

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil memberikan gambaran mengenai keragaman bakteri *indigenous* udang windu yang berpotensi digunakan sebagai probiotik akuakultur. Berdasarkan hasil observasi dan analisis data dapat disimpulkan:

1. Jenis bakteri *intestine* yang ditemukan dan teridentifikasi secara molekuler pada usus udang windu adalah kelompok BAL terdiri dari *L. plantarum* dengan dua strain dan *E. hirae*. Bakteri non-BAL yang berpotensi sebagai kandidat probiotik adalah *B. cereus*. Secara filogenetik, bakteri bakteri tersebut memiliki kekerabatan dekat dengan spesies bakteri asam laktat dari *GeneBank*.
2. Bakteri *L. plantarum* (H) memiliki aktivitas tertinggi dalam antagonistik terhadap *V. parahaemolyticus* sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen tersebut. *L. plantarum* (F) juga memiliki aktivitas yang sama meski lebih rendah akan tetapi berpotensi untuk menghambat patogen. *B. cereus* dan *E. hirae* tidak memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *V. parahaemolyticus*.
3. Uji enzimatik memperlihatkan variasi kemampuan antar isolat, dengan *E. hirae* menunjukkan aktivitas selulolitik tertinggi untuk degradasi serat nabati, sedangkan *B. cereus* unggul dalam aktivitas amilolitik untuk pemecahan pati. Aktivitas protease dan lipase juga terdeteksi pada semua isolat, menegaskan potensi multifungsi probiotik.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar eksplorasi bakteri *intestine* pada udang windu diperluas dengan jumlah sampel yang lebih besar dan berasal dari berbagai lokasi perairan, sehingga dapat memberikan gambaran keragaman mikrobiota yang lebih komprehensif. Selain itu, uji *in vivo* terhadap kandidat probiotik yang teridentifikasi perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitasnya secara langsung terhadap kesehatan, pertumbuhan, dan ketahanan udang terhadap patogen.

