I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2020 Indonesia dipilih sebagai negara produsen dan eksportir kakao paling besar di Benua Asia. Luas perkebunan kakao pada perkebunan besar mencapai 26.000 Ha, sedangkan untuk luas perkebunan rakyat 1.574.300 Ha pada tahun 2019, sedangkan produksi kakao pada perkebunan mencapai 15.300 ton dan perkebunan rakyat sebesar 768.800 ton (Badan Standardisasi Nasional, 2020).

Selama ini limbah daun kakao yang diperoleh dari hasil pemangkasan banyak yang terbuang menjadi limbah dan belum dimanfaatkan secara maksimal, hanya sebagian kecil yang telah dimanfaatkan untuk pakan ternak dan pupuk kompos. Selain itu, pengolahan kakao sejauh ini masih berfokus pada buah dan kulit buahnya saja. Biasanya pada musim panen petani hanya akan mengambil buah kakao yang sudah berwarna kuning dan membiarkan daunnya begitu saja hanya sebagai limbah. Padahal, jika dilihat dari kandungan gizinya, daun kakao ini memiliki peluang untuk diolah menjadi produk yang lebih berguna lagi yaitu untuk kepentingan pangan, seperti produk teh herbal (Putri, 2022).

Daun kakao mengandung senyawa bioaktif berupa senyawa fenolat, yang memiliki peran sebagai antioksidan yang tinggi. Daun kakao juga mengandung senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan yang terdiri dari *gallic acid (GA), epigallocatehcin gallate (EGCG), epicatehcin gallate (ECG),* dan *epicatechin*. Selain mengandung senyawa polifenol daun kakao juga mengandung *tehine* sebesar 2,24% pada daun kakao muda dan 1,33% pada daun kakao yang sudah tua utama (Ratnaningrum, dkk., 2018). Dengan kandungan nutrisi yang dimiliki daun kakao tersebut, maka pada penelitian ini pembuatan seduhan minuman herbal daun kakao menggunakan daun muda sebagai bahan utama.

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, variasi minuman saat ini terus berkembang seperti minuman teh herbal berbahan dasar limbah daun kakao. Teh herbal yang telah mengalami banyak perubahan yang tidak hanya terbuat dari daun teh saja, namun bisa juga menggunakan bahan-bahan yang mudah untuk didapatkan misalnya dari hasil pengolahan bunga, daun, biji, dan

akar dari berbagai tanaman selain tanaman teh *(Camellia sinensis)*. Menurut Amanto, dkk., (2020) di Indonesia produk teh saat ini selain dari komoditi tanaman teh semakin berkembang, berikut contoh produk teh selain dari tanaman teh *Camellia sinensis,* seperti teh dari daun kakao, teh dari daun gambir, teh dari daun jambu biji, teh dari dari daun sirsak, teh bunga rosella, teh dari daun kemangi,dan teh seledri. Teh herbal merupakan produk yang saat ini banyak dikonsumsi karena aroma, rasanya yang khas dan teh herbal juga lebih disukai oleh masyarakat karena bahan bakunya lebih mudah didapat dan memiliki khasiat sebagai obat alami untuk mengatasi berbagai macam penyakit yang beragam tergantung dari bahan baku yang digunakan (Kusuma, dkk., 2019).

Dalam pengolahan teh herbal terdapat proses pengeringan, waktu dan suhu pengeringan yang digunakan diduga dapat mempengaruhi kualitas teh yang akan dihasilkan, jika suhu pengeringan yang digunakan terlalu tinggi pada daun dalam kondisi basah dapat menyebabkan daun hanya kering dibagian luarnya saja. Sedangkan waktu pengeringan yang terlalu lama dapat menyebabkan teh cepat rapuh dan bau serta dapat menurunkan kualitasnya, sebaliknya apabila waktu pengeringan yang digunakan terlalu cepat akan menyebabkan teh yang dikeringkan tidak cukup kering atau kurang kering sehingga tidak awet untuk disimpan terlalu lama. Suhu pengeringan yang terlalu tinggi akan menyebabkan penurunan nilai gizi dan perubahan warna pada hasil produk yang dikeringkan (Sari, dkk., 2020).

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pengeringan terbaik dalam proses pembuatan teh daun kakao terhadap kualitas teh herbal daun kakao.

1.2 Tujuan

1. Mendapatkan suhu pengeringan terbaik terhadap kualitas minuman herbal daun kakao.
2. Mendapatkan lama waktu pengeringan terbaik terhadap kualitas minuman herbal daun kakao.
3. Mendapatkan interaksi antara suhu dan lama pengeringan terbaik terhadap kualitas minuman herbal daun kakao.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pengolahan teh herbal sama dengan cara pengolahan teh pada umumnya yaitu terdiri dari proses pelayuan, perajangan atau pemotongan daun dan pengeringan. Pada proses pengeringan bertujuan untuk menghentikan oksidasi enzimatis senyawa polifenol dalam teh dan dapat mengurangi kadar air yang dikandung oleh daun teh hingga batas waktu yang telah ditetapkan dimana SNI 01-3836-2013 telah menetapkan kadar air pada teh maksimal 8%, dengan kadar air yang rendah dapat membuat teh menjadi lebih awet dan lebih mudah untuk disimpan (Rusnayanti, dkk., 2018). Metode pengeringan pangan maupun non pangan biasanya dilakukan dengan menggunakan metode antara lain adalah pengeringan dengan matahari *(sun drying),* rumah kaca *(green house)* oven, iradiasi surya *(solar drying),* pengeringan beku *(freeze draying)* dan *microwave.* Pengeringan dengan menggunakan oven pada produk pangan membutuhkan sedikit modal, dapat melindungi pangan dari serangan serangga dan debu, serta tidak tergantung pada kondisi cuacu. Maka daripada itu penelitian ini menggunakan pengeringan dengan cara oven (Noviana, dkk., 2017).

Menurut penelitian Mulachella, (2017) bahwa suhu pengeringan 50˚C selama 50 menit menghasilkan teh daun salam dengan kadar air 7,77% dan antioksidan tertiggi yaitu 89,78%. Pada penelitian Anggorawati, dkk., (2016) pengeringan daun alpukat pada suhu 60˚C selama 70 menit menghasilkan teh daun alpukat dengan IC50 32,255 µG/ml serta tekstur, warna dan aroma yang baik, sedangkan pada penelitian sebelumnya oleh Sari, (2015) menyatakan bahwa pengeringan daun alpukat pada suhu 50˚C selama 120 menit menghasilkan teh daun alpukat dengan antioksidan sebesar 85,11% dengan nilai organoleptik yaitu warna coklat muda, rasa agak pahit, aroma agak langu dan daya terima masyarakat kurang suka. Hal ini dikarenakan waktu pengeringan yang terlalu lama menyebabkan kandungan kimia pada teh daun alpukat berkurang. Oleh karena itu, pada penelitian teh daun kakao ini menggunakan suhu dan lama pengeringan yang lebih rendah dan waktu yang lebih singkat agar dapat menghasilkan mutu teh daun kakao dengan kandungan antioksidan yang lebih tinggi.

Tabel 1. Penelitian terdahulu

No.	Judul Penelitian	Hasil penelitian	Tahun
1.	Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Daun Salam (*Szygium Polyanthum*)	Kadar air 7,77% dan antikoksidan tertinggi yaitu 89,78% dengun suhu 50˚C selama 50 menit	2017
2.	Potensi Daun Alpukat (*Persea Americana*) Sebagai Minuman Teh Herbal yang Kaya Antioksidan	IC50 32,255 µg/ml serta Tekstur, warna dan aroma yang baik dengan suhu 60˚C selama 70 menit	2016
3.	Aktivitas Antioksidan Teh Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*) Dengan Variasi Teknik dan Lama Pengeringan	Antioksidan sebesar 85,11% dengan nilai organoleptik yaitu warna muda, rasa agak pahit, dan aroma agak langu	2015

1.4 Hipotesis

1. Terdapat suhu pengeringan terbaik terhadap kualitas minuman herbal daun kakao.
2. Terdapat lama pengeringan terbaik terhadap kualitas minuman herbal daun kakao.
3. Terdapat interaksi antara suhu dan lama pengeringan terbaik terhadap kualitas minuman herbal daun kakao.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan kontribusi berupa pengetahuan bagi masyarakat umum tentang cara pembuatan teh daun kakao. Daun kakao yang merupakan hasil pemangkasan dari pohon kakao ternyata dapat diolah menjadi teh herbal.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Kakao

Kakao merupakan tumbuhan tahunan berbentuk pohon yang hidup di daerah sub tropis, yang memiliki nama ilmiah *Tehobroma cacao* L. dan Kakao memiliki nama famili Sterculiaceae. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan dan menyebar ke Amerika Utara, Afrika, dan Asia termasuk Indonesia yang saat ini sudah banyak ditanam di berbagai kawasan tropika. Ditempat tinggal aslinya kakao dapat tumbuh dengan ketinggian bisa mencapai 8-10 meter dari pangkal permukaan tanah, namun dengan pembudidayaan, tinggi tanaman ini tidak lebih dari 5 meter untuk memperbanyak cabang produktifnya (Intansari, dkk., 2019).

Taksonomi kakao

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub-divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Sub-kelas : Dialypetalae
Ordo : Malvales
Famili : Sterculiaceae
Genus : Tehobroma
Spesies : *Tehobroma Cacao* L.

Gambar 1. Tanaman kakao
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2023

Berdasarkan penelitian (Farhandi, dkk., 2022). Adapun tanaman kakao yang terdapat dan dikembangkan di Indonesia ada tiga jenis berdasarkan karakter morfologi. Ketiga jenis kakao tersebut yaitu:

1. Criollo

Jenis varietas ini sering disebut kakao mulia, tanaman jenis ini menghasilkan biji coklat yang bermutu tinggi ditandai dengan rasa khas tidak pahit, kulit buah berwarna merah atau hijau, berbintil-bintil kasar dan lunak, alur jelas, dan ujung buah melengkung. Varietas criollo ini memiliki pertumbuhan yang kurang kuat dan produktivitas rendah karena mudah terserang hama penyakit.

2. Forastero

Nama lainnya yaitu kakao lindak tanaman ini memiliki daya adaptasi menghasilkan kualitas biji sedang, namun untuk pertumbuhannya kuat, cepat berbuah, dan tanaman ini memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan yang cukup luas juga memiliki beberapa keunggulan yaitu tahan terhadap serangan hama penyakit dan tidak membutuhkan perawatan khusus. Biji varietas ini lebih kecil dan pipih dengan endosperma ungu.

3. Trinitario

Merupakan varietas hasil persilangan antara Forastero dan Criollo yang terdiri dari empat jenis, yaitu Angoleta, Cundeamor, Amelonado, dan Calabacillo.

2.2 Daun kakao

Kedudukan daun kakao bersifat *dimorphous* karena percabangannya tanaman kakao bersifat *dimorphous*. Daun pertama mempunyai tangkai daun (*petiol)* yang panjang dan simetris, dan petiol tersebut pada ujungnya membengkok. Daun pada cabang kipas, petiolnya lebih pendek dan kurang simetris. Daun kakao terdiri dari tangkai daun dan helai daun. Panjang daun berkisar 25-34 cm dan lebarnya 9-12 cm. Daun yang tumbuh pada ujung-ujung tunas biasanya berwarna merah dengan permukaannya seperti sutera. Setelah dewasa, warna daun akan berubah menjadi hijau dan permukaannya akan berubah menjadi kasar. Pada umumnya daun-daun yang terlindungi memiliki warna lebih tua dibandingkan dengan daun yang langsung terkena sinar matahari.

Kandungan utama daun kakao yaitu mengandung senyawa bioaktif berupa senyawa pelifenol yang berfungsi sebagai antioksidan yang terdiri dari *gallic acid*

(GA), *epigallocatechin gallate* (EGCG), *epigallocatechin* (EGC), *epicatechin gallate* (ECG), dan *epicatechin* (EC) (Supriyanto, dkk., 2014). Jumlah dari masing-masing senyawa tersebut dipengaruhi oleh umur daun. Pada daun muda (pucuk daun ditambah 3 dau dibawahnya) mengandung total polifenol 19,0% dan kafein 2,24% dari ekstrak daun kakao, total katekin 9,75% dari total polifenol. Pada daun tua (daun nomor 5 sampai 8) mengandung total polifenol 28,4%, dan kafein 1,33% dari ekstrak daun kakao, total katekin 5,25% dari total polifenol. Daun kakao juga mengandung *theobromine, kafein, anthocianin, leucoanthocianin dan catechol* yang jumlahnya bervariasi ,dipengaruhi oleh umur daun dan umur tanaman. Selain itu daun kakao memiliki komponen yang sama dengan daun teh (*Camellia sinensis dan Camellia assamica*) yaitu berupa *tea polyphenol* 3,60%, *plavonoid glycoside* 1,91%, *theobromin*e 71%, *catechins* dan *tea pigments*. Pada daun kakao kandungan senyawa kimia dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu dari posisi daun (umur daun) dan tergantung pada umur tanaman tersebut. Untuk kandungannya juga bermacam-macam tergantung dari senyawa apa saja yang terkandung pada daun kakao. Pada daun kakao muda (posisi 1 dan 2) mempunyai kandungan alkaloid yang paling tinggi jika dibandingkan dengan daun tua. Sedangkan pada aktivitas antioksidan tertinggi adalah daun kakao dengan posisi ke 3 dan posisi ke 4 yang dibuat secara segar dan dikeringkan dalam pengolahannya. Pada masing-masing letak atau posisi daun sangat mempengaruhi senyawa kimia yang terkandung. Daun kakao yang masih muda memiliki beberapa warna yang berbeda seperti kuning cerah, coklat, merah kecoklatan, hijau kemerahan, dan hijau.

