

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan gaya hidup masyarakat yang lebih menyukai bahan-bahan alami menyebabkan peningkatan penggunaan obat-obatan herbal dalam berbagai hal, terutama dalam meningkatkan kesehatan fisik (Anastasia *et al.*, 2022). Tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack) adalah salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat herbal. Daunnya sering digunakan sebagai obat. Tanaman sungkai sering ditemukan di hutan dan halaman perkarangan rumah. Sungkai tersebar di Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu, Jambi, Sumatera Barat, Jawa Barat dan Kalimantan (Mahrita *et al.*, 2022).

Daun sungkai mengandung senyawa metabolit sekunder meliputi fenolik, tanin, flavonoid, alkaloid, saponin, dan steroid (Latief *et al.*, 2021), yang mana senyawa tersebut telah diyakini memiliki aktivitas antioksidan. Pada penelitian Widodo *et al* (2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan metanol sungkai mempunyai aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} $9,389 \pm 0,679$ ppm. Adapun manfaat dari daun sungkai memiliki manfaat yaitu sebagai obat demam, flu, obat cacingan, obat kumur untuk mencegah sakit gigi dan dapat digunakan sebagai ramuan untuk wanita selepas melahirkan (Pindan *et al.*, 2021).

Daun sungkai mengandung senyawa bioaktif yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan menyehatkan tubuh. Oleh karena itu, daun sungkai dapat dikembangkan sebagai minuman fungsional. Secara umum daun sungkai dapat dikonsumsi dalam bentuk rebusan maupun dalam bentuk kering (simplisia) (Muharni *et al.*, 2022). Pemanfaatan daun sungkai sebagai produk pangan belum mengalami kemajuan meskipun memiliki potensi yang menjanjikan. Salah satu penyebabnya yaitu karena masyarakat yang mengenal dan mengetahui tumbuhan ini masih sedikit, sehingga pemanfaatan daun sungkai sangat potensial.

Serai (*Cymbopogon citratus*) adalah tanaman yang ditanam di pekarangan dan di antara tanaman lainnya, juga sebagai pelengkap bumbu dapur sebagai pengharum pada berbagai masakan. Tanaman serai dapur tersebar dan dibudidayakan di Indonesia, Malaysia, Mesir, Kuba dan Guatemala. Selain itu,

untuk masyarakat Sunda tanaman ini juga dikenal dengan istilah serai untuk masyarakat Sunda, dan bubu untuk masyarakat Halmahera (Mukhtar, 2020).

Serai memiliki aroma khas dan rasa yang agak pedas yang ditimbulkan oleh kandungan *lemongrass* didalamnya, kandungan minyak atsiri atau *lemongrass* ini terdapat pada daun atau batang (Arisanti & Mutsyahidan, 2018). Serai memiliki aroma yang cukup tajam dikarenakan serai mengandung minyak atsiri dengan komponen utamanya *sitronelol* dan *Geraniol* (Royhanaty *et al.*, 2018). Adanya kandungan minyak atsiri menjadikan serai sangat diminati karena minyak atsirinya yang bernilai komersial dan banyak digunakan dalam teknologi pangan serta dalam pengobatan tradisional (Mirghani *et al.*, 2012).

Serai memiliki kandungan kimia yang terdiri dari flavonoid, fenol, alkaloid, tanin, saponin, steroid dan minyak atsiri (Pujawati *et al.*, 2019). Kandungan kimia yang terdapat pada serai bermanfaat/berkhasiat sebagai antibakteri, antioksidan, meredakan nyeri sendi, batuk pilek, menurunkan nyeri asam lambung, dan sebagai aromaterapi karena aromanya yang khas dan segar (M. T. Putri *et al.*, 2019). Menurut penelitian Wuryatmo *et al* (2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol batang serai memiliki aktivitas antioksidan yang kuat sebesar 79,96%.

Jahe merah (*Zingiber officinale var Rubrum*) adalah tanaman yang dijual secara global. Secara umum, masyarakat Indonesia sudah familiar dengan jahe dan memanfaatkannya untuk berbagai tujuan, termasuk sebagai campuran dalam makanan dan minuman baik secara tradisional maupun kontemporer. Selain itu jahe juga dimanfaatkan sebagai minuman penghangat tubuh (Harahap, 2019). Jahe merah merupakan salah satu jenis tanaman suku *zingiberaceae*, yang mempunyai manfaat untuk mengobati dan mencegah berbagai penyakit. Jahe merah secara tradisional digunakan untuk mengobati batuk, pilek, sakit kepala, rematik, infeksi saluran kemih, gangguan pencernaan serta mengatasi rasa mual/muntal (Siregar *et al.*, 2022).

Secara ilmiah ekstrak rimpang jahe merah positif mengandung senyawa flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid dan terpenoid. Selain itu kandungan senyawa kimia dari Jahe merah yaitu *gingerol*, *shogaol* dan *zingerone* diketahui mempunyai efek farmakologi seperti antioksidan, antiinflamasi, analgesik dan antikarsinogenik (Febriani *et al.*, 2018). Senyawa *gingerol*, *shogaol* dan *zingerone*

membentuk sifat khas pedas jahe sedangkan aroma khas jahe muncul dari *borneol*, *linalool*, *sineol*, *geraniol*, dan *farmasen* yang merupakan konstituen flavor dari minyak atsiri (Lukita *et al.*, 2021).

Jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri (3,9%), pati (52,9%) dan ekstrak yang larut dalam alkohol (9,93%) yang lebih besar dibanding jahe gajah (2,5%, 44,25%, 5,81%) dan jahe emprit (3,5%, 41,48% dan 7,29%). Ketiga jenis jahe tersebut memiliki kandungan oleoresin sebesar 4,0% - 7,5% dan merupakan kandungan kimia aktif pada jahe juga diketahui mengandung antioksidan yang tinggi berupa senyawa fenolat (Gelgel *et al.*, 2016). Menurut penelitian Herawati & Saptarini (2019) bahwa nilai IC₅₀ ekstrak etanol rimpang jahe merah adalah 57,14 ppm, menunjukkan bahwa ekstrak jahe merah termasuk kategori antioksidan kuat. Minuman sari jahe merah dengan aktivitas antioksidan 72,23% (Ibrahim *et al.*, 2015)

Daun sungkai, serai dan jahe merah berpotensi sebagai minuman fungsional maka perlu di kombinasikan. Pemilihan kombinasi daun sungkai, serai dan jahe merah didasarkan pada efek sinergis antioksidannya sehingga dapat menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih baik. Menurut penelitian Santi & Katja, (2019) bahwa kombinasi serai, kemangi dan pandan memiliki efek sinergis aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dari perlakuan tunggal. Kombinasi ini menghasilkan aktivitas antioksidan yang tinggi dikarenakan senyawa fenol yang terkandung pada masing-masing bahan. Penelitian lain yaitu Vifta *et al.*, (2019) menyatakan bahwa kombinasi ekstrak buah parijoto dan rimpang jahe merah menghasilkan aktivitas antioksidan kategori kuat dibandingkan ekstrak tunggalnya. Buah parijoto mengandung flavonoid dan fenol begitu juga dengan daun sungkai sedangkan jahe merah mengandung senyawa seperti *gingerol*, *shogaol* dan *zinggerone* yang bersifat sebagai antioksidan. Kombinasi ini juga dapat mengatasi kelemahan satu sama lain, dimana daun sungkai memiliki rasa yang pahit sedangkan serai dan jahe merah memiliki rasa pedas dan menghangatkan dengan aroma yang khas. Hal ini didukung oleh penelitian Datuyanan *et al.*, (2020) bahwa hasil organoleptik pada minuman sari umbi bit dengan penambahan serai dapat meminimalisir rasa dan aroma tidak sedap dari sari umbi bit. Selain itu, pada penelitian Ambarita, (2021) bahwa jahe merah dapat mengatasi rasa pahit

dan menutupi aroma kurang sedap dari bawang dayak. Pembuatan minuman daun sungkai, serai dan jahe merah agar menjadi lebih praktis dan memudahkan masyarakat adalah dengan membuatnya menjadi minuman serbuk.

Minuman serbuk adalah produk minuman berbentuk serbuk atau granula yang dibuat dari campuran gula dan rempah-rempah dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain. Kriteria minuman serbuk yang baik antara lain mempunyai warna, aroma, rasa, dan penampilan yang sebanding dengan produk segar, memiliki karakteristik nutrisi serta mempunyai stabilitas penyimpanan yang baik (Sari *et al.*, 2021). Minuman serbuk instan adalah produk olahan pangan yang praktis dalam penyajian, mudah larut dalam air, mempunyai waktu rehidrasi yang singkat, dan mempunyai umur simpan yang relatif lama karena kadar airnya yang rendah (Yolandari & Batubara, 2019). Untuk didapatkan formulasi yang diinginkan maka dilakukan penentuan formulasi menggunakan RSM (*Response Surface Methodology*) untuk mendapatkan formulasi optimum yang memiliki sifat-sifat fisik yang diharapkan.

Penentuan formulasi optimum dilakukan dengan RSM metode *Box-Behnken Design*. Metode ini dipilih karena memakai sampel dengan jumlah sedikit dan dapat langsung memprediksi nilai optimum baik linier maupun kuadratik. Pada rancangan *Box-Behnken Design* tidak ada *axial/star runs* sehingga membuat *Box-Behnken* lebih efisien dalam rancangan karena melibatkan lebih sedikit unit percobaan yaitu 17 perlakuan percobaan dibandingkan *Central Composite Design* yang menghasilkan 21 perlakuan percobaan untuk tiga variabel. Selain itu, metode ini dapat membatasi perlakuan sehingga didapatkan hasil yang tidak keluar dari range (Purwanti 2013 dalam Nginayati, 2019).

Berdasarkan penelitian Arisanti & Mutsyahidan (2018) menyatakan bahwa perlakuan terbaik kombinasi serai dan kayu manis pada pembuatan teh herbal dengan perbandingan 75%:25% menghasilkan kadar air 6,08%, kadar abu 5,84% serta uji organoleptik warna 5,20 dan aroma 5,42 (netral hingga agak suka). Dalam penelitian Heralita *et al* (2019) menyatakan bahwa perlakuan terbaik pembuatan minuman bubuk instan ekstrak wortel dan jahe merah adalah perlakuan 50%:50% yang menghasilkan kadar air 2,50%, kadar abu 1,47% dan aktivitas antioksidan sebesar 0,24 ppm.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik kimia dan organoleptik minuman serbuk instan dengan kombinasi daun sungkai, serai dan jahe merah. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Sungkai, Serai dan Jahe Merah Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan formulasi optimum kombinasi ekstrak daun sungkai, serai dan jahe merah sehingga menghasilkan minuman serbuk instan yang mengandung karakteristik kimia meliputi total fenol, total flavonoid dan total aktivitas antioksidan yang maksimal.
2. Mendapatkan perlakuan terbaik kombinasi ekstrak daun sungkai, serai dan jahe merah terhadap karakteristik organoleptik minuman serbuk instan.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat formulasi optimum kombinasi ekstrak daun sungkai, serai dan jahe merah pada minuman serbuk instan.
2. Terdapat perlakuan terbaik pada kombinasi ekstrak daun sungkai, serai dan jahe merah terhadap karakteristik kimia dan organoleptik minuman serbuk instan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai formulasi yang tepat dari kombinasi ekstrak daun sungkai, serai dan jahe merah dan pengaruh kombinasi ekstrak daun sungkai, serai dan jahe merah yang tepat sehingga menghasilkan minuman serbuk instan dengan karakteristik kimia dan organoleptik terbaik.