

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan hayati mencapai 30 ribu spesies tumbuhan yang berpotensi sebagai tanaman rempah dan obat-obatan. Tanaman Obat Keluarga (TOGA) telah lama dimanfaatkan secara turun-temurun sebagai pertolongan pertama karena dianggap lebih murah, mudah didapat, dan aman dari efek samping dibandingkan obat modern. Pasca pandemi, konsumsi minuman herbal instan di Indonesia menunjukkan peningkatan seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan dan daya tahan tubuh. Pandemi mendorong masyarakat untuk memanfaatkan tanaman obat keluarga seperti jahe dan temulawak sebagai upaya swamedikasi, yang kemudian berkembang ke arah penggunaan sediaan minuman herbal instan karena dinilai lebih praktis, mudah disajikan, dan sesuai dengan gaya hidup modern. Jurnal Suharti *et al.*, (2024) melaporkan bahwa pengolahan temulawak menjadi minuman kesehatan instan mendapatkan respons positif dari masyarakat, menunjukkan adanya pergeseran pola konsumsi dari bahan herbal segar ke produk minuman herbal instan yang memiliki nilai fungsional serta kemudahan konsumsi. Salah satu fungsi utamanya adalah sebagai peningkat imun tubuh untuk menangkal patogen seperti bakteri dan virus.

COVID-19 adalah virus RNA yang menyerang saluran pernapasan dengan gejala mulai dari demam hingga risiko fatal seperti gagal ginjal. Di Indonesia, kasus pertama dilaporkan pada 2 Maret 2020 dengan tingkat mortalitas yang cukup tinggi mencapai 8,9% karena belum tersedianya obat pencegahan yang sepenuhnya efektif, sistem kekebalan tubuh yang kuat menjadi faktor kunci dalam melawan infeksi virus. Penggunaan produk nutrasetikal dan menjaga keseimbangan gizi dilaporkan dapat membantu meningkatkan respons imun, yang sangat krusial dalam pencegahan serta pengelolaan infeksi virus (McCarty, 2020). Pemanfaatan bahan alam berpotensi menjadi alternatif dalam pengembangan produk nutrasetikal untuk membantu meningkatkan daya tahan tubuh, baik selama maupun setelah pandemi COVID-19. Indonesia memiliki kekayaan tanaman herbal yang telah lama

dimanfaatkan sebagai bahan baku minuman fungsional, di antaranya jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Rimpang jahe mengandung senyawa bioaktif seperti gingerol, shogaol, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, serta secara tradisional digunakan untuk membantu mengatasi mual, flu, gangguan pencernaan, dan beberapa keluhan kesehatan lainnya. Sementara itu, temulawak mengandung kurkumin, *xanthorrhizol*, dan minyak atsiri yang diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan, hepatoprotektor, antiradang, antimikroba, antiplasmodik, serta imunostimulan. Kombinasi kedua tanaman tersebut telah banyak dimanfaatkan sebagai minuman kesehatan karena berpotensi memberikan berbagai manfaat bagi tubuh (Suharti *et al.*, 2024).

Jahe atau bahasa ilmiahnya *Zingiber officinale* merupakan salah satu tumbuhan yang rimpangnya telah digunakan sebagai bahan baku untuk pengobatan tradisional dari rempah-rempah. Jahe bermanfaat untuk meredakan mual dan gangguan pencernaan, mengurangi nyeri dan peradangan, menurunkan demam, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta menjaga kesehatan jantung. Jahe sendiri mengandung fitonutrien serta fitokimia dan zat yang terkandung pada jahe ini merupakan minyak atsiri 2 - 3%, oleoresin, damar, asam organik, pati, asam malat, asam oksalat, gingerin, gingeron, minyak damar, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan musilago. Jahe diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti gingerol, shogaol, paradol, dan zingerone. Senyawa-senyawa ini memberikan jahe sifat anti-inflamasi, antioksidan, antikanker, dan antimikroba yang kuat (Vifta & Hasri, 2022).

Temulawak atau *Curcuma xanthorrhiza* Roxb merupakan tanaman yang sangat terkenal di Indonesia, bahkan di dunia. Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) juga mengandung gula, saponin, flavonoid, glikosida jantung, terpenoid, anthraquinones dan tidak memiliki alkaloid, steroid, tanin, dan phlobatannin. Temulawak memiliki banyak kandungan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan dan juga rimpang temulawak dapat digunakan sebagai bahan minuman tradisional yang dikenal dengan jamu. Penggunaan temulawak dalam pengobatan tradisional banyak digunakan dalam pengobatan gangguan

pencernaan, sakit kuning, keputihan, meningkatkan daya tahan tubuh serta menjaga kesehatan (Kusumo *et al.*, 2020). Temulawak telah digunakan secara tradisional sebagai obat penyakit lambung, gangguan liver, sembelit, diare, demam, dan wasir, memiliki senyawa bioaktif seperti *xanthorrhizol* dan kurkumin yang memiliki efektivitas sebagai antikanker. Sifat fungsional temulawak telah diteliti antara lain sebagai antikanker, hepatoprotektor, imunomodulator, antimikroba, antioksidan, antidiabetes, serta antiinflamasi (Yanti *et al.*, 2021).

Serai atau serih (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman yang mempunyai berbagai kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk antioksidan, anti diabetes, anti malaria, anti hepatotoxic, anti obesitas, anti hipertensi, dan aromanya mampu mengatasi kecemasan (Ariska & Utomo, 2020). Serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung senyawa aktif diantaranya alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, dan tanin. Senyawa tersebut memiliki manfaat/khasiat sebagai antibakteri, antioksidan, pereda nyeri, batuk pilek, dan sebagai aromaterapi karena aromanya yang khas dan segar (*lemongrass*) (Yanti, *et al.*, 2021).

Minuman fungsional merupakan minuman yang mengandung komponen gizi maupun non-gizi yang dapat memberikan manfaat fisiologis serta berdampak positif terhadap kesehatan apabila dikonsumsi secara teratur (Anwar & Khoirunnisaa, 2024). Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan, pengembangan minuman fungsional berbahan alami semakin berkembang, terutama yang memanfaatkan tanaman herbal seperti daun teh dan berbagai jenis rempah-rempah. Beberapa contoh minuman fungsional berbahan herbal meliputi teh herbal, jamu tradisional, minuman rempah, minuman empon-empon, minuman ekstrak herbal, salah satunya adalah minuman herbal serbuk instan.

Serbuk instan adalah obat tradisional yang berbentuk serbuk, berisi seluruh bahan tanaman penyusun jamu tersebut yang disediakan dan digunakan secara tradisional. Serbuk instan dikenal oleh masyarakat dengan rasanya yang pahit, sehingga dalam pembuatannya ditambahkan pemanis untuk meningkatkan cita rasa. Gula pasir dan gula merah diposisikan bukan hanya sebagai pemanis, melainkan sebagai agen pengkristal yang menentukan struktur fisik sediaan serbuk instan. Secara

kimiawi, gula pasir merupakan sukrosa murni yang telah melalui proses rafinasi sehingga sangat efektif dalam membentuk kristal yang stabil, kering dan memiliki sifat higroskopisitas yang rendah (tidak mudah menyerap lembab). Sebaliknya, gula merah memiliki komposisi yang lebih kompleks karena mengandung molase, mineral (zat besi, kalsium, kalium) dan vitamin yang memberikan nilai tambah secara fungsional dan nutrisi. Namun, keberadaan molase ini membuat gula merah bersifat sangat higroskopis dan memiliki titik karamelisasi lebih rendah, sehingga serbuk yang dihasilkan lebih rentan menggumpal dan memerlukan kontrol suhu yang ketat saat proses pemanasan (Purwantisari *et al.*, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji pemanfaatan tanaman herbal sebagai minuman instan. Sebagai contoh, penelitian oleh Pratama (2020) berfokus pada optimasi serbuk instan jahe tunggal dengan variasi konsentrasi gula pasir untuk menentukan kecepatan larut. Selanjutnya, Setyowati (2022) melakukan kajian mengenai pengaruh rasio kombinasi jahe dan temulawak terhadap aktivitas antioksidan tanpa membandingkan jenis pemanis yang digunakan. Selain itu, Lestari (2023) meneliti penggunaan gula merah pada minuman herbal sereh, namun hanya terbatas pada parameter organoleptik aroma. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh antara dua jenis pemanis yang berbeda (gula pasir dan gula merah) terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik pada sediaan kombinasi tiga bahan sekaligus, yaitu jahe, temulawak, dan sereh. Meskipun pemanfaatan kombinasi jahe, temulawak, dan sereh dalam bentuk minuman serbuk instan telah banyak dilakukan, namun optimalisasi karakteristik fisikokimia dan organoleptiknya melalui variasi jenis pemanis masih memerlukan kajian lebih mendalam. Pemilihan antara gula pasir dan gula merah tidak sekadar didasarkan pada profil rasa di mana gula merah memberikan karakteristik aromatik karamel yang kuat dibandingkan rasa manis netral pada gula pasir tetapi juga didasarkan pada sifat fungsionalnya. Gula merah diketahui memiliki indeks glikemik yang lebih rendah namun bersifat lebih higroskopis dibandingkan gula pasir, yang secara signifikan dapat memengaruhi kecepatan kelarutan serta stabilitas penyimpanan serbuk instan. Hingga saat ini, kajian ilmiah yang secara spesifik menganalisis korelasi antara jenis pemanis

terhadap stabilitas fisikokimia dan tingkat penerimaan konsumen pada sediaan kombinasi ketiga bahan herbal tersebut masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan landasan ilmiah dalam menentukan jenis gula mana yang paling optimal guna menghasilkan minuman serbuk instan yang stabil dan berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh variasi gula memberikan karakteristik paling baik terhadap serbuk instan kombinasi jahe, temulawak dan sereh?
2. Pada variasi gula yang manakah yang memberikan karakteristik terbaik dari serbuk instan jahe, temulawak dan sereh?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh variasi gula terhadap karakteristik fisik yang baik dari sediaan serbuk instan kombinasi jahe, temulawak dan sereh.
2. Untuk mengetahui variasi gula yang memberikan karakteristik dan uji hedonisme yang baik dari sediaan serbuk instan kombinasi jahe, temulawak dan sereh.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dibidang farmasi terkait formulasi dan teknologi sediaan instan, khususnya mengenai serbuk instan berbahan dasar jahe, temulawak dan sereh.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat dan pelaku usaha, dalam mengembangkan produk minuman herbal yang praktis, terkait dengan serbuk instan kombinasi jahe,

temulawak dan sereh.

1.4.3 Manfaat Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman berharga dalam merancang dan melaksanakan formulasi minuman serbuk instan dari tahap persiapan bahan, proses kristalisasi, hingga pengujian karakteristik fisik dan uji hedonik dari sediaan instan jahe, temulawak dan sereh.