sedangkan di Indonesia hanya terdapat 12 spesies dari jumlah keseluruhan. Jumlah produksi kayu manis terbesar mencapai 83.734 ton pada tahun 2018 (Suhery dkk., 2021).

Tumbuhan kayu manis berbentuk pohon, memiliki akar tunggang dan hidupnya menahun. Tinggi tanaman mencapai 15 m, daunnya agak panjang, ujung dan pangkalnya runcing, warna daun ketika masih muda berwarna merah pucat sedangkan jika telah tua berwarna hijau tua. Panjang daun sekitar 9-12 cm dan lebar 3,4 cm -5,4 cm tergantung jenisnya. Bunganya berwarna kuning dengan ukuran kecil dan muncul diujung ranting. Kelopak bunga berjumlah enam helai dalam dua rangkaian. Bunga ini tidak bertajuk bunga. Bunga tunggal berukuran kecil dengan diameter mencapai 3 mm berwarna kuning dan berbau cukup tajam. Benang sari berjumlah 12 helai yang terangkai dalam 4 (empat) kelompok. Umumnya pertumbuhan kayu manis relatif cepat, mempunyai mahkota pohon yang padat, berakar dalam dan berdaya regenerasi yang kuat.

2.4.1 Klasifikasi Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)

Menurut Wahyuni (2016), klasifikasi kayu manis sebagai berikut.

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliidae</i>
Ordo	: <i>Laurales</i>
Famili	: <i>Lauraceae</i>
Genus	: <i>Cinnamomum</i>
Spesies	: <i>Cinnamomum burmanii</i>



Gambar 3. Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)
Sumber : (Wahyuni, 2016)

2.4.2 Kandungan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)

Kayu manis merupakan tumbuhan rempah aromatik karena hampir seluruh bagian tumbuhan mengandung minyak atsiri diantaranya *Cinnamomum oil* dan oleoresin. Senyawa tersebut dominan terdapat pada bagian kulit batang dan daun tetapi sedikit pada kayunya, sehingga kayu manis ini mempunyai bau yang khas dan juga banyak mengandung asam sinamat dan sinamaldehida. Sinamaldehida adalah analog asam sinamat dengan berat molekul lebih rendah. Kegunaan asam sinamat antara lain sebagai pengawet, pewangi makanan, kosmetik, sabun, dan produk-produk farmasi lainnya.

Asam sinamat dapat menghambat proliferasi sel dan mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Neurospora crassa*. Sementara itu, sinamaldehida merupakan senyawa yang memiliki gugus aldehid yang dapat dimodifikasi menjadi gugus ester yang bermanfaat sebagai antidiabetes. Komponen aromatik minyak kayu manis sebagian besar larut dalam air, akibatnya pemisahan minyak dan air menjadi sangat sulit sehingga rendemennya kurang. Pemisahan minyak dapat menggunakan CO₂ cair. Komponen kimia yang terdapat pada kulit kayu manis yaitu damar, pelekat, tanin (zat penyamak), gula, kalsium, oksalat, cinnzelanol dan cumarin. Selain itu terdapat senyawa isoeugenol pada eugenol kayu manis yang baik untuk kesehatan gigi dan mulut (Azima *et al.*, 2004).

2.4.3 Manfaat Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)

Kayu manis umumnya digunakan sebagai bumbu makanan dan pembalsaman murni, sedangkan minyak atsiri kayu manis biasa dimanfaatkan untuk antiseptik karena minyak atsiri memiliki daya bunuh terhadap mikroorganisme. Kayu manis memiliki sifat antimikrobial dan fungitoksis. Kayu manis dapat dijadikan jamu untuk menyembuhkan penyakit disentri dan singkir angin (Ervina *et al.*, 2016). Kayu manis sudah ratusan tahun dikenal di berbagai belahan dunia sebagai penyembuhan penyakit rematik, pilek, sakit pinggang, dan menurunkan tekanan darah. Selain itu, minyaknya dapat digunakan dalam industri sebagai obat kumur, penyegar bau sabun, detergen, lotion, parfum, dan cream (Apriyani dkk., 2015). Kayu manis memiliki kandungan senyawa yang baik untuk tubuh dan rasa pedas serta beraroma wangi, sehingga kayu manis berpotensi untuk ditambahkan ke produk pangan untuk memberikan aroma dan citarasa yang disukai konsumen.

Inna (2010) menjelaskan pada penelitiannya bahwa minyak atsiri yang terkandung dalam kayu manis dapat menghambat biofilm oral secara alami. Kandungan pada kayu manis tersebut dapat dimanfaatkan dalam pembuatan permen karet herbal karena mengandung zat aktif sinamaldehyd dan eugenol yang dapat menghambat kerusakan pada gigi. Menurut Jirovetz (2010), senyawa isoeugenol pada eugenol kayu manis dapat digunakan sebagai bahan baku obat antiseptik dan analgesik pada obat kumur dikarenakan mampu menghambat tumbuhnya bakteri *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus viridans* yang menyebabkan plak gigi.

Emilda (2018), menyatakan bahwa kayu manis mengandung senyawa tanin yang cukup tinggi (lebih dari 10%) dibandingkan senyawa rempah lainnya. Senyawa yang sangat bermanfaat pada ekstrak kayu manis, selain tanin dan flavonoid, adalah triterpenoid dan saponin. Keempat senyawa tersebut berperan sebagai antipenggumpalan sel darah merah dan antihiperkolesterolemia (penurun kolesterol).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Laboratorium Uji Sensori, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada Agustus hingga Desember 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan baku utama yang digunakan pada penelitian ini adalah daun kelor (*Moringa oleifera*) yang didapatkan di daerah Lampung Tengah, bunga melati (*Jasminum sambac L.*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang didapatkan di daerah Bandar Lampung. Bahan lainnya yaitu kertas kuisioner yang digunakan saat uji sensori.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah grinder, aluminium foil, ayakan 60 mesh, loyang, pisau, talenan, oven, tanur, kompor, panci, sendok, penjepit, desikator, baskom, timbangan analitik, gelas, cawan porselen, termometer, nampan, gelas beaker, dan pena.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 16 perlakuan dan 2 kali ulangan yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor masing-masing 4 taraf, yaitu konsentrasi bubuk kayu manis 0%, 2%, 4%,

6% (b/b) dan konsentrasi bunga melati 0%, 2%, 4%, 6% (b/b) sehingga didapatkan 32 satuan percobaan. Kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kombinasi penggunaan bubuk kayu manis dan bunga melati

Perlakuan	Perlakuan			
	M0	M1	M2	M3
K0	K0M0	K0M1	K0M2	K0M3
K1	K1M0	K1M1	K1M2	K1M3
K2	K2M0	K2M1	K2M2	K2M3
K3	K3M0	K3M1	K3M2	K3M3

Keterangan:

K0M0 = Konsentrasi bubuk kayu manis 0% tanpa bunga melati

K0M1 = Konsentrasi bubuk kayu manis 0% dengan bunga melati 2%

K0M2 = Konsentrasi bubuk kayu manis 0% dengan bunga melati 4%

K0M3 = Konsentrasi bubuk kayu manis 0% dengan bunga melati 6%

K1M0 = Konsentrasi bubuk kayu manis 2% dengan bunga melati 0%

K1M1 = Konsentrasi bubuk kayu manis 2% dengan bunga melati 2%

K1M2 = Konsentrasi bubuk kayu manis 2% dengan bunga melati 4%

K1M3 = Konsentrasi bubuk kayu manis 2% dengan bunga melati 6%

K2M0 = Konsentrasi bubuk kayu manis 4% dengan bunga melati 0%

K2M1 = Konsentrasi bubuk kayu manis 4% dengan bunga melati 2%

K2M2 = Konsentrasi bubuk kayu manis 4% dengan bunga melati 4%

K2M3 = Konsentrasi bubuk kayu manis 4% dengan bunga melati 6%

K3M0 = Konsentrasi bubuk kayu manis 6% dengan bunga melati 0%

K3M1 = Konsentrasi bubuk kayu manis 6% dengan bunga melati 2%

K3M2 = Konsentrasi bubuk kayu manis 6% dengan bunga melati 4%

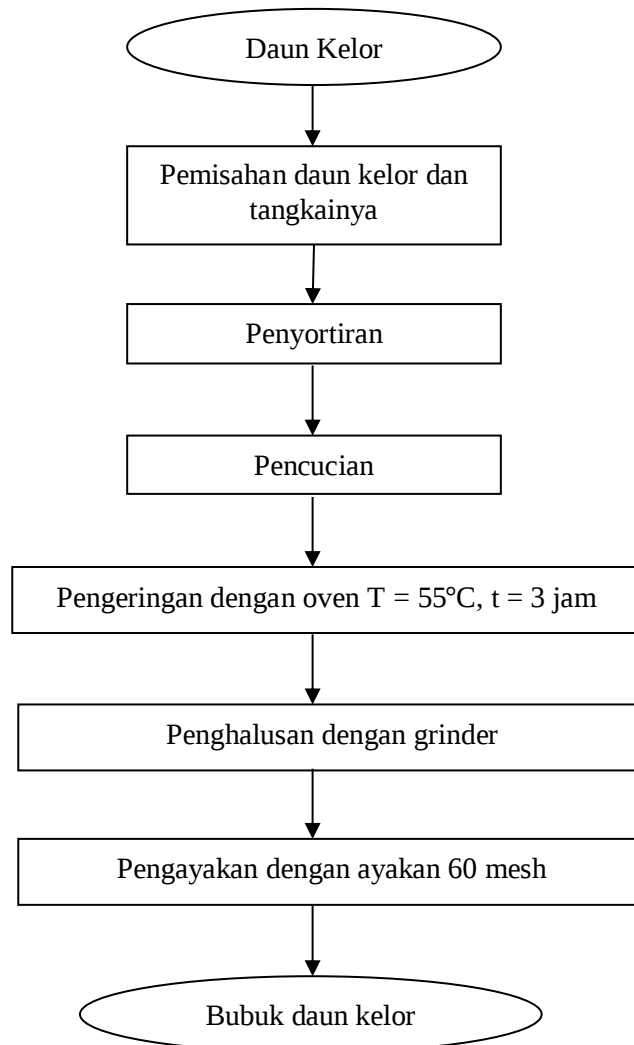
K3M3 = Konsentrasi bubuk kayu manis 6% dengan bunga melati 6%

Data yang diperoleh diuji kehomogenannya dengan uji *Bartlett* dan kemenambahan data dengan uji *Tuckey*. Data kemudian dianalisis dengan sidik ragam (ANARA) untuk mendapatkan pendugaan galat dan uji signifikansi untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Selanjutnya data diuji lebih lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf nyata 5%. Hasil data terbaik dianalisis menggunakan metode de garmo. Kemudian dilakukan uji analisis kimia kadar air dan kadar abu.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Bubuk Daun Kelor

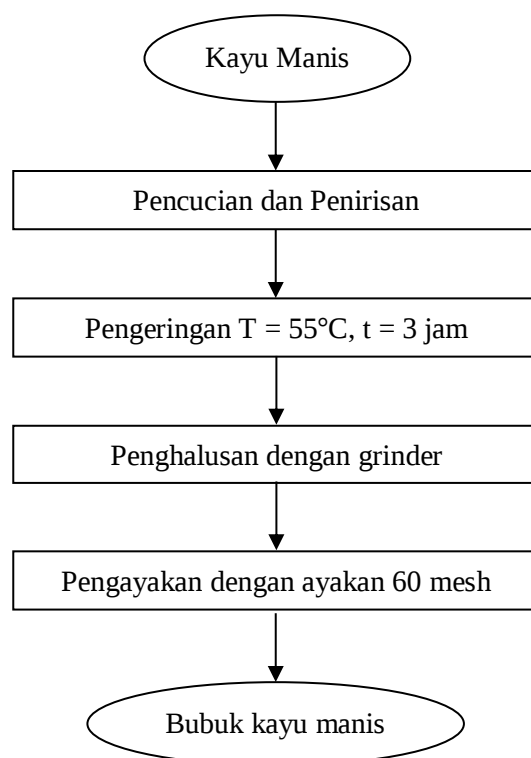
Proses pembuatan bubuk daun kelor diawali dari pemetikan daun kelor tangkai yang diambil dari setelah pucuk hingga kebawah. Daun kelor yang digunakan yaitu daun yang masih segar dan berwarna hijau. Daun kelor dipisahkan dari tangkainya, lalu dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Daun kelor selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 55°C selama 3 jam. Daun kelor yang telah kering dihaluskan dengan blender dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh. Bubuk daun kelor ditimbang sesuai perlakuan. Diagram alir pembuatan bubuk daun kelor disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alir proses pembuatan bubuk daun kelor

3.4.2 Pembuatan Bubuk Kayu Manis

Pembuatan bubuk kayu manis diawali dengan pencucian kayu manis dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel lalu ditiriskan. Tahapan selanjutnya dilakukan proses pengeringan hingga maksimal kadar air 12%. Setelah kering, dilakukan proses penghancuran menggunakan grinder. Lalu dilakukan proses pengayakan menggunakan ayakan 60 mesh. Diagram alir proses pembuatan bubuk kayu manis disajikan pada Gambar 5.



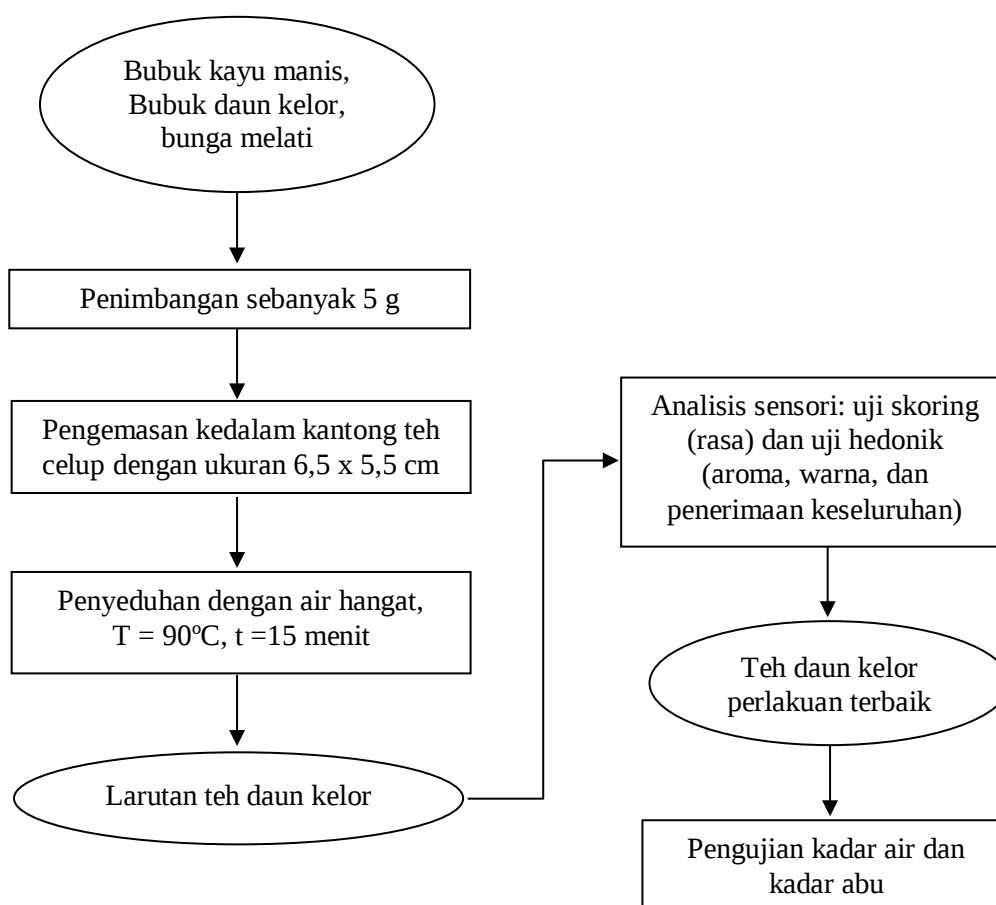
Gambar 5. Diagram alir proses pembuatan bubuk kayu manis (Nussa, 2014 yang dimodifikasi)

3.4.3 Pengecilan Ukuran Melati

Bunga melati dipilih dengan kondisi baik dan tidak terkena hama. Tahapan selanjutnya bunga melati dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel kemudian ditiriskan. Melati yang telah dicuci kemudian dilakukan proses pelayuan pada oven dengan suhu 55°C selama 3 jam. Melati yang telah layu maka didinginkan terlebih dahulu lalu dilakukan proses pengecilan ukuran.

3.4.4 Pembuatan Minuman Teh Celup Daun Kelor

Pembuatan minuman teh celup daun kelor diawali dengan melakukan pencampuran bubuk daun kelor, bubuk kayu manis dan bunga melati yang telah diiris kecil-kecil dengan perbandingan sesuai perlakuan. Semua bahan ditimbang dan dicampur sesuai perlakuan lalu dihomogenkan, setelah homogen maka dapat dimasukkan ke dalam kantong teh celup. Diagram alir proses pembuatan teh celup daun kelor disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram alir pembuatan bubuk teh daun kelor campuran dan pembuatan larutan teh celup daun kelor (Adri dkk., 2013 yang dimodifikasi)

3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada teh celup herbal daun kelor yaitu sifat sensori. Pengamatan sifat sensori terbagi menjadi 2 (dua) yaitu uji skoring (rasa) dan uji

hedonik (aroma, warna dan penerimaan keseluruhan). Kemudian hasil terbaik di uji kadar air dan kadar abu.

3.5.1 Uji Sensori

Uji sensori dilakukan terhadap warna, aroma, rasa dan penerimaan keseluruhan teh celup daun kelor menggunakan metode Setyaningsih dkk., (2010). Uji skoring dilakukan dengan pemberian nilai skor oleh panelis terhadap parameter sensori teh celup daun kelor yang dinilai. Pengujian skoring akan meliputi penilaian parameter rasa menggunakan 8 (delapan) panelis terlatih dan uji hedonik oleh 30 panelis tidak terlatih berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk. Pengamatan sifat sensori dilakukan panelis dengan mengisi lembar kuisioner yang disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Kuisioner uji skoring

Nama :	Produk : Teh Celup Daun Kelor							
Tanggal :								
Instruksi								
Di hadapan anda disajikan 16 sampel minuman teh celup herbal daun kelor yang diberi kode acak. Anda diminta untuk menilai rasa dengan memberikan skor penilaian uji skoring skala 1 sampai 4 seperti terlampir.								
Parameter	317	131	951	891	505	755	271	413
Rasa								
Parameter	725	372	230	623	313	807	962	136
Rasa								
Keterangan :								
Rasa								
4: Sangat tidak langu								
3: Tidak langu								
2: Agak Langu								
1: Langu								

Tabel 5. Kuisisioner uji hedonik

Nama : Tanggal :	Produk : Teh Celup Daun Kelor																																				
Instruksi Di hadapan anda disajikan 16 sampel minuman teh celup herbal daun kelor yang diberi kode acak. Anda diminta untuk evaluasi sampel-sampel tersebut berdasarkan kesukaan anda terhadap aroma, warna dan penerimaan keseluruhan dengan memberikan skor penilaian uji hedonik skala 1 sampai 4 seperti terlampir.																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Parameter</td> <td style="width: 10%;">317</td> <td style="width: 10%;">131</td> <td style="width: 10%;">951</td> <td style="width: 10%;">891</td> <td style="width: 10%;">505</td> <td style="width: 10%;">755</td> <td style="width: 10%;">271</td> <td style="width: 10%;">413</td> </tr> <tr> <td>Warna</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Aroma</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Penerimaan Keseluruhan</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		Parameter	317	131	951	891	505	755	271	413	Warna									Aroma									Penerimaan Keseluruhan								
Parameter	317	131	951	891	505	755	271	413																													
Warna																																					
Aroma																																					
Penerimaan Keseluruhan																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Parameter</td> <td style="width: 10%;">725</td> <td style="width: 10%;">372</td> <td style="width: 10%;">230</td> <td style="width: 10%;">623</td> <td style="width: 10%;">313</td> <td style="width: 10%;">807</td> <td style="width: 10%;">962</td> <td style="width: 10%;">136</td> </tr> <tr> <td>Warna</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Aroma</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Penerimaan Keseluruhan</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		Parameter	725	372	230	623	313	807	962	136	Warna									Aroma									Penerimaan Keseluruhan								
Parameter	725	372	230	623	313	807	962	136																													
Warna																																					
Aroma																																					
Penerimaan Keseluruhan																																					
Keterangan : 4: Sangat suka 3: Suka 2: Agak suka 1: Tidak suka																																					

3.5.2 Uji Analisis Kimia

3.5.2.1 Kadar Air (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dilakukan dengan metode oven (AOAC, 2005). Prinsipnya dengan menguapkan molekul air bebas yang ada dalam sampel. Sampel ditimbang sampai didapat bobot konstan dengan asumsi semua air yang terkandung dalam sampel sudah diuapkan. Banyaknya air yang diuapkan merupakan selisih bobot

sebelum dan sesudah pengeringan. Cawan yang akan digunakan dioven terlebih dahulu selama 1 jam pada suhu 100°C-105°C. Cawan didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 5 g dalam cawan yang sudah dikeringkan, kemudian dioven pada suhu 100°C-105°C selama 4-6 jam. Sampel didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Tahap ini diulangi hingga didapat berat konstan. Kadar air dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W} \times 100\%$$

Keterangan :

W = berat cawan kosong (g)

W1 = berat cawan + sampel awal (g)

W2 = berat cawan + sampel kering (g)

3.5.2.2 Kadar Abu (AOAC, 2005)

Analisis kadar abu menggunakan metode oven (AOAC, 2005). Cawan yang akan digunakan dioven terlebih dahulu selama 1 jam pada suhu 100°C-105°C. Cawan didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 5 g dalam cawan yang sudah kering kemudian dibakar diatas nyala pembakar sampai tidak berasap dan dilanjutkan dengan pengabuan di dalam tanur dengan suhu 550-600°C sampai pengabuan sempurna. Sampel yang sudah diabukan didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Tahap pembakaran di tanur diulangi sampai didapat bobot konstan. Kadar abu dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W = bobot sampel sebelum diabukan (g)

W1 = bobot sampel + cawan sesudah diabukan (g)

