

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Minuman Herbal

1. Pengertian Minuman Herbal

Minuman herbal merupakan olahan yang terdiri dari berbagai tumbuhan akar, batang, daun, bunga, dan kulit kayu yang kaya akan senyawa bioaktif alami termasuk flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri yang diketahui memiliki berbagai efek biologis yang bermanfaat bagi kesehatan dan juga dapat menyembuhkan penyakit, seperti sifat antioksidan, antibakteri, antidiabetes, dan anti kanker (Prisdiany *et al.*, 2021).

Minuman herbal umumnya dibuat dari berbagai bagian tumbuhan seperti daun, batang, akar, buah, kuncup, dan bunga, dan dipasarkan secara luas karena manfaat kesehatannya. Informasi mengenai sifat fisikokimia (seperti total padatan terlarut, pH, dan keasaman yang dapat dititrasi), fitokimia (seperti flavonoid, tanin, asam fenolik, kurkumin, dan terpenoid), serta sifat farmakologi (seperti aktivitas antioksidan, antibakteri, antimikroba, dan antijamur) dari minuman herbal . Pada akhirnya, minuman herbal memiliki potensi untuk dikomersialkan dan dipromosikan sebagai produk minuman sehat yang menawarkan banyak manfaat kesehatan, menarik masyarakat untuk mengonsumsinya (Shaik *et al.*, 2023).

Minuman herbal telah dikenal sejak lama dan diwariskan oleh nenek moyang sebagai minuman untuk meningkatkan sistem daya tahan tubuh. Dalam beberapa tahun terakhir, minuman herbal semakin populer karena berbagai manfaat kesehatannya yang luar biasa. Minuman herbal yang terbuat dari beberapa rempah-rempah dan tanaman herbal dapat membantu memperbaiki sistem imun dan menurunkan risiko gangguan kesehatan terhadap berbagai penyakit (Verawati *et al.*, 2023).

2. Syarat Minuman Herbal

Dua kategori sifat minuman herbal adalah sifat fisik dan sifat kimia. Sifat fisik minuman dapat diukur dan dilihat seperti warna, kekeruhan, suhu, rasa, bau, dan jumlah padatan, sedangkan sifat kimia diukur dengan kandungan mineralnya (Rahmanian *et al.*, 2015). Berikut ini adalah syarat karakteristik minuman herbal menurut SNI (Standart Nasional Indonesia):

Tabel 1. Syarat Mutu Serbuk Minuman Herbal

No.	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Warna		Normal
1.2	Bau		Normal, Khas Rempah-rempah
1.3	Rasa		Normal, Khas Rempah-rempah
2.	Air, b/b	%	Maks. 3,0
3.	Abu, b/b	%	Maks. 1,5
4.	Jumlah gula (dihitung sebagai sakaros), b/b	%	Maks. 85,0
5.	Bahan tambahan makanan		
5.1	Pemanis buatan	-	
	Sakarin		Tidak boleh ada
	Siklamat		Tidak boleh ada
5.2	Pewarna tambahan	-	Sesuai SNI 01-0222-1995
6	Cemara logam		
6.1	Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks. 0,2
6.2	Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks. 2,0
6.3	Seng (Zn)	Mg/kg	Maks. 50
6.4	Timah	Mg/kg	Maks. 40,0
7.	Cemaran arsen (As)	Mg/kg	Maks. 0,1
8.	Cemaran mikroba :		
8.1	Angka lempeng total	Koloni/gr	3×10^3
8.2	Coliform	APM/gr	< 3

Sumber: (SNI 01-4320-1996) Dalam jurnal (Khairunnisa & Meilani, 2022)

3. Jenis-Jenis Minuman Herbal

Indonesia memiliki berbagai jenis minuman herbal yang berasal dari berbagai daerah dan tradisi. Beberapa tanaman herbal di Indonesia yang berkhasiat meningkatkan daya tahan tubuh (Murniaty *et al.*, 2023). Berikut contoh minuman herbal khas Indonesia adalah:

- a. Formulasi Minuman Herbal Antioksidan Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*), (Suhendy, 2021) : Asupan antioksidan dari sumber luar diperlukan untuk menghentikan radikal bebas. Karena cita rasanya yang pedas, jahe merah kerap dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami dalam minuman.
- b. Mengevaluasi Preferensi Konsumen Berdasarkan Total Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Indonesia “Bandrek”, (Wilianto and Ervina, 2023) : Bandrek adalah minuman tradisional Jawa yang biasa dibuat dengan bahan lokal rempah rempah. Minuman herbal tradisional terbuat dari ramuan lokal dan dipercaya mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh.
- c. Formulasi Sirup Herbal Beras Kencur Sebagai Sumber Antioksidan Dengan Substitusi Beras Merah, Jahe, Dan Sereh, (Pramusinto, Nanik Suhartatik and Kurniawati, 2018): Beras kencur merupakan minuman herbal menyegarkan yang terbuat dari rempah ditumbuk dan seduh dengan air hangat/panas, mengandung antioksidan alami yang bermanfaat bagi kesehatan.
- d. Inovasi Produk Minuman Herbal JALEMA Sebagai Imunitas Tubuh Pada Masa Pandemi Covid, (Murniaty *et al.*, 2023): Minuman Jalema yang berbahan jahe merah, lemon, madu, dan rempah seperti cengkih, kapulaga, dan kayu manis, membuka peluang lebih besar bagi masyarakat Indonesia mengonsumsi jahe sebagai herbal penambah imun.

Berikut Jenis-jenis minuman herbal yang populer di berbagai Negara yaitu sebagai berikut (Chandrasekara and Shahidi, 2018):

- a. Teh herbal populer di Asia : *Centella asiatica* adalah teh herbal yang umum digunakan di Asia. Dapat dikonsumsi langsung atau dikombinasikan dengan bahan lain seperti jahe, ketumbar, bawang putih, dll. Tanaman ini dikenal memiliki kemampuan untuk meningkatkan aktivitas enzim antioksidan karena mengandung berbagai senyawa bioaktif, termasuk alkaloid, terpenoid, dan saponin.
- b. Teh herbal populer di Afrika : Rooibos Afrika (*Aspalathus linearis*), borututu (*Cochlospermum angolensis*), dan tisane semak madu adalah teh herbal yang populer di Afrika Selatan. Rooibos kaya akan polifenol. Penggunaan obat tradisional rooibos untuk penanganan kolik pada anak-anak, alergi, asma, masalah kulit, kesehatan jantung dan pembuluh darah pada manusia.
- c. Teh herbal populer di Amerika Selatan : Yerba mate (*Ilex paraguariensis*) telah menjadi minuman dan pengobatan yang dikonsumsi oleh penduduk asli di Amerika Selatan selama berabad-abad. Beberapa manfaat seperti perlindungan terhadap hati (hepatoprotektif), efek diuretik, dan stimulasi terhadap sistem saraf pusat juga memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antimutagenik, serta kemampuan menurunkan kadar lipid.
- d. Teh herbal populer di Eropa : Chamomile adalah bagian dari keluarga Asteraceae atau Compositae dan terdiri dari beberapa varietas, seperti *Chamomilla recutita*, *Matricaria chamomilla*, dan *Chamaemelum nobile*. Teh chamomile populer dikonsumsi di Eropa dan diseduh dari kepala bunga yang sudah kering. Chamomile telah lama dikenal sebagai pengobatan untuk penyakit inflamasi karena senyawa fenoliknya, terutama flavonoid seperti apigenin, quercetin, patuletin, dan luteolin. Chamomile memiliki sifat antioksidan, hipokolesterolemia, antiparasit, anti-penuaan, dan anti-kanker, menurut penelitian.

B. Tinuktuk

1. Definisi Tinuktuk

Tinuktuk merupakan warisan budaya lokal Simalungun yang biasa diberikan kepada ibu yang baru saja melahirkan yang dipercaya agar kuat dan mampu merawat bayinya serta memberikan ASI yang optimal. Tinuktuk adalah hidangan tradisional yang diolah dengan cara menumbuk berbagai jenis rempah menggunakan lesung yang terbuat dari kayu atau batu (Tarigan, 2024).

2. Sejarah Tinuktuk

Tinuktuk secara tradisional dimanfaatkan untuk mengobati beragam penyakit, terutama untuk membantu perempuan pulih setelah melahirkan sangat dianjurkan untuk mengonsumsi tinuktuk oleh orang tua dulu karena kondisi fisik mereka yang dingin dan lelah membuat mereka merasa hangat dan sistem kekebalan mereka meningkat (Saragih & Pasaribu, 2021).

3. Manfaat Tinuktuk

Tinuktuk adalah makanan tradisional orang Simalungun dengan rasa pedas yang mirip dengan makanan Batak lainnya. Rasa pedas ini disebabkan oleh bahan utamanya, yaitu jahe merah dan kencur, yang memberikan sensasi hangat dan pedas. Seperti sambal pada umumnya, tinuktuk juga bisa meningkatkan nafsu makan (Sianipar & Sihotang, 2010). Manfaat tinuktuk antara lain:

- a) Membantu mempertahankan tingkat kebugaran tubuh, terutama bagi mereka yang melakukan pekerjaan yang berat.
- b) Meningkatkan suhu tubuh merasa hangat.
- c) Meningkatkan kualitas tidur.
- d) Meningkatkan nafsu makan.
- e) Membantu pemulihan pada ibu pasca melahirkan

4. Bahan – Bahan Tinuktuk

Bahan-bahan rempah yang digunakan dalam pembuatan tinuktuk berdasarkan (Tarigan et al., 2024) antara lain :

a. Jahe Merah

Jahe (*Zingiber officinale*) memiliki banyak manfaat, dapat digunakan sebagai bumbu untuk masakan, komponen dalam obat tradisional, atau sebagai minuman. Jahe dikenal mampu mencegah dan mengatasi berbagai masalah kesehatan, mulai dari gangguan ringan seperti batuk hingga kondisi serius seperti kanker, penyakit jantung, dan Alzheimer (Redi Aryanta, 2019).

b. Kencur

Kaempferia galanga (kencur) merupakan tanaman herba aromatik yang telah lama dimanfaatkan di Asia, termasuk Indonesia, sebagai obat tradisional untuk batuk, rematik, serta sebagai bumbu masakan. Ini juga memiliki sifat anti kanker, mengobati kolera, merelaksasi vasorelaksasi, antimikroba, antioksidan, anti alergi, dan penyembuhan luka (Silalahi, 2019).

c. Bawang Putih

Bawang putih, juga dikenal sebagai *Allium sativum*, adalah tanaman dari keluarga *Amaryllidaceae* yang umumnya digunakan sebagai bumbu dapur dan obat. Semua orang tahu bawang putih memiliki banyak antioksidan dan antiinflamasi. Sifat antimikroba ubi putih ini digunakan sebagai pengawet makanan alami dan penambah cita rasa (Moulia et al., 2018).

d. Bawang Merah

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) selain sebagai bumbu penyedap, juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mencegah dan mengobati berbagai penyakit, seperti batuk, demam, hipertensi, diabetes, gangguan pencernaan, hingga kanker dan gangguan imun (Aryanta, 2019).

e. Lada Hitam

Lada hitam (*Piper nigrum*) adalah rempah dari buah kering yang sering digunakan sebagai bumbu karena mengandung senyawa bermanfaat bagi tubuh.

Lada hitam mempunyai senyawa bernama piperine, yang menghasilkan rasa hangat pada tenggorokan. Piperine memiliki berbagai fungsi yang meliputi sebagai agen antiinflamasi, antimalaria, antiepilepsi, penurun berat badan, penurun demam, serta sebagai penetral racun bisa ular (Sari & Bare, 2020).

f. Kemiri

Kemiri adalah tanaman herbal yang kaya flavonoid dan fenolik, serta memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, antijamur, dan antibakteri, sehingga bermanfaat untuk mencegah infeksi dan penyakit (Anaba et al, 2021).

g. Andaliman

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) adalah tanaman khas Sumatera Utara yang digunakan sebagai bumbu karena kulit buahnya beraroma jeruk, pedas hangat, dan memberi sensasi kesemutan. Selain itu, andaliman juga memiliki beberapa potensi aktivitas biologis terkait sifat antimikroba, antioksidan, dan antiinflamasi (Wijaya et al., 2019).

h. Lengkuas

Lengkuas, dikenal juga sebagai laos atau kelawas, adalah tanaman umbi yang dapat tumbuh, baik dataran rendah maupun tinggi memiliki manfaat dalam meredakan nyeri sendi, seperti yang dialami penderita osteoarthritis atau rheumatoid arthritis (Aprilyanti et al., 2022).

i. Biji Labu

Senyawa flavonoid dan karotenod yang berfungsi sebagai antioksidan ditemukan dalam biji buah labu. Biji labu digunakan dalam berbagai masakan dan dapat memberikan manfaat kesehatan seperti mendukung fungsi jantung, membantu mengatur diabetes, mendukung kesehatan prostat, dan memperkuat sistem kekebalan tubuh (Sunnah et al., 2018)

j. Buah Kecombrang

Buah kecombrang, dikenal sebagai asam cikala atau kincung, memiliki aroma dan rasa khas. Seluruh bagian tanamannya digunakan dalam masakan, terutama Batak dan Sunda, serta kaya antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan sel (Hadiati & Surbakti, 2021).

k. Jeruk Nipis

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) berkhasiat karena kandungan vitamin C, flavonoid, dan senyawa lain seperti alkaloid, tanin, minyak atsiri, dan saponin yang bersifat antioksidan, antimikroba, serta membantu detoksifikasi tubuh (Lestari, Amalia & Yuwono, 2018).

l. Kunyit

Kunyit adalah nama lain untuk jahe merah, yang digunakan dalam berbagai resep masakan dan memiliki khasiat obat. Kunyit (*Curcuma domestica*) adalah tanaman herbal yang digunakan untuk mengobati demam, karena kandungan kurkumin di dalamnya bersifat antipiretik (Azis, 2019).

m. Garam

Garam adalah kebutuhan pokok yang penting bagi masyarakat, berfungsi sebagai pengawet dan penambah cita rasa. Meski permintaan terus naik tiap tahun, produksinya menurun. Program ekstensifikasi dan intensifikasi dapat membantu meningkatkan produksinya (Assadad & Utomo, 2019).

C. Teknik Pengolahan Tinuktuk

Sebagaimana diakui penulisnya (Damanik *et al.*, 2021), hingga saat ini, tinuktuk digunakan berdasarkan turun temurun yang proses pengolahan maupun produksi masih bersifat konvensional, jauh dari alat dan kelengkapan mesin. Setelah dikumpulkan dari petani atau dibeli dari pasar, rempah-rempah biasanya dibersihkan, diiris, digongseng, atau disangrai dengan perapian dan kuai. Selanjutnya, rempah-rempah dihaluskan dengan digiling di atas ulekan atau dituktuk di dalam lumpang. Ini adalah proses yang mengubah nama produk olahan menjadi "tinuktuk" atau "giniling".

Menurut penelitian (Sianipar & Sihotang, 2010), Tinuktuk, terbuat dari rempah yang mudah ditemukan di pasar tradisional, biasanya dibuat dengan ditumbuk dalam lesung. Jika menggunakan blender, hasilnya cenderung lebih encer dan cita rasanya berbeda.

