

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyedap rasa merupakan Bahan Tambah Pangan (BTP) yang berfungsi memperkuat cita rasa makanan. Masyarakat umumnya menggunakan penyedap rasa buatan seperti Monosodium Glutamat (MSG), yakni senyawa yang diperoleh dari molase melalui penambahan zat kimia (Sintya *et al.*, 2023). Konsumsi MSG harian menunjukkan variasi di antar negara, mulai dari 0,6 g/hari di Indonesia hingga 3 g/hari di Taiwan yang sudah mendekati batas maksimal rekomendasi WHO. Konsumsi MSG berlebihan dikaitkan dengan berbagai keluhan Kesehatan yang dikenal sebagai Chinese Restaurant Syndrome, meliputi sakit kepala, mual, kelemahan otot, dan gangguan neurologis lainnya (Yonata *et al.*, 2016). Kekhawatiran tersebut mendorong tumbuhnya tren *clean label food* secara global, yaitu preferensi konsumen terhadap produk pangan dengan bahan-bahan alami yang dapat dikenali, bebas dari aditif sintetis, dan minim proses kimiawi. Pasar *flavor enhancer* alami global diproyeksikan terus tumbuh seiring meningkatnya permintaan konsumen terhadap produk pangan sehat, sehingga terbuka peluang bagi pengembangan penyedap rasa berbasis bahan alami lokal sebagai alternatif MSG sintetis. Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap keamanan pangan mendorong permintaan akan *flavor enhancer* alami yang lebih sehat, aman, dan berasal dari bahan alami. Salah satu kandidat *flavor enhancer* alami yang potensial adalah tempe semangit (*overripe tempe*), yaitu produk fermentasi kedelai yang telah melewati masa optimal konsumsinya dan secara tradisional dimanfaatkan sebagai bumbu masakan khas Jawa. Aroma khas tempe semangit terbentuk dari senyawa amonia hasil aktivitas enzim bakteri proteolitik selama fermentasi, sementara kandungan asam glutamat hasil fermentasi memberikan rasa umami yang kuat dan berpotensi sebagai *flavor enhancer* alami (Handayani *et al.*, 2024).

Potensi tempe semangit sebagai *flavor enhancer* alami telah dikonfirmasi oleh sejumlah penelitian terdahulu. Witono *et al.* (2020) melaporkan bahwa asam amino dominan pada tempe semangit adalah asam glutamat sebesar 18,88 mg/100 g, yang bertanggung jawab atas timbulnya rasa umami. Penelitian oleh Nursiwi *et al.* (2021) telah mengembangkan bubuk *flavor enhancer* alami serupa menggunakan *cabinet dryer*, namun metode tersebut berpotensi menyebabkan kehilangan

senyawa aroma yang bersifat volatil akibat paparan panas selama pengeringan. Sebagai alternatif, metode *spray drying* menawarkan keunggulan berupa laju pengeringan yang lebih cepat, distribusi ukuran partikel yang lebih seragam, serta retensi senyawa volatil yang lebih baik (Yaman *et al.*, 2023). Meskipun demikian, proses *spray drying* sering menghadapi permasalahan berupa rendahnya rendemen akibat menempelnya produk pada dinding alat. Penggunaan *carrier* seperti maltodekstrin dapat meningkatkan rendemen dan memperbaiki karakteristik bubuk yang dihasilkan (Pramitasari *et al.*, 2011).

Penggunaan maltodekstrin dan serbuk rempah aromatik secara bersamaan dalam formulasi *flavor enhancer* alami ini dilandasi oleh pertimbangan yang saling melengkapi. Maltodekstrin sebagai *carrier* berperan tidak hanya sebagai bahan pengisi, tetapi juga memengaruhi kelarutan, higroskopisitas, stabilitas flavor, dan rendemen produk akhir; semakin tinggi konsentrasinya, semakin efektif matriks yang terbentuk dalam melindungi senyawa volatil selama proses *spray drying* (Yaman *et al.*, 2023). Di sisi lain, serbuk rempah aromatik ditambahkan untuk memperkaya dan memodifikasi profil *flavor* produk, sekaligus berpotensi menutupi *off-flavor* dari substrat tempe semangit. Daun serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung senyawa aktif sitral, sitronelal, dan geraniol sebagai pembawa aroma herbal-lemon yang dominan (Supriani, 2019), sementara daun jeruk (*Citrus hystrix*) memberikan karakter aroma *citrus-floral* melalui senyawa utamanya sitronelal, linalool, limonen (53,92%), neral (9,88%), dan geranial (12,26%) (Yanuary *et al.*, 2024). Kedua serbuk tersebut diharapkan menghasilkan kompleksitas *flavor* yang lebih kaya sekaligus menetralkan aroma menyengat khas tempe semangit. Meskipun tempe semangit memiliki kandungan asam glutamat yang berpotensi memberikan rasa umami, namun penerimaan produk ini oleh konsumen masih perlu dikaji lebih lanjut karena profil rasa dan aromanya yang kompleks mungkin memerlukan adaptasi preferensi panelis yang belum terbiasa dengan produk berbasis fermentasi lanjut.

Meskipun demikian, belum terdapat kajian komprehensif mengenai interaksi antara variasi konsentrasi maltodekstrin sebagai *carrier* dan penambahan serbuk rempah aromatik terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris bubuk *flavor enhancer* alami dari tempe semangit yang diproduksi melalui *spray drying*. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian berjudul "**Formulasi *Spray-Dried Flavor Enhancer* Berbasis Tempe Semangit Dengan Maltodekstrin Dan Rempah Aromatik**" dilakukan dengan tujuan menentukan formulasi terbaik bubuk

flavor enhancer alami dari tempe semangit berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensoris yang dihasilkan melalui metode spray drying.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini Adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi maltodekstrin serta jenis dan konsentrasi rempah aromatik, termasuk interaksi keduanya, terhadap rendemen, kadar air, kelarutan, waktu larut, dan warna bubuk flavor enhancer alami tempe semangit hasil spray drying?
2. Bagaimana pengaruh jenis rempah aromatik (serai dan daun jeruk) terhadap profil sensoris flavor enhancer alami tempe semangit, dan formulasi manakah yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensoris terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh konsentrasi maltodekstrin serta jenis dan konsentrasi rempah aromatik, termasuk interaksi keduanya, terhadap rendemen, kadar air, kelarutan, waktu larut, dan warna bubuk flavor enhancer alami tempe semangit hasil spray drying.
2. Menganalisis pengaruh jenis rempah aromatik (serai dan daun jeruk) terhadap profil sensoris flavor enhancer alami tempe semangit, serta menentukan formulasi terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensoris produk yang dihasilkan.

1.4 Manfaat

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu teknologi pangan, khususnya dalam penerapan metode *spray drying* untuk pengeringan ekstrak berbasis protein hasil fermentasi. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi industri pangan skala kecil dan menengah dalam memanfaatkan tempe semangit sebagai bahan baku *flavor enhancer* alami yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi.