

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Penelitian

Ikan sidat (*Anguilla sp.*) merupakan salah satu ikan yang hidup di perairan Indonesia. Ikan sidat (*Anguilla sp.*) merupakan ikan dari famili Anguillidae yang tergolong dalam ikan katadromus. Ikan sidat merupakan salah satu ikan yang mempunyai karakteristik habitat yang unik yaitu mendiami beberapa kondisi perairan termasuk perairan tawar, estuari dan laut. Siklus hidup ikan sidat adalah katadromus, memijah di laut, kemudian larvanya bermuara ke sungai dan pada saat mencapai usia dewasa hidup di perairan tawar. Saat akan bereproduksi, sidat akan kembali ke laut untuk memijah (Tesch dkk, 2003). Ikan sidat fase *Elver eel* merupakan salah satu tahapan dari lima tahapan siklus hidup ikan, yaitu *leptocephalus*, *glass eel*, *Elver eel*, *yellow eel*, dan *silver eel*. Menurut Silfver Grip (2009), sidat fase *Glass eel* dan *Elver eel* merupakan sidat pada stadia muda, sedangkan *yellow eel* dan *Silver eel* merupakan stadia dewasa. Pada fase *Elver eel*, sudah memiliki perkembangan pigmentasi tubuh dan berukuran kurang dari 200 mm, sedangkan ikan pada fase *yellow eel* dan *silver eel* memiliki ukuran di atas 200 mm. Ikan sidat fase *elver eel* pada saat memulai perjalanannya masuk ke muara sungai, berwarna bening. Setelah berada di sungai warna tubuh ikan ini setahap demi setahap akan berubah menjadi gelap (Liviawaty dan Afrianto, 2005).

Jepang merupakan salah satu Negara yang memanfaatkan ikan sidat sebagai kebutuhan konsumsi bagi warganya. Kandungan gizi yang terdapat pada ikan sidat diantaranya vitamin A, B1, B2, dan kandungan seng yang lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi. Selain itu juga ikan sidat mengandung berbagai asam lemak tak jenuh yang tinggi dibandingkan kandungan yang terdapat di hewan lainnya (Suitha, dan Akhmad, 2008). Tingginya kandungan gizi yang terdapat pada ikan sidat membuat masyarakat banyak memanfaatkan ikan sidat sebagai bahan olahan makanan.

Kebutuhan konsumsi global ikan sidat belum sepenuhnya tercukupi. Negara Jepang merupakan tujuan ekspor ikan sidat terbesar di dunia, dengan kebutuhan konsumsi sebesar 130.000 ton/tahun, baru terpenuhi sebesar 16,8%, yaitu 21.000 ton (KKP 2011). Permintaan pasar yang tinggi memberikan peluang