Gambar 2. Daun kakao
Sumber: Dokumentasi pribadi, 2024

2.3 Pengolahan Teh Herbal

Teh merupakan minuman penyegar yang memiliki aroma yang harum dan rasa yang sangat khas, mengandung tanin dan pelifenol proses pembuatannya dengan cara menyeduh daun, pucuk daun, atau tangkai daun yang telah dikeringkan dari tanaman *Camellia sinensis* dengan menggunakan air panas. Selama ini minuman penyegar atau yang umumnya dikenal dengan minuman "Teh" biasanya berasal dari daun teh *(Camellia sinensis),* seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin meningkatnya juga permintaan masyarakat dan telah meningkatnya atas kesadaran masyarakat terhadap kesehatan maka saat ini sudah banyak dikembangkan teh yang terbuat dari tanaman selain daun teh (*Camellia sinensis*) disebut dengan istilah teh herbal (Ratnaningrum, dkk., 2018).

Teh herbal merupakan istilah umum yang digunakan untuk minuman yang bukan berasal dari daun teh *Camellia sinensis*. Saat ini teh herbal banyak dibuat dari bunga, biji, daun, dan akar dari berbagai macam tanaman (Lagawa, dkk., 2020). Umumnya, proses pengolahan teh herbal daun kakao hampir sama dengan pengolahan teh *Camellia sinensis* (teh oolong dan teh hitam) begitupula dalam cara penyajiannya. Proses pengolahan teh terdiri dari pemetikan, penyortiran, pelayuan, dan pengeringan sampai daunnya benar-benar kering dan renyah (Hadi, 2022).

Salah satu proses yang dilakukan untuk mengolah daun kakao yang digunakan sebagai teh herbal yaitu melalui proses pengeringan. Pengeringan ialah suatu metode untuk mengeluarkan atau membuang sebagian besar air dari suatu bahan melalui penerapan energi panas. Pengeluaran air dari suatu bahan dilakukan hingga kadar air keseimbangan dengan lingkungan tersebut dimana jamur, enzim, mikroorganisme dan serangga yang dapat merusak bahan menjadi tidak aktif lagi, sehingga dapat memperpanjang daya simpan dan pengawetan. Tujuan dari pengeringan yaitu untuk mengurangi kandungan air bahan pangan sampai batas tertentu sehingga dapat, menghambat pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan dan aman untuk disimpan sampai pemanfaatan yang lebih lanjut (Putra, 2022).

2.4 Suhu dan Lama Waktu Pengeringan

Pengeringan adalah suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan melalui penerapan energi panas. Tujuan dari

pengeringan yaitu untuk mengurangi kadar air pada bahan sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, serta mengurangi aktivitas enzim yang dapat merusak bahan, sehingga dapat memperpanjang daya simpan dan pengawetan bahan. Jika air dihilangkan dapat mempengaruhi kondisi fisik bahan dan menyebabkan perubahan warna,tekstur, dan aroma bahan pangan. Pengeringan di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu dan lama pengeringan. Suhu pengeringan adalah salah satu faktor eksternal yang sangat mempengaruhi mutu produk. Jika suhu tinggi dan waktu pengeringan yang digunakan terlalu lama, maka akan mengakibatkan penurunan nilai gizi dan perubahan warna dari produk yang dikeringkan (Yamin, dkk., 2017).

2.5 SNI Teh Herbal

Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh Panita Teknis dan ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN). Penelitian ini bertujuan untuk menyesuaikan parameter kualitas produk teh dengan persyaratan SNI. Beberapa parameter mutu beserta persyaratan SNI 01-3836 2013 pada produk teh kering dalam kemasan sebagai berikut:

Tabel 2. Syarat Mutu Teh

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		
1.1	Warna	-	Hijau kekuningan sampai merah kecoklatan
1.2	Bau	-	Khas teh bebas bau asing
1.3	Rasa	-	Khas teh bebas bau asing
2	Kadar air	%, b/b	Maksimal 8
3	Kadar ekstrak dalam air	%. b/b	Minimal 32
4	Kadar abu total	%, b.b	Maksimal 8
5	Kadar abu larut dalam air dari abu total	%, b/b	Minimal 45
6	Kadar abu tak larut dalam asam	%, b/b	Maksimal 1
7	Alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH)	%, b/b	1-3
8	Serat kasar	%, b/b	Maksimal 16

Sumber : SNI 01-3836-2013