Tinuktuk adalah minuman herbal yang dibuat oleh orang-orang di Simalungun, yang berada di Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Metode pengolahan minuman herbal tinuktuk menggunakan blender dan tumbuk secara langsung dengan bahan-bahan segar yang dikeringkan dengan suhu 50°C di cabinet dryer selama 7 jam.

Prosedur pembuatan tinuktuk berdasarkan (Tarigan et al., 2024) sebagai berikut:

Setiap bahan baku dicuci dengan air mengalir, kemudian ditiriskan, dicincang, dan dipanggang sesuai dengan resep masing-masing. Setiap bahan mentah kemudian ditumbuk menggunakan lesung batu dan alu kayu. Setelah itu, semua bahan yang sudah dihaluskan kemudian dicampur hingga menjadi bumbu yang memiliki rasa dan aroma yang khas.

D. Uji Sensorik

Uji sensori adalah cara pengujian menggunakan indera manusia. Evaluasi sensori dilakukan dengan indera penciuman, perasa, penglihatan, dan sentuhan, untuk menilai kualitas sensorik suatu produk (Khairunnisa & Syukri, 2019). Adapun sifat-sifat sensori yang di uji seperti warna, aroma, rasa dan after taste, yaitu:

1. Warna

Pada minuman herbal tinuktuk, warna menjadi salah satu parameter penting yang memengaruhi daya tarik dan penerimaan konsumen. Warna pada uji organoleptik merujuk pada persepsi visual dari suatu produk makanan, minuman, atau bahan tertentu ketika dievaluasi oleh indera penglihatan manusia. Salah satu parameter sensorik yang sangat penting untuk menilai kualitas dan daya tarik visual suatu produk adalah warnanya.

2. Rasa

Rasa pada minuman herbal tinuktuk adalah proses evaluasi yang bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik cita rasa pada minuman tersebut melalui persepsi indera pengecap untuk memastikan bahwa minuman herbal tinuktuk memiliki rasa khas yang diinginkan dan dapat diterima oleh konsumen.

3. Aroma

Aroma adalah sensasi yang dapat dirasakan atau diamati melalui penciuman. Aroma pada uji organoleptik merujuk pada persepsi bau yang dihasilkan oleh suatu produk minuman herbal tinuktuk, ketika dicium oleh indera penciuman manusia.

4. After Taste

After taste minuman herbal tinuktuk adalah sensasi rasa yang tertinggal di mulut setelah minuman tersebut ketika ditelan. Aftertaste ini merupakan faktor penting yang mempengaruhi keseluruhan pengalaman konsumsi dan kepuasan konsumen.

E. Daya Terima

Daya terima konsumen mencerminkan tingkat kesukaan mereka terhadap produk makanan atau minuman. Penilaian terhadap warna, aroma, rasa, dan aftertaste minuman herbal tinuktuk merupakan contoh dari daya terima konsumen. Uji sensorik atau organoleptik dilakukan oleh panel sebagai instrumen atau alat. Panelis adalah seseorang yang dipilih atau ditunjuk untuk memberikan penilaian, pendapat, atau tanggapan dalam suatu diskusi, uji cita rasa, survei, atau forum tertentu (Garnida, 2020).

Panel yang paling umum digunakan terdiri dari 5 jenis antara lain:

1. Panel Perseorangan (Individual Expert).

Panelis individu memiliki kepekaan yang tinggi. Kemampuan ini sudah ada sejak lahir dan telah ditingkatkan dengan latihan jangka panjang untuk menilai secara mandiri produk makanan dan minuman.

2. Panel perseorangan terbatas (small expert panel).

Panel perseorangan terbatas adalah kelompok kecil berisi 3–5 panelis dengan tingkat kepekaan tinggi sehingga bias lebih dapat dihindari dalam evaluasi sensori terhadap suatu produk makanan maupun minuman.

3. Panel terlatih (trained panel).

Panel perseorangan terbatas merupakan kelompok kecil beranggotakan tiga hingga lima panelis, dan mereka sangat peka, sehingga bias lebih dapat dihindari dalam menilai sensori produk makanan dan minuman.

4. Panel tidak terlatih.

Panelis tidak terlatih adalah individu yang berpartisipasi dalam pengujian atau evaluasi suatu produk atau bahan tanpa menerima pelatihan khusus sebelumnya. Mereka biasanya dipilih dari populasi umum dan tidak memiliki keahlian atau pengetahuan khusus tentang produk yang sedang diuji.

5. Panel konsumen (consumer panel).

Panelis konsumen adalah individu yang dipilih dari populasi umum untuk berpartisipasi dalam pengujian atau evaluasi produk berdasarkan pengalaman dan preferensi pribadi mereka sebagai konsumen. Mereka biasanya tidak memiliki pelatihan khusus dalam penilaian sensorik atau evaluasi produk, tetapi mereka mewakili target pasar atau kelompok konsumen yang sebenarnya.

F. Uji Kimia

Uji kimia dalam penelitian bahan makanan atau minuman melibatkan analisis kimia untuk menemukan komposisi kimia, kandungan nutrisi, keamanan atau kualitas dari bahan makanan atau minuman. Tujuan dari uji kimia ini adalah untuk memastikan bahan makanan atau minuman aman untuk dikonsumsi, memenuhi standar keamanan pangan, dan memastikan kualitas nutrisi serta kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, dan after taste yang diinginkan (Rahayu, 2021). Uji kimia yang dilakukan yaitu :

1. Kadar Abu (Amelia *et al.*, 2016)

Kadar abu adalah jumlah mineral sisa setelah bahan dibakar secara sempurna pada suhu tinggi. Pembakaran ini bertujuan untuk menghilangkan seluruh bahan organik yang mudah terbakar, sehingga hanya komponen anorganik atau mineral yang tersisa. Pengujian kadar abu bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kemurnian serta mendeteksi kemungkinan adanya kontaminan dalam minuman untuk mengetahui kandungan mineralnya guna memastikan bahwa produk tersebut memenuhi standar mutu dan aman untuk dikonsumsi sesuai dengan standar AOAC dan SNI.

Kadar abu ini dihitung dengan metode gravimetri, yang melibatkan pengukuran berat bahan sebelum dan setelah pembakaran. Kadar abu yang tinggi dapat menunjukkan adanya kontaminan lain. Kadar abu yang sesuai standar menunjukkan bahan pangan bebas dari kotoran seperti kulit tanaman, tanah, batu, dan pasir, serta mencerminkan proses produksi minuman herbal yang baik.

2. Kadar Air (Reference *et al.*, 2010)

Persentase air dalam minuman herbal tinuktuk disebut kadar air, yang digunakan untuk mengukur kualitas, stabilitas, dan kesegaran daya simpan produk meningkat seiring dengan rendahnya kadar air. Tingkat kadar air yang sesuai dapat mempengaruhi warna, aroma, rasa, dan after taste minuman herbal tinuktuk. Pengukuran kadar air juga dilakukan untuk memastikan bahwa produk memiliki konsistensi, kualitas dan ketahanan diinginkan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak minuman. Pengujian kadar air dilakukan untuk memonitoring kualitas ketahanan produk makanan dan minuman yang sesuai dengan standard AOAC dan SNI.

Ada banyak cara dalam mengetahui kadar air yang terkandung pada bahan pangan, seperti pengeringan (thermogravimeri), destilasi (thermovolumetri), metode fisis, atau metode kimiawi (Karl Fischer Method). Umumnya, bahan dikeringkan dalam oven bersuhu 105–110 °C selama sekitar lima jam hingga beratnya stabil. Semakin tinggi suhu dan lama waktu pengeringan, semakin rendah kadar airnya.

G. Penelitian Terdahulu Tentang Minuman Herbal Dan Parameter Uji

Berbagai penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mendapatkan mutu minuman herbal yang terbaik. Seperti pada penelitian (Sulfiani *et al.*, 2022) Sirup Bucin : Minuman Herbal Kekinian Kombinasi Sari Buah Buni , Sereh Dan Jahe Sebagai Alternatif Minuman Kesehatan Kaya Antioksidan.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu Tentang Minuman Herbal Dan Parameter Uji

No	Nama Minuman	Daya Terima	Kadar Air	Kadar Abu	Sumber
1.	Analisis Kadar Air, Abu, Serat dan Lemak Pada Minuman Sirup Jeruk Siam (Citrus nobilis var. microcarpa)	-	46.04% orange dan 43.98% kuning	0.03% orange dan 0.04% kuning	(Kristiandi <i>et al.</i> , 2021)
2.	Karakteristik Minuman Serbuk Mentimun (Cucumis sativus L.) Dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis Dan Konsentrasi Maltodekstrin Metode Foam Mat Drying	Terasa menyegarkan serta memiliki nutrisi dan stabilitas penyimpanan yang baik.	17,5% hingga 30,73%.	-	(Zakiyah & Budiandari, 2023)

No	Nama Minuman	Daya Terima	Kadar Air	Kadar Abu	Sumber
3.	Uji Kimia Serbuk Herbal Rambut Jagung Yang Diformulasi Dengan Serbuk Kayu Manis (Cinnamomum burmannii)	-	4,83 %	4,51 %,	(Habi, Limonu & Tahir, 2021)
4.	Karakteristik Fisikokimia Dan Hedonik Terhadap Pembuatan Minuman Herbal Binahong (Anredera Cordifolia) Dengan Penambahan Kayu Manis	Hasil uji organoleptik menunjukkan minuman herbal binahong serbuk perlakuan S3 disukai panelis dengan skor aroma (4,40), rasa (3,73), dan warna (4,50).	Perlakuan S3 (500 ml air rebusan dengan bubuk kayu manis 15 gr) memiliki kadar air tinggi sebesar 3,55%, sedangkan perlakuan S2 dengan kadar air terendah sebesar 1,56%.	Perlakuan S3 memiliki kadar abu tertinggi (air rebusan 500 ml dengan 15 gr bubuk kayu manis) dengan nilai 0,523%, sedangkan perlakuan S1 (500 ml air rebusan binahong dengan bubuk kayu manis 5 g) dengan nilai 0,23% memiliki kadar abu terendah.	(Pagune <i>et al.</i> , 2023)