W2 = bobot cawan kosong (g)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Penambahan konsentrasi kayu manis berpengaruh nyata terhadap karakteristik sensori minuman teh celup daun kelor.
2. Penambahan konsentrasi bunga melati berpengaruh nyata terhadap karakteristik sensori minuman teh celup daun kelor.
3. Penambahan konsentrasi kayu manis dan bunga melati serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap semua parameter rasa, aroma, warna, dan penerimaan keseluruhan, sehingga didapatkan hasil yaitu minuman teh celup daun kelor dengan konsentrasi kayu manis 4% dan bunga melati 4% (K2M2) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan pengujian metode de garmo dengan memperoleh nilai produktivitas sebesar 0,800.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan uji lebih lanjut mengenai kadar senyawa lain pada teh misalnya tanin, katekin dan polifenol.
2. Penelitian lanjutan sebaiknya melibatkan subjek uji yang lebih membutuhkan seperti individu dengan kondisi kesehatan tertentu agar manfaat teh celup daun kelor dapat dievaluasi lebih tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D., dan Hersolistyorini, W. 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 04 (7): 1-12.
- Agusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang. 128 hlm.
- Alakali, K., Mulu, W., Tomiyasu, T. 2015. Effect of Drying Temperature on the Nutritional Quality of Moringa Oleifera Leaves. Department of Food Science and Technology, University of Agriculture Makurdi, Benue, Nigeria. *African Journal of Food Science*. Vol. 9(7):65-68.
- Aminah, S., Ramadhan, T., dan M. Yanis. 2015. *Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (Moringa oleifera)*. Buletin Pertanian Perkotaan, 5(2):35-44.
- AOAC. 2005. *Official Method of Analysis of The Association at Official Analytical Chemist*. Benyamin Franklin Station. Washington D.C. 434 page. 3-10.
- Apriyani, Y.M., Priani, S.E. and Gadri A. 2015. *Aktivitas Antibakteri Minyak Batang Kayu Manis (Cinnamomum burmannii Ness Ex Bl.) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes*. Prosiding Penelitian Spesia Unisba. 348-353.
- Arif, H., dan Anggoro, W. 2008. *Tumbuhan Obat Seri 2*. Jakarta: Penebar Swadaya. 979-489-957-7.
- Arifan, F., Winarni, G. Handoyo, A. Nurdiana, A.N., Rahma and S. Risdiyanti. 2018. An Analysis of Antioxidants, Organoleptics and Hedonics with Variations of Boiling Time in Jasmine Tea and Jasmine Root Tea a Study on Kaliprau, Pemalang. *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol. 9 No. 1: 235-236.
- Azima, F. Muchtadi, D. Zakaria, dan Priosoeryanto. 2004. Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Cassiavera (*Cinnamomum burmanii*). *Jurnal Agroindustri*. Vol. 12 No. 2: 232-236.

- Azis, R. 2019. Karakteristik Mutu Kadar air , Kadar Abu dan Organoleptik pada Penyedap Rasa instan. *Journal Of Agritech Science (JASc)*. (Vol. 3, Issue 2).
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. *Standar Nasional Indonesia SNI 01-4324-2014 Teh Hijau Celup*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. 30:2-3.
- Balittri, T. 2013. *Kandungan Senyawa Kimia pada Daun Teh (Camellia sinensis)*. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Vol.19 No.3.
- Cyboran, S., Strugala, P., Wloch, A., Oszmianski, J., Kleszczynska H. 2015. *Concentrated Green Tea Supplement: Biological Activity and Molecular Mechanism*. Life Sciences. 126:1-9
- Dewata, I. P., Wipradnyadewi, P. A. S., & Widarta, I. W. R. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Teh Herbal Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*). *Jurnal ITEPA Vol*, 6(2).
- Dewi, W. K., N. Harun., dan Y. Zalfiatri. 2017. Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus Adrogynus*) dalam Pembuatan Teh Herbal dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian* 4(2): 1-9.
- Emilda, K. 2018. Efek Senyawa Bioaktif Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*.) terhadap Diabetes Melitus: Kajian Pustaka. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 5, no. 1 (2018):246
- Eren, H. 2013. *Daun Ampuh Pembasmi Penyakit*. Nusa Creativa : Yogyakarta. 147 hlm.
- Ervina, M., Nawu, Y. E., & Esar, S. Y. 2016. Comparison of In Vitro Antioxidant Activity of Infusion, Extract and Fractions of Indonesian Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) Bark. *International Food Research Journal*, 23(3), pp. 1346-1350.
- Fatima, S. 2020. Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Merah Terhadap Organoleptik Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Pengolahan Pangan* 5(2): 42-47.
- Fatmawati, F., Halik, A., Sutanto, S., Laga, S., & Pance, Y. 2022. Studi Formula Permen Jelly Gelatin Dengan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus L.*). *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 22(2), 267-277.
- Fikriyah, Y. 2021. Analisis Kadar Air Dan Kadar Abu Pada Teh Hitam yang Dijual di Pasaran dengan Menggunakan Metode Gravimetri. *Skripsi*. Universitas Hasanudin. Makassar. 3(2) 50-54.

- Fitriyeni, I. 2011. Kajian Pengembangan Industri Pengolahan Kulit Kayu Manis di Sumatera Barat. *Tesis*. Bogor. Institut Pertanian Bogor. 25(2) 107-108.
- Gopalakrishnan and Iram. 2016. *Use of Moringa Oleifera Flower Pod Extract as Natural Presevative and Development of Scar Marker for Its DNA Based Identification*. Reserch Article. 456 page.
- Hambali, E., Nasution, M. Z., dan Herliana, E. 2005. *Membuat Aneka Herbal Tea*. Jakarta : Penebar Swadaya. 115 hlm.
- Hambali, M., Febrilia, M., Fitriadi, N. 2015. Ekstraksi Antosianin dari Ubi Jalar dengan Variasi Konsentrasi Solven, dan Lama Waktu Ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*. No.2, Vol. 20.
- Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Penebar Swadaya. Jakarta. 62 hlm.
- Inna, M., Atmania, N., and Prismasari, S. 2010. Potential Use of Cinnamomum burmanii Essential Oil-based Chewing Gum as Oral Antibiofilm Agent: Literature Review. *Journal of Dentistry Indonesia*. 17(3): 80-86.
- Jirovetz, L. 2010. *Medicinal Value Of Clove*. University of Vienna, Departement Pharmacy and Diagnostics, Austria. 5(12) : 3012.
- Julianto, T. S. 2016. *Minyak Atsiri Bunga Indonesia*. Yogyakarta: Dee Publish. 112 hlm.
- Kartasapoetra, G. 2004. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta : PT Rineka Cipta. 87 hlm.
- Kiky, W.K. 2017. Aktivitas Antioksidan dan Organoleptik Teh Daun Kelor Kombinasi Daun Jambu Biji dengan Variasi Suhu Pengeringan serta Penambahan Jahe. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta. Vol. 4(1):1723.
- Krisnadi, A.D.2015. *Kelor Super Nutrisi*. Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, Lembaga Swadaya Masyarakat Media Peduli Lingkungan (LSM-MEPELING), Blora. 164 pages.
- Kurniasih. 2014. *Khasiat dan Manfaat Daun Kelor*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 184 pages.
- Lamusu, D. 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, Vol. 3(1), 9-15.

- Latif, F.A., Edou, P., Eba, F., Mohamed, N., Ali, A., Djama, S., Obame, L.C., Bassolé, I., Dicko, M. 2010. Antimicrobial and Antioxidant Activities of Essential Oil and Methanol Extract of *Jasminum sambac* from Djibouti. *African Journal of Plant Science*. 4 (3), 038-043.
- Linangsari, T., Sandri, D., & Lestari, E. (2022). Pengaruh jenis ragi terhadap aktivitas antioksidan dan kandungan fenolik pada tepung biji talipuk terfermentasi. *Jurnal Agroindustri*, 12 (1), 12-20.
- Mutmainah, N., Halik, A., & Fatmawati, F. 2023. Perbandingan Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Bubuk Madu Apis (*Mellifera Linneus*) Terhadap Teh. *Journal of Agriculture Science and Research*, 1(2), 123-131.
- Ni Luh, G.L., Jayalandri., Edward, N., Jimmy, P., Robert, A., Bara, 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Melati (*Jasminum sambac L.*) pada Penyembuhan Luka Insisi Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal biomedik*. Vol. 4(1).
- Nurhadi, B., Nurhasanah, S. 2010. *Sifat Fisik Bahan Pangan*. Bandung: Widya Padjajaran. 110 pages.
- Nurul, H., Anita, H., Ahmad, H. 2019. Identifikasi Kandungan Fitokimia Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*) Komoditas Lokal yang Berpotensi Sebagai Antilarvasida. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan*. Vol. 10(1)
- Nurulita, N. A., Sundhani, E., Amalia, I., Rahmawati, F., Dian, N. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan dan Anti Aging Body Butter dengan Bahan Aktif Ekstrak Daun Kelor. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol. 17(1)
- Oktaviani, T. 2020. Uji Aktivitas Bunga Melati Sebagai Antimikroba Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acne* Penyebab Jerawat. *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi, STIK Siti Khadijah Palembang. Vol. 13(2): 80– 84.
- Pribadi, E. 2016. Perkembangan Produksi dan Ekspor Kayu Manis Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 22(2): 10-14.
- Rahman, S., Afe, D. 2022. Mutu Teh Celup Dengan Campuran Bubuk Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Dan Bubuk Kelor (*Moringa Oleifera*). *Journal of Agritechnology and Food Processing*. Vol 2(1):134-136.
- Ravikumar, C. 2014. Review on Herbal Teas. *Journal Pharmacy Science and Reseacrh* 6(5):236-238.
- Rein, W., dan Dewanti, T. 2014. Potensi Cincau Hitam (*Mesona palustris Bl.*), Daun Pandan (*Pandanus amarylifolius*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2 No. 4 p 18-136.

- Ray, H., N. Bhattacharyya, A. Ghosh, B. Tudu, R. Bandyopadhyay, A. Ghosh, S. Parua, and S. Majumdar. 2016. *Identification of Optimum Blossoming Stage of Jasminum sambac Ait. Flowers for Concrete Extraction Using Electronic Nose*. National Academy of Agriculture Science. 33(2):579-589.
- Sabir, A. 2015. Aktivitas Antibakteri Flavonoid Propolis *Trigona sp.* Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans* (in vitro). *Jurnal Kedokteran Gigi (Dent J)* 38:135-141.
- Sae-tan, S., Grove, K., and Lambert, J. 2014. *Weight Control and Prevention of Metabolic Syndrome by Green Tea*. Pharmacological Research, 64(2), 146-154.
- Sahib, A. S. 2016. Anti-diabetic and Antioxidant Effect of Cinnamon in Poorly Controlled type-2 Diabetic Iraqi Patients: A Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*, 5(2), 108-113.
- Sandi, A., Sangadji, M. N., Samudin, S. 2019. Morfologi dan Anatomi Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Agroteknis* 7(1):28-36.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor. 180 Hal.
- Setyawati, A., S. 2015. Budidaya Tanaman Melati (*Jasminum spp.*). *Jurnal Iptek Hortikultura*.
- Shiriki, D., Igyor, M.A., Gernah, D.I. 2015. *Nutritional Evaluation of Complementary Food Formulations from Maize, Soybean and Peanut Fortified with Moringa Oleifera Leaf Powder*. Food and Nutrition Sciences. 6 : 494-500.
- Subekti, T. 2018. Aktivitas Antioksidan Teh Celup Kombinasi Daun Kelor dan Daun Salam. *Skripsi*. Universitas Widya Dharma. Klaten. Vol. 2(1), hal. 1–13.
- Suhery, Putra, T., Jasmalinda. 2021. Analisis Rantai Nilai dan Kontribusi Pendapatan Terhadap Pemanfaatan HHBK Kayu Manis di Pulau Tidore. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(9), pp. 1787–1794.
- Susanti, N.I.M., Gandidi, M.D., Susila, E.S. 2013. Potensi Produksi Minyak Atsiri Dari Limbah Kulit Kayu Manis Pasca Panen. *Jurnal FEMA*. 1(2), 45-49.
- Tilong. 2012. *Ternyata Kelor Penakluk Diabetes*. Diva Press . Yogyakarta. Hal. 177-181.

- Tjitrosoepomo, G. 2017. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 160 hlm.
- Utami, F., Rumhayati, B., Masruri. 2013. Application of Moringa Oleifera Seed Powder For Coagulating Of Iron(III) On Local Water Resources. *Journal Pure App Chem Res*, 2(3), 122-125.
- Verma, A. 2014. Optimization and Quality assessment of Low-Calorie Herbal Tea Sweetened with Stevia (Stevia rebaudiana). *Journal of Medical Research and Development*. 3(2):134-137
- Wahyuni, R., Nugroho, M. 2015. Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Daun Kelor Terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Beras Mocaf. *Agrika, Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 18(2), 166-182.
- Wahyuni, S., Fitmawati., Sofiyanti, N. 2016. Analisis Keanekaragaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* (Ness & T.Ness) Blume). Di Kabupaten Agam, Sumatera Barat Berdasarkan Karakter Morfologi. *Jurnal Riau Biologia*. Vol. 1(2):108-110.
- Wang, R., Bao Y., 2009. *Extraction of Essential Oils from Five Cinnamon Leaves and Identification of Their Volatile Compound Compositions*. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*. 10, 289–292.
- Yameogo, W. C., Bengaly, D. M., Savadogo, A., Nikiéma, P. A., and S. A. Traoré. 2011. Determination of chemical composition and Nutritional values of Moringa oleifera leaves. *Pakistan Journal of Nutrition*, 10(3): 264-268.
- Yulia, Ade., Suparmo dan Eni Harmayani. 2011. Studi Pembuatan Minuman Ringan Berkarbonasi dari Ekstrak Kulit Kayu Manis dan Madu. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Sains*. Vol. 13 No. 2:01-04 ISSN 0852-8349.
- Yulianti, R. 2018. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Sumber Vitamin C dan Beta Karoten. Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 18(1):35-43.
- Zuhrina. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiacal*) Terhadap Daya Terima Kue Donat. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Medan : Universitas Sumatera Utara. 34: 44-48.