

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Budidaya udang vaname di Indonesia merupakan sektor penting perikanan budidaya dan menjadi prioritas dalam melakukan pengembangan akuakultur di Indonesia guna meningkatkan perekonomian nasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019, dalam periode 2012 hingga 2018 nilai ekspor udang berkontribusi terhadap nilai ekspor perikanan Indonesia dengan rata-rata mencapai 36,27%, sehingga komoditas udang memiliki peran yang cukup signifikan terhadap kinerja ekspor komoditas perikanan di Indonesia hingga saat ini.

Berdasarkan kasus yang terjadi pada tambak udang selama tahun, 2018 hingga 2021, ditemukan bakteri patogen pada udang yang dapat menyebabkan penyakit sehingga dapat mengurangi produktivitas udang. Penyakit yang ditemukan di tambak khususnya pada kasus udang vaname adalah vibriosis, penyakit ini dapat menjadi penyebab kematian massal udang. Penyakit vibriosis pada udang vaname disebabkan oleh bakteri jenis *Vibrio* dan telah lama menjadi masalah utama bagi pelaku industri budidaya udang. Penyakit vibriosis telah menyebabkan kerugian bagi pembudidaya udang (Rafiqie, 2014).

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mempunyai target dalam peningkatan produksi udang nasional dalam beberapa tahun ke depan, sehingga untuk mencapai target tersebut perlu didukung dari berbagai aspek. Salah satunya yaitu meningkatkan kualitas perairan dan pakan buddies dengan mengaplikasikan probiotik.

Probiotik merupakan salah satu bakteri yang memiliki efek positif pada keseimbangan homestasis melalui pengaruh mikrobioma (Agamohammad *et al.*, 2023). Terdapat beberapa penelitian dilakukan untuk menyelidiki penggunaan probiotik dalam meningkatkan pertumbuhan, kelangsungan hidup dan respon imun. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Gaffar *et al.* (2023), penggunaan probiotik terbukti menguntungkan dalam budidaya karena dampak positifnya terhadap pertumbuhan ikan, respon imun dan lingkungan. Penerapan probiotik menghasilkan efek positif pada parameter pertumbuhan, pemanfaatan pakan, survivabilitas, histomorfometri, imunitas, dan hematologi. Pada bidang perikanan, aplikasi probiotik mempunyai kemampuan dalam mempertahankan kualitas air dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen guna terciptanya sistem budidaya perikanan yang berkelanjutan (*sustainable aquaculture*) (Khasani, 2007).

Bakteri dapat dijadikan sebagai probiotik apabila memenuhi kriteria tertentu. Menurut Watson *et al.* (2008), persyaratan yang harus dimiliki oleh mikroba probiotik pada saat diseleksi yaitu tidak bersifat patogen atau mengganggu inang dan konsumen (manusia dan hewan lainnya), tidak mengganggu keseimbangan ekosistem setempat, mudah dipelihara dan diperbanyak, serta dapat bertahan hidup dan berkembang biak di dalam usus.

Probiotik dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas pakan, karena bakteri probiotik dapat mengontrol dan bersaing dengan bakteri patogen serta dapat meningkatkan lemak dan protein bagi ternak. Probiotik juga mampu mencegah dan mengobati penyakit tertentu, meningkatkan kekebalan, mencegah perkembangan bakteri patogen dalam usus, sehingga dapat mendukung kesehatan hewan. Penambahan probiotik dapat memberikan kemampuan adhesi,

memproduksi *bacteriocin* (*antimicrobial peptide*) dan memberikan imunostimulasi pada hewan tersebut (Cherif *et al.*, 2001). Sumber probiotik dapat berupa bakteri atau kapang yang berasal dari mikroorganisme saluran pencernaan hewan dan dapat ditemukan juga pada lingkungan perairan kolam (Mustafa *et al.*, 2019).

Probiotik dapat diperoleh dari berbagai sumber, karena sesungguhnya segala yang terdapat di bumi ini tidak diciptakan dengan sia-sia. Segala ciptaan Allah SWT. pasti memiliki tujuan dan manfaat, tugas manusia adalah mencari dan menelusurinya. Sebagaimana firman Allah dalam QS. Ali-Imran ayat 191:

السَّمَاوَاتِ خَلَقَ فِيهِ وَيَتَفَكَّرُونَ جُنُودِهِمْ وَعَلَىٰ وَقَعُودًا قِيَامًا اللَّهُ يَذْكُرُونَ الَّذِينَ
الذَّارِ عَذَابَ قَوْلًا سُبْحَانَكَ بَاطِلًا هَذَا خَلَقْتَ مَا رَبَّنَا وَالْأَرْضِ

(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia, Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.”

Udang vaname merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan telah dibudidayakan secara intensif pada perairan tambak di Indonesia. Perkembangan budidaya tambak udang vaname yang intensif memiliki potensi meningkatkan pencemaran air. Hal ini mempengaruhi kesehatan udang dengan menimbulkan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen karena kondisi lingkungan yang tidak seimbang. Selama beberapa tahun ini, ditemukan beberapa bakteri patogen pada udang yang dapat mengurangi produksi udang hingga 60%, sehingga menyebabkan kerugian lebih dari \$1 miliar per tahun (Huang *et al.*, 2016).

Berdasarkan hal tersebut, maka peran bakteri probiotik ini dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas budidaya tambak udang di Indonesia, baik dalam peningkatan kualitas air maupun pakan. Oleh karena itu, dibuat suatu rancangan penelitian untuk menyeleksi bakteri dari lingkungan perairan tambak dan saluran pencernaan udang sebagai kandidat probiotik. Pemilihan probiotik yang diisolasi dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang diharapkan akan lebih mudah beradaptasi sehingga mampu hidup dan berkembang meningkatkan kualitas budidaya suatu tambak udang.

B. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari Adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup hanya meliputi informasi seputar bakteri probiotik yang diteliti.
2. Informasi yang disajikan yaitu: data hasil isolasi, hasil uji aktivitas antipatogen dan hasil pengamatan morfologi.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat meliputi:

1. Bagaimana hasil isolasi bakteri kandidat probiotik dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname
2. Bagaimana hasil identifikasi bakteri kandidat probiotik dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname
3. Bagaimana hasil uji aktivitas antipatogen bakteri kandidat probiotik dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini meliputi:

1. Untuk mendapatkan isolat bakteri dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname.
2. Untuk mendapatkan data identifikasi bakteri kandidat probiotik dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname
3. Untuk mendapatkan data hasil uji aktivitas antipatogen bakteri kandidat probiotik dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan pengetahuan mengenai bakteri probiotik udang dari lingkungan tambak dan saluran pencernaan udang vaname, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan efisiensi kualitas budidaya tambak udang.