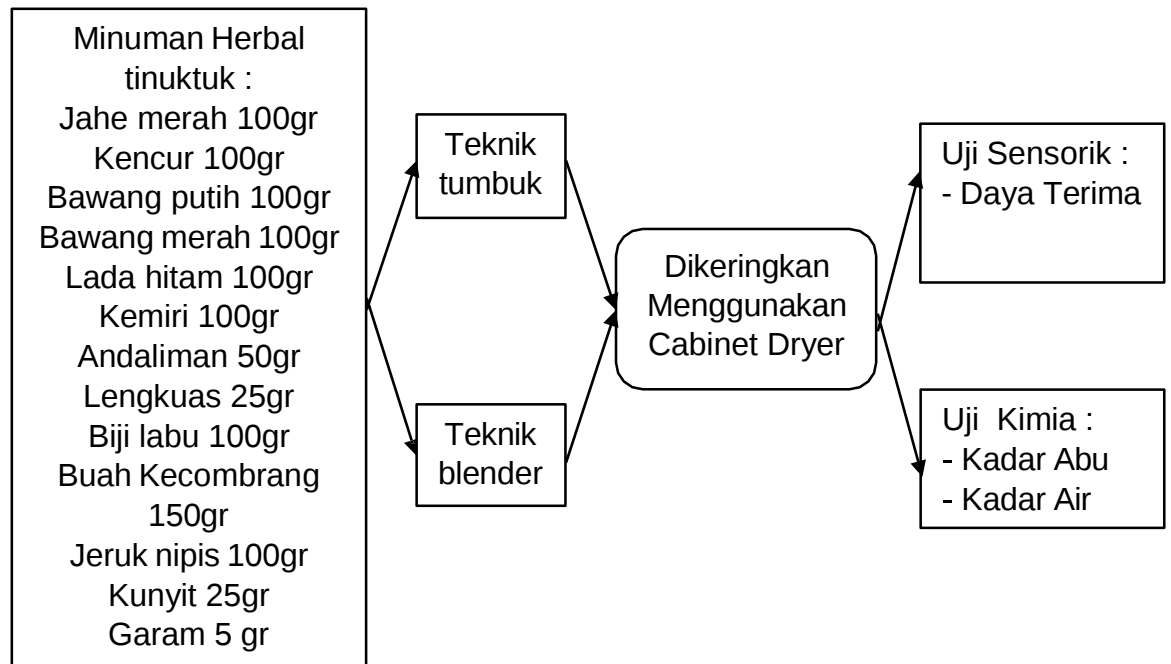
H. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : (Shaik, Hamdi & Sarbon, 2023), (Sianipar & Sihotang, 2010),
(Tarigan et al., 2024)

I. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

J. Definisi Operasional

Tabel 3. Defenisi Operasional

No	Variable	Definisi	Skala Pengukuran
1.	Minuman Herbal Tinuktuk	Minuman herbal tinuktuk merupakan minuman yang dibuat dari campuran bahan alami berupa jahe merah (100 g), kencur (100 g), bawang putih (100 g), bawang merah (100 g), lada hitam (100 g), kemiri (100 g), andaliman (50 g), lengkuas (25 g), biji labu (100 g), buah kecombrang (150 g), jeruk nipis (100 g), kunyit (25 g), dan garam (5 g). Proses pembuatannya menggunakan teknik blender dan tumbuk, kemudian dikeringkan dengan cabinet dryer pada suhu 50 °C selama 7 jam.	Rasio
2.	Daya Terima	Daya terima merupakan gambaran tingkat kesukaan panelis terhadap minuman herbal tinuktuk. Penilaian dilakukan melalui uji organoleptik oleh 50 panelis dengan menilai aspek warna, aroma, rasa, dan aftertaste. Hasilnya dinyatakan menggunakan skala hedonik dengan kategori tertentu : a. Amat sangat suka : 5 b. Sangat suka 4 c. Suka 3 d. Kurang suka 2 e. Tidak suka 1	Ordinal
3.	Kadar Abu	Kandungan kadar abu pada produk minuman herbal tinuktuk kering sebelum diseduh dengan metode gravimetri (AOAC,2005) yang diuji di PT. Sarawanti Indo Genetech, Laboratotium SIG sebanyak 200gr yang di kemas didalam botol kaca hitam agar terhindar dari cahaya matahari untuk mengurangi terjadinya bias pada produk yang dikirim.	Rasio
4.	Kadar Air	Kandungan kadar air pada produk minuman herbal tinuktuk kering sebelum diseduh dengan metode gravimetri (AOAC,2005) yang diuji di PT. Sarawanti Indo Genetech, Laboratotium SIG sebanyak 200gr yang di kemas didalam botol kaca hitam agar terhindar dari cahaya matahari untuk mengurangi terjadinya bias pada produk yang dikirim.	Rasio

K. Hipotesis

Ha1 : Adanya perbedaan pengaruh teknik pengolahan minuman herbal tinukuk menggunakan blender dan tumbuk terhadap daya terima, kadar abu, kadar air.

Ha2 : Adanya perbedaan pengaruh teknik pengolahan minuman herbal tinuktk basah dan tinuktuk kering.