

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kepulauan Indonesia terbentang luas dari Sabang sampai Merauke. Hal ini merupakan salah satu penyebab melimpahnya kekayaan sumber daya alam yang ada di Indonesia. Salah satu kekayaan alam tersebut adalah dunia perikanan. Kekayaan dunia perikanan di Indonesia sangat melimpah ruah, hal yang menyebabkan ini terjadi adalah karena letak negara Indonesia yang merupakan negara yang lebih luas wilayah perairannya dibandingkan dengan wilayah daratan. Salah satu kekayaan dunia perairan di Indonesia adalah adanya ikan sidat. Sidat merupakan ikan yang memiliki harga jual tinggi sehingga sidat dapat dikategorikan sebagai penghasil devisa negara karena termasuk ke dalam komoditi ikan yang mampu bersaing dengan jenis komoditi ikan lainnya di pasaran internasional (Pratiwi, 1998).

Ikan sidat mulai banyak dibudidayakan meskipun pembudidayaan ikan sidat ini masih terkena banyak kendala. Salah satu kendala yang dapat menghambat produksi ikan sidat adalah penurunan produksi akibat penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang menjadikan kolam-kolam pemeliharaan ikan sidat sebagai medium untuk pertumbuhannya. Tumbuh dan berkembangnya bakteri patogen pada kolam sidat tentunya akan sangat merugikan, untuk mengatasi masalah tersebut banyak para pembudidaya ikan akuakultur yang mengambil jalan instan yaitu dengan menambahkan antibiotik pada pakan ikan. Hal ini sangat berbahaya bila dilakukan secara terus menerus karena akan membuat bakteri patogen pada ikan menjadi resisten terhadap antibiotik. Dikhawatirkan jika bakteri menjadi resisten maka penggunaan dosis antibiotik menjadi semakin tinggi. Selain itu hal ini akan menyebabkan tidak terjaminnya mutu dan keamanan produk dari ikan tersebut sehingga akan berdampak buruk bagi manusia yang mengonsumsinya.

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (Anguilla bicolor) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Salah satu cara alternatif untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada ikan sidat adalah dengan adanya bakteri flora normal yang biasa hidup pada saluran pencernaan dan menguntungkan bagi pertumbuhan hewan akuatik yang disebut

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (Anguilla bicolor) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

bakteri probiotik. Bakteri probiotik adalah mikroorganisme hidup yang bila dikonsumsi dapat meningkatkan kesehatan manusia ataupun hewan ternak dengan cara menyeimbangkan mikroflora dalam saluran pencernaan jika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. (Verschuere, *et al.*, 2009). Sebagian besar bakteri probiotik merupakan kelompok bakteri yang dapat menghasilkan asam laktat (Usmiati, 2007).

Yuguchi (dalam Nakazawa dan Hosono, 1992, hlm. 247) mengemukakan bahwa beberapa jenis bakteri probiotik merupakan kelompok bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat yang biasa digunakan sebagai probiotik tersebut dapat mencapai saluran pencernaan dalam keadaan hidup diantaranya adalah *Bifidobacteria* (*B. bifidum*, *B. infantis*, *B. breve*, *B. adolescentis*, dan *B. longum*), beberapa spesies *Lactobacillus* (*L. acidophilus*, *L. salivarius*, *L. fermentum*, *L. casei*, *L. plantarum*, *L. brevis*, dan *L. buchneri*) dan beberapa Enterococci. Bakteri probiotik dapat hidup di saluran pencernaan manusia dan hewan. Keberadaan bakteri probiotik yang kurang jumlahnya khususnya di usus halus akan mempengaruhi proses penyerapan sari-sari makanan menjadi kurang maksimal. Demi mencapai jumlah bakteri probiotik yang memadai di usus baiknya dilakukan isolasi bakteri probiotik yang berasal dari usus ternak itu sendiri agar didapatkan bakteri probiotik yang benar-benar mampu beradaptasi dan sudah sesuai dengan sistem pencernaan hewan ternak tersebut (Jamaluddin, 2016).

Keberadaan bakteri-bakteri tersebut dalam saluran pencernaan penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem mikroflora dalam usus. Hingga saat ini penelitian mengenai ikan sidat belum banyak dilakukan. Informasi tentang komunitas bakteri yang ada di saluran pencernaan ikan sidat juga belum banyak didapatkan. Berdasarkan alasan tersebut maka dilakukan penelitian mengenai isolasi bakteri kandidat probiotik yang berasal dari usus ikan sidat. Penelitian bertujuan mengetahui jenis bakteri yang dapat diisolasi, dikarakterisasi dan diidentifikasi dari saluran pencernaan ikan sidat dan potensinya sebagai kandidat probiotik. Metode yang dilakukan yaitu dengan mengisolasi bakteri pada saluran pencernaan ikan

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

sidat yaitu usus yang kemudian diidentifikasi berdasarkan karakteristik morfologis baik secara makroskopik dan mikroskopik serta karakteristik fisiologisnya.

