

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Bubuk penyedap merupakan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang dapat memberikan rasa pada bahan pangan sehingga dapat bertambah manis, asam, asin, gurih, dan sebagainya (Samaun *et al.*, 2021). Penyedap rasa terbagi menjadi 2 jenis, yaitu penyedap rasa alami dan penyedap rasa sintesis. Penyedap rasa alami diperoleh dari hewan maupun tumbuhan secara langsung melalui proses fisik, enzimatis, atau mikrobiologi, sedangkan penyedap rasa sintesis diperoleh melalui proses kimiawi dengan bahan baku dari alam maupun hasil tambang (Tabbal, 2022). Penyedap rasa sebagian besar merupakan produk hasil sintesis yang terbuat dari asam amino L atau garamnya dan 5-nukleotida (5-IMP dan 5-GMP) (Perdani *et al.*, 2022). Garam asam amino L yang banyak digunakan sebagai bahan baku penyedap rasa makanan adalah monosodium glutamat (MSG) (Salem *et al.*, 2022).

Monosodium glutamat (MSG) merupakan garam natrium dari asam glutamat yang dapat terurai menjadi natrium dan glutamat saat terkena air ludah, yang juga merupakan sumber natrium tinggi. MSG mengandung glutamat 78,2%, natrium 12,2%, dan air 9,6%. MSG sintesis merupakan penyedap rasa yang paling umum digunakan dalam industri pangan karena kemampuannya dalam memberikan rasa gurih (umami) yang kuat dan stabil. Menurut Rochmah & Utami (2022), konsumsi MSG yang berlebihan dapat berdampak negatif terhadap kesehatan, diantaranya adalah kerusakan sel saraf, asma, obesitas (kegemukan), sakit kepala, hipertensi, kerusakan sel, kerusakan ginjal, *chinese restaurant syndrome*, dan depresi. Pada penelitian Wulandari *et al.* (2019) dihasilkan bahwa MSG yang diberikan kepada anak tikus putih, bila dalam dosis yang tinggi (0,5 g/kg berat badan/hari) atau dalam dosis yang lebih, maka dapat mengakibatkan kerusakan beberapa sel saraf, khususnya dibagian otak (hypothalamus). Maka dari itu, untuk menghindari bahaya MSG sintesis yang dikonsumsi terus menerus, solusi yang dapat diterapkan yaitu dengan mengurangi penggunaan bahan tambahan sintesis dan menggantikannya dengan bahan tambahan yang alami. Oleh karena itu, perlu ditemukan alternatif penyedap rasa yang aman untuk dikonsumsi yang terbuat dari bahan alami. Bahan baku yang dapat digunakan adalah kepala ikan patin dan buah murbei. Bahan tersebut memiliki potensi yang

tinggi untuk digunakan dalam pembuatan bahan tambahan alami karena memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu salah satu asam amino tertingginya asam glutamat yang dapat memberikan rasa umami atau rasa yang lezat pada makanan. Selain itu bahan tersebut juga dapat memberikan beberapa kandungan nutrisi yang tinggi jika ditambahkan ke dalam makanan.

Buah murbei yang termasuk dalam genus *Morus* dari family *Moraceae*, merupakan buah beri agregat (kumpulan butir-butir) yang berbentuk oval, kaya nutrisi, manis dan lembut dengan rasa yang unik (Yuniati, 2023). Buah murbei memiliki senyawa-senyawa penting yang menguntungkan bagi kesehatan manusia diantaranya adalah kandungan *cianidin* yang berperan sebagai antosianin, *insouercetin*, sakarida, asam linoleat, asam stearate, asam oleat dan vitamin (karotin, B1, B2, C). Penelitian menunjukkan bahwa murbei bermanfaat bagi kesehatan manusia, yang mungkin terkait dengan senyawa yang dikandungnya, seperti fenol, asam amino dan gula (Liu *et al.*, 2022). Murbei kaya akan nutrisi, sekitar 0,5-1,4% protein dan sekitar 7,8-9% karbohidrat. Murbei mengandung gula netral seperti arab arabinosa, galaktosa, glukosa, rhamnosa, xilosa, manosa dan juga mengandung sejumlah besar asam uronat, yaitu dalam bentuk asam galakturonat dan asam glukuronat (Chen, 2016). Asam amino yang paling melimpah dalam murbei adalah asam glutamat, yang jumlahnya sekitar 20% diikuti oleh glisin dan aspartat (Hao *et al.*, 2022). Hasil tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan asam glutamat pada tomat yang hanya sebesar 0,313% (Rahmah & Syadi, 2023). Kandungan lemak murbei sangat rendah, dan asam linoleat, asam oleat, asam palmitat dan asam stearate membentuk 69,66-78,02% dari total asam lemak. Vitamin dalam murbei terutama vitamin C sekitar 36–50 mg/100 gram (Paunovi, 2020). Keunggulan yang dimiliki tersebut dapat menjadikan buah murbei berpotensi untuk diolah menjadi produk pangan fungsional yang memiliki nilai tambah di masyarakat (Soeroso *et al.*, 2017). Penelitian menunjukkan bahwa murbei bermanfaat bagi kesehatan manusia, yang mungkin terkait dengan senyawa yang dikandungnya, seperti fenol, asam amino dan gula (Liu *et al.*, 2022).

Rasa pada penyedap rasa dari buah murbei dapat ditingkatkan dengan penambahan asam amino bebas glutamat ke dalam produk. Salah satu bahan yang mengandung asam glutamat tinggi adalah kepala ikan patin. Menurut Iqbal *et al.* (2023) limbah kepala ikan patin merupakan produk samping dari pengolahan ikan

patin. Di Indonesia, pengolahan limbah ikan patin seperti kepala, tulang, kulit, dan isi perut belum dioptimalkan dengan baik, meskipun bagian-bagian tersebut masih mengandung banyak nutrisi yang bernilai tinggi. Berdasarkan hasil pengukuran, rata-rata presentase berat kepala ikan patin adalah 18,62% dari total berat ikan segar, menunjukkan bahwa jumlahnya cukup signifikan dan layak untuk dimanfaatkan.

Kepala ikan patin diketahui mengandung berbagai zat gizi, seperti protein berkualitas tinggi, asam amino esensial, serta mineral penting. Menurut Iqbal *et al.* (2021), komposisi kimia kepala ikan patin meliputi 7,03% kadar air, 0,93% kadar abu, 1,63% kadar lemak, dan 84,85% kadar protein. Kandungan protein yang sangat tinggi ini menjadikan kepala ikan patin sebagai sumber asam amino glutamat alami yang berpotensi meningkatkan cita rasa gurih (umami) dalam produk kaldu bubuk. Berdasarkan penelitian Hao *et al.* (2022), kadar glutamat bebas pada kepala ikan patin mencapai 20,4%, lebih tinggi dibandingkan dengan kepala ikan lain seperti ikan bandeng (7,38%) (Muslimin *et al.*, 2023) atau tongkol (3,52%) (Ramadhani *et al.*, 2022), yang menjadikan ikan patin unggul dalam menghasilkan cita rasa gurih secara alami. Penggunaan kepala ikan patin tidak hanya meningkatkan kualitas sensori, tetapi juga mendukung pemanfaatan limbah pangan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penambahan kepala ikan patin dalam pembuatan kaldu bubuk berbasis buah murbei dapat menjadi alternatif formulasi yang efisien, bernilai tambah, dan selaras dengan prinsip zero waste dalam pengolahan pangan. Glutamat merupakan senyawa utama penyumbang rasa gurih yang banyak digunakan dalam industri pangan, sehingga penggunaan kepala ikan patin tidak hanya mendukung peningkatan kualitas sensori, tetapi juga merupakan upaya dalam memanfaatkan limbah pangan secara berkelanjutan. Selain sebagai sumber glutamat, pemanfaatan kepala ikan patin juga mendukung pengurangan limbah industri perikanan dan membuka peluang inovasi produk pangan yang fungsional dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, penambahan kepala ikan patin dalam pembuatan kaldu bubuk dari buah murbei dapat menjadi alternatif formulasi yang efisien, bernilai tambah, dan sesuai dengan prinsip zero waste dalam pengolahan pangan.

Dalam pengembangan produk kaldu bubuk berbasis bahan alami, karakteristik sensori menjadi aspek penting yang menentukan keberterimaan konsumen. Oleh karena itu, pemilihan bahan baku tidak hanya mempertimbangkan nilai gizi, tetapi juga kontribusi terhadap cita rasa akhir produk. Produk kaldu bubuk ini diharapkan memiliki

cita rasa dominan gurih (umami) yang berasal dari kandungan asam glutamat pada kepala ikan patin, serta rasa manis alami dari buah murbei.

2. Tujuan

- a) Mengetahui pengaruh rasio ekstrak kepala ikan patin dan buah murbei dengan penambahan maltodekstrin terhadap karakteristik kaldu bubuk yang dihasilkan
- b) Menentukan perlakuan terbaik ekstrak kepala ikan patin dan buah murbei serta penambahan maltodekstrin terhadap karakteristik kaldu bubuk

3. Manfaat

Diversifikasi produk bubuk penyedap dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pembuatan kaldu bubuk menggunakan buah murbei dengan penambahan ekstrak kepala ikan patin terhadap karakteristik kaldu bubuk yang dihasilkan.