

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Barat adalah wilayah pesisir yang biasanya dimanfaatkan banyak untuk budidaya udang *Vaname*, khususnya di Kabupaten Pariaman. Semakin tinggi kebutuhan protein semakin meningkatkan permintaan terhadap udang, sehingga usaha budidaya udang *Vaname* semakin meningkat pula. Menurut Syahrudin(2019), diperkirakan mencapai 70 unit tambak udang *Vaname* di Sumatra Barat pada tahun 2021.

Udang *Vaname* memiliki beberapa keunggulan untuk budidaya dimana responsif terhadap pakan yang tinggi, lebih tahan terhadap serangan penyakit dan pertumbuhan relatif lebih cepat, tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, serta waktu pemeliharaan relatif singkat sekitar 90-100 hari per siklus. Budidaya udang *Vaname* dengan teknologi intensif mencapai padat tebar yang tingginya berkisar 100- 300 ekor/m<sup>2</sup> (Arifin dkk., 2005 dalam Nababan, 2015).

Limbah yang dihasilkan dari kegiatan budidaya tambak pada umumnya terdiri atas bahan organik berupa protein, karbohidrat, dan lemak yang bersumber dari ekskresi udang maupun sisa pakan. Sebagian bahan organik ini terlarut dalam kolom air, sedangkan sebagian lainnya mengendap di dasar tambak dan berpotensi menurunkan kualitas perairan (Suwoyo *et al.*, 2014). Pencemaran perairan tambak udang *Vaname* berdampak pada kesehatan udang yang memicu timbulnya penyakit oleh mikroorganisme patogen. Ditemukan beberapa jenis bakteri patogen pada udang yang berpengaruh pada penurunan produksi udang. Oleh karena itu, diperlukan penerapan teknologi yang mampu menurunkan kandungan bahan organik di perairan

tambak udang, salah satunya melalui pemanfaatan mikroba dengan aktivitas proteolitik dan amilolitik. Mikroba tersebut berperan penting dalam meningkatkan kualitas air karena kemampuannya menguraikan senyawa sisa metabolisme dan menurunkan bahan organik total melalui proses biodegradasi (Fuady *et al.*, 2013; Ali *et al.*, 2020). Lebih lanjut aktivitas proteolitik bakteri memecah protein menjadi oligopeptida dan asam amino yang mengurangi kontaminan serta menyediakan nitrogen bagi pertumbuhan bakteri. Dengan demikian, bakteri proteolitik berfungsi sebagai agen pembersih dan mendukung kualitas air serta kesehatan ekosistem tambak udang (Febria *et al.*, 2024).

Menurut Lestari (2016), biodegradasi merupakan proses penguraian bahan organik yang berlangsung secara biologis dengan bantuan enzim. Dalam ekosistem tambak, bakteri amilolitik berperan penting dalam mendekomposisi bahan organik (Pitrianingsih *et al.*, 2014). Aktivitas bakteri ini mampu menurunkan kadar limbah organik dengan cara mengubah struktur kimia senyawa pencemar yang beracun menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga tidak lagi berbahaya bagi keberlangsungan hidup udang (Pratiwi *et al.*, 2019). Zhou *et al.* (2018) menambahkan bahwa bakteriamilolitik merupakan mikroorganisme penghasil enzim amilase yang dapat menghidrolisis pati menjadi polimer glukosa. Enzim tersebut sangat dibutuhkan untuk memecah sisa pakan yang kaya amilum, sekaligus berpotensi sebagai kandidat probiotik karena kemampuannya mengurai karbohidrat, yang ditandai dengan terbentuknya zona bening disekitar koloni bakteri (Gana *et al.*, 2014).

Bakteri amilolitik juga sebagai kandidat probiotik yang dapat diisolasi dari lingkungan tambak udang, yaitu sedimen dan usus udang. Penelitian terkait studi bakteri amilolitik sudah dilakukan oleh Ayuningrum *et al.* (2021) yang berhasil menapis *Actinobacteria* dari sedimen tambak udang Vaname dengan indeks amilolitik tertinggi pada isolat SC 3.3 memiliki kemiripan 98,3% dengan *Streptomyces atacamensis*. Kurniawati (2015) juga melaporkan bahwa dari sedimen tambak udang Vaname intensif ditemukan bakteriamilolitik Genus *Flavobacterium*,, *Pseudomonas*, *Corybacterium* dan *Bacillus*. Banyaknya penelitian mengenai bakteri amilolitik dari tambak udang Vaname di Sumatra Barat sehingga membuka peluang untuk menemukannya isolat bakteriamilolitik pada sedimentambakdanusus udang Vaname.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Menemukan isolat bakteri amilolitik dari sedimen dan usus udang Vaname?
2. Mengkarakterisasi isolat bakteri amilolitik dari sampel sedimen tambak udang dan usus udang Vaname?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan isolat bakteri amilolitik dari sedimen dan usus udang Vaname
2. Untuk mengetahui karakteristik isolat bakteri amilolitik terbaik dari sampel sedimen dan usus udang Vaname.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi ilmiah tentang eksploitasi bakteri amilolitik yang bersumber dari tambak udang dan susudang ulakan, Pariaman.