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (Anguilla bicolor) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana karakteristik isolat bakteri yang berpotensi sebagai probiotik pada usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*)?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis bakteri kandidat probiotik yang terdapat pada usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*).
2. Mengkarakterisasi morfologi makroskopis dan mikroskopis dari bakteri kandidat probiotik pada usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*).
3. Mengkarakterisasi sifat fisiologis (uji biokimia) dari bakteri kandidat probiotik pada usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*).
4. Menguji bakteri kandidat probiotik pada uji toleransi pH asam dan garam empedu.
5. Menguji aktivitas antagonistik bakteri kandidat probiotik terpilih terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

1. Berapa jenis bakteri kandidat probiotik yang diisolasi dari usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*)?
2. Bagaimana karakteristik morfologi bakteri kandidat probiotik hasil isolasi dari usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*)?
3. Bagaimana hasil uji sifat biokimia pada bakteri kandidat probiotik hasil isolasi dari usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*)?
4. Bagaimana hasil uji toleransi pH asam dan garam empedu pada bakteri kandidat probiotik hasil isolasi dari usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*) ?
5. Bagaimana hasil uji antagonistik bakteri kandidat probiotik terpilih terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* ?

1.5 Batasan Penelitian

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Agar permasalahan dalam penelitian ini terfokus pada hal yang diharapkan, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi diantaranya:

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

1. Ikan sidat yang dijadikan objek penelitian adalah ikan sidat yang telah dewasa (sudah melewati fase *Glass eel* dan *Elver eel*).
2. Bakteri yang diisolasi dan diidentifikasi adalah bakteri yang hanya berasal dari usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*).
3. Identifikasi bakteri kandidat probiotik dilakukan berdasarkan karakteristik morfologi secara makroskopik, mikroskopik, uji aktivitas biokimia, uji toleransi pH, garam empedu dan uji aktivitas antagonistik.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan menambah pengalaman dalam menerapkan ilmu yang didapatkan selama kuliah ke dalam praktik nyata.
2. Bagi Pembaca
Penelitian ini dapat memberikan informasi secara tertulis maupun sebagai referensi mengenai jenis bakteri kandidat probiotik yang ada pada usus ikan sidat.
3. Bagi Pelaku Pembudidayaan Ikan Sidat
Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada para pembudidaya ikan sidat agar dapat mengurangi penggunaan antibiotik pada budidaya ikan sidat dan menggantinya dengan menggunakan bakteri probiotik.

1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Secara umum, gambaran mengenai skripsi ini dapat dilihat dalam struktur organisasi penulisan skripsi berikut:

1. Bab I Pendahuluan
Bab I pada skripsi ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, batasan penelitian dan manfaat penelitian. Penelitian ini dilakukan sebagai penelitian awal mengenai bakteri kandidat probiotik yang hidup di dalam usus ikan *Anguilla bicolor* fase dewasa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri dan potensinya sebagai kandidat probiotik berdasarkan karakteristik yang didapatkan. Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

bertujuan agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus sehingga dapat menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik bakteri asal usus ikan sidat dan potensinya sebagai probiotik.

2. Bab II Kajian Pustaka

Bab II berisi mengenai kajian pustaka sebagai literatur tambahan yang berasal dari sumber-sumber yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Pada bab ini berisi teori dan hasil penelitian yang telah ada sebelumnya dan dipaparkan secara detail sehingga dapat menambah informasi mengenai objek yang ada dalam penelitian ini. Pada kajian pustaka ini berisi pemaparan mengenai *Anguilla bicolor*, Bakteri Probiotik, Jenis Bakteri Probiotik, Kriteria Bakteri Probiotik, Mekanisme Kerja Probiotik, Bakteri Asam Laktat, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, Teknik Isolasi Bakteri dan Identifikasi Bakteri. Bab ini berfungsi sebagai pembanding antara teori yang telah ada sebelumnya dengan temuan yang didapat dari penelitian ini.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab III berisi mengenai pemaparan secara rinci mengenai metode penelitian beserta langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini. Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif. Penelitian diawali dengan tahapan berupa tahap persiapan, pelaksanaan, analisis data hingga tahap penyusunan skripsi. Seluruh tahapan dari penelitian disusun dalam bentuk alur penelitian sehingga memudahkan dalam melihat gambaran umum dari setiap tahapan penelitian yang dilakukan.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab IV berisi mengenai seluruh temuan yang didapatkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Hasil penelitian kemudian dianalisis dan dibahas secara detail. Beberapa penemuan yang didapat dan dibahas dari penelitian ini diantaranya adalah hasil identifikasi morfologi koloni bakteri kandidat probiotik, bentuk sel bakteri, jenis Gram, hasil uji aktivitas biokimia, hasil uji toleransi pH asam dan garam empedu dan uji aktivitas antagonis terhadap bakteri patogen.

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi
Bab V merupakan bab penutup mengenai keseluruhan dan penafsiran penulis tentang penelitian yang telah dilakukan

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (Anguilla bicolor) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

dalam bentuk kesimpulan, implikasi dan rekomendasi yang disajikan sebagai upaya untuk perbaikan pada penelitian-penelitian terkait selanjutnya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi atau sebagai acuan penelitian awal mengenai bakteri hasil isolasi dari usus ikan sidat (*Anguilla bicolor*) sebagai kandidat probiotik.

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Canthika Trinaya, 2018

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI ASAL USUS IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) DAN POTENSINYA SEBAGAI PROBIOTIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu