

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan sumber daya hayati, termasuk hasil laut yang melimpah. Salah satu cara tradisional yang telah lama digunakan untuk mengolah dan mengawetkan hasil laut adalah melalui fermentasi. Fermentasi tidak hanya bertujuan untuk memperpanjang umur simpan, tetapi juga meningkatkan cita rasa, aroma, dan kandungan nutrisi dari produk pangan (Tamang *et al.*, 2016). Seiring waktu, berbagai produk fermentasi laut telah berkembang di masyarakat Indonesia, seperti bekasam, rusip, budu, cinalok, dan peda. Setiap jenis memiliki keunikan rasa dan teknik fermentasi yang khas, tergantung pada bahan baku serta mikroflora lokal yang berperan selama proses fermentasi.

Indonesia memiliki pangan fermentasi laut yang populer, khususnya di Pulau Jawa dan Sumatera, salah satunya adalah ikan peda (*Rastrelliger* sp.). Peda dibuat melalui proses penggaraman dan fermentasi spontan, menghasilkan produk dengan cita rasa asin, gurih, dan aroma khas. Fermentasi ini berlangsung secara alami tanpa penambahan starter mikroba, sehingga sangat dipengaruhi oleh mikroorganisme endogen yang berasal dari bahan baku, peralatan, lingkungan, serta bahan tambahan seperti garam (Marlida *et al.*, 2023). Proses ini mencerminkan interaksi kompleks antara substrat ikan dan mikroorganisme yang berkontribusi terhadap karakteristik akhir dari produk. Ikan kembung

(*Rastrelliger* sp.) dipilih sebagai bahan dasar pembuatan peda karena merupakan komoditas perikanan yang melimpah, mudah diperoleh, dan harganya relatif terjangkau di pasar lokal Indonesia (Heruwati, 2002; Fadhli *et al.*, 2020). Menurut Ratnasari *et al.*, (2021) ikan kembung memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, sehingga sangat sesuai untuk proses fermentasi tradisional yang menghasilkan cita rasa khas serta nilai gizi yang baik pada produk peda.

Ikan peda diketahui memiliki nilai gizi yang tinggi, terutama karena kandungan proteinnya yang melimpah, asam lemak esensial, serta mineral penting seperti kalsium dan fosfor (Kinasih & Griana, 2020). Selama proses fermentasi, kandungan tersebut mengalami transformasi melalui aktivitas Enzimatis, baik dari Enzim endogen ikan maupun yang dihasilkan oleh mikroba. Enzim seperti protease, lipase, dan amilase berperan dalam menghidrolisis protein, lemak, dan karbohidrat menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana, sehingga memperkaya cita rasa serta meningkatkan pencernaan produk (Harms *et al.*, 2016).

Sebagian besar penelitian fermentasi ikan peda menyoroti peran bakteri, seperti bakteri asam laktat (BAL), keberadaan khamir juga penting untuk diperhatikan. Khamir diketahui mampu memproduksi senyawa volatil, aroma, serta memiliki toleransi terhadap lingkungan dengan kadar garam tinggi. Selain itu, beberapa jenis khamir memiliki potensi menghasilkan enzim yang penting seperti protease, lipase, dan amilase, yang dapat membantu mempercepat

proses pemecahan substrat selama fermentasi (Kurtzman *et al.*, 2011). Kajian mengenai keberadaan serta kemampuan enzimatik dari khamir dalam fermentasi ikan peda menjadi penting untuk dilakukan, terutama mengingat masih minimnya informasi terkait peran dan potensi mereka dalam fermentasi tradisional berbasis ikan di Indonesia. Fokus penelitian ini diarahkan pada uji aktivitas protease, karena enzim ini dianggap paling krusial dalam fermentasi ikan. Protease bertanggung jawab langsung terhadap hidrolisis protein ikan menjadi peptida dan asam amino yang merupakan prekursor utama cita rasa, aroma khas, dan peningkatan nilai nutrisi produk (Wang *et al.*, 2017). Dibandingkan lipase dan amilase, kontribusi protease lebih dominan, sebab protein merupakan komponen terbesar pada daging ikan, sementara lemak dan karbohidrat jumlahnya relatif lebih rendah (Feng *et al.*, 2021). Studi terdahulu bahkan melaporkan bahwa khamir seperti *Candida tropicalis* dan *Debaryomyces hansenii* dari fermentasi ikan mampu menghasilkan protease aktif yang berperan dalam pembentukan peptida bioaktif serta karakter sensoris khas pada produk (Wu *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penilaian aktivitas protease menjadi langkah awal yang esensial untuk memahami potensi fungsional khamir dalam fermentasi ikan peda.

Urgensi dari penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengeksplorasi keanekaragaman mikroorganisme lokal, terutama khamir, yang mungkin belum teridentifikasi namun memiliki peran signifikan dalam pembentukan kualitas organoleptik ikan peda. Secara khusus, aktivitas protease

menjadi penting untuk dikaji karena enzim ini berperan langsung dalam pemecahan protein ikan menjadi peptida dan asam amino yang menentukan cita rasa, aroma khas, serta peningkatan nilai gizi produk fermentasi. Isolasi dan karakterisasi khamir serta screening potensi Enzimatiknya dapat membuka peluang pemanfaatan mikroba lokal dalam pengembangan pangan fermentasi fungsional yang lebih aman, stabil, dan bercita rasa khas. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah dalam memahami mikrobiota fermentasi ikan peda secara lebih mendalam serta mendorong inovasi berbasis mikroorganisme lokal.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Bagaimana hasil Karakterisasi morfologi isolat khamir dari ikan peda (*Rastrelliger* sp.)?
- 1.2.2. Bagaimana potensi enzim amilase, lipase, dan protease dari isolat khamir peda (*Rastrelliger* sp.)?
- 1.2.3. Bagaimana Hasil uji aktivitas enzim protease dari isolate khamir peda (*Rastrelliger* sp.)?

1.3. Tujuan

- 1.3.1. Mengkarakterisasi khamir yang ditemukan dalam produk fermentasi ikan peda (*Rastrelliger* sp.).
- 1.3.2. Menganalisis potensi keberadaan secara kualitatif enzim amilase dan lipase yang berasal dari fermentasi ikan peda.
- 1.3.3. Melakukan uji secara kuantitatif terhadap aktivitas protease dari isolate khamir peda (*Rastrelliger* sp.).

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya data mikrobiologi pangan fermentasi tradisional, khususnya yang berkaitan dengan keberadaan dan karakteristik *Khamir* dalam produk ikan peda. Penelitian ini juga dapat menjadi pijakan awal dalam eksplorasi dan pemanfaatan *Khamir* lokal sebagai agen fermentasi alami, serta memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengembangan teknologi pangan, dokumentasi biodiversitas mikroba lokal, dan penelitian lanjutan di bidang mikrobiologi pangan.