

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah kekurangan gizi, khususnya kekurangan asupan protein, masih menjadi tantangan besar di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Menurut laporan FAO (2022), sekitar 828 juta orang di dunia mengalami kelaparan kronis, dan salah satu penyebab utamanya adalah kekurangan protein. Di Indonesia sendiri, data Riskesdas 2018 mencatat prevalensi stunting pada balita mencapai 30,8%. Ironisnya, di tengah meningkatnya gaya hidup praktis dan konsumsi makanan siap saji seperti nasi instan, justru risiko kekurangan nutrisi esensial semakin meningkat, karena produk-produk tersebut umumnya rendah kandungan proteinnya. Oleh karena itu, peluang besar untuk memperkaya nilai gizi makanan pokok seperti nasi instan, terutama melalui penambahan protein berkualitas tinggi yang mudah dicerna dan diserap tubuh. Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki kekayaan laut yang melimpah, termasuk ikan teri jengki (*Stolephorus sp.*) yang tersebar luas di berbagai perairan. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan, produksi ikan teri di wilayah Jawa Timur pada tahun 2021 mencapai 25.414,43 ton (KKP, 2021). Ikan teri baik dalam bentuk segar maupun kering memiliki kandungan protein dan kalsium yang tinggi, harga yang terjangkau, serta mudah diperoleh. Salah satu varietas ikan teri yang banyak ditemukan adalah ikan teri jengki. Ikan teri kaya akan protein dan kalsium, di mana setiap 100 gram ikan teri segar mengandung energi 77 kkal, protein 16 gram, lemak 1,0 gram, kalsium 500 mg, fosfor 500 mg, zat besi 1,0 mg, vitamin A 47, dan vitamin B 0,1 mg (Aryati & Dharmayanti, 2014).

Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah mengolah ikan teri jengki menjadi hidrolisat protein melalui proses hidrolisis enzimatis. Hidrolisat protein dapat diperoleh melalui proses hidrolisis enzimatis, yaitu pemotongan protein menjadi peptida dan asam amino menggunakan enzim. Enzim bromelin dari nanas menjadi pilihan yang ekonomis dan ramah lingkungan. Enzim bromelin dapat memecah protein secara efektif pada suhu dan pH moderat serta menghasilkan peptida bioaktif yang memiliki aktivitas antioksidan dan antihipertensi (Ketnawa *et al.*, 2011; Bhaskar *et al.*, 2008). Konsentrasi enzim menentukan laju reaksi dan tingkat pemotongan protein; konsentrasi enzim yang tinggi mempercepat dan

meningkatkan efisiensi proses hidrolisis (Kristinsson & Rasco, 2000). Namun, penggunaan enzim secara berlebihan juga dapat menyebabkan degradasi peptida bioaktif atau pemborosan bahan, sehingga perlu dioptimalkan. Lama waktu hidrolisis juga memengaruhi derajat hidrolisis, ukuran molekul peptida, dan aktivitas biologisnya. Waktu hidrolisis yang terlalu singkat menghasilkan peptida berukuran besar dengan aktivitas rendah, sedangkan waktu yang terlalu lama menyebabkan degradasi berlebihan dan menimbulkan rasa pahit (Pacheco-Aguilar *et al.*, 2008).

Beberapa studi telah menunjukkan potensi besar dari hidrolisat protein ikan terutama dari ikan teri jengki, sebagai bahan penambahan makanan (Benjakul *et al.*, 2014). Tren industri makanan fungsional mulai mengarah pada penggunaan bahan alami seperti protein ikan (Yang *et al.*, 2024). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa enzim bromelin pada konsentrasi 6% hingga 8% dapat secara efektif menghidrolisis protein dari berbagai jenis ikan seperti ikan bandeng, ikan nila, ikan toman, dan teripang hitam. Durasi waktu hidrolisis juga berpengaruh, di mana lama waktu hidrolisis selama 4 hingga 6 jam menunjukkan peningkatan kadar protein larut, derajat hidrolisis, dan aktivitas bioaktif (Wijayanti & Romadhon, 2016; Sholahuddin & Lastuti, 2024; Razak *et al.*, 2021; Susanty & Kusumaningrum, 2021). Selain itu, waktu hidrolisis juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi ukuran molekul peptida dan aktivitas biologisnya. Hidrolisis selama 4 hingga 6 jam dinilai optimal untuk menghasilkan peptida bioaktif tanpa menyebabkan degradasi berlebihan yang dapat menurunkan efektivitas fungsional dan menimbulkan rasa pahit (Pacheco-Aguilar *et al.*, 2008).

Penelitian mengenai aplikasi hidrolisat protein Ikan Teri Jengki pada nasi instan masih sangat terbatas. Penelitian Yılmaz dan Koca (2020) yang menggunakan tepung ikan teri pada roti bebas gluten, maupun studi Jimenez-Champi *et al.* (2024) tentang aktivitas bioaktif viscera ikan teri, memang menunjukkan potensi besar, namun belum menyentuh nasi instan sebagai sumber protein. Pengembangan nasi instan dengan penambahan hidrolisat protein Ikan Teri Jengki sebagai sumber protein tidak hanya memberikan solusi untuk permasalahan kekurangan protein dan stunting, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi melalui pemberdayaan nelayan serta industri pengolahan lokal. Potensi pasar produk nasi instan penambahan hidrolisat protein Ikan Teri

Jengki ini sangat luas, mencakup program bantuan gizi pemerintah, lembaga kesehatan, dan segmen pasar komersial.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam diversifikasi produk nasi instan penambahan hidrolisat Protein Ikan Teri Jengki, serta menawarkan alternatif pemanfaatan bahan baku lokal yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Selain itu, produk yang dihasilkan diharapkan dapat diterima secara luas oleh masyarakat, terutama di daerah-daerah yang rawan gizi buruk, sehingga dapat berperan dalam peningkatan status gizi dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi enzim bromelin dan lama waktu hidrolisis terhadap karakteristik kimia hidrolisat protein Ikan Teri Jengki yang dihasilkan
2. Mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara konsentrasi enzim bromelin dan lama waktu hidrolisis terhadap karakteristik kimia hidrolisat protein Ikan Teri Jengki yang dihasilkan.
3. Mengetahui karakteristik kimia nasi instan penambahan hidrolisat protein Ikan Teri Jengki yang dihasilkan.

C. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang potensi dan cara pembuatan hidrolisat protein Ikan Teri Jengki yang dapat diaplikasikan sebagai sumber protein pada nasi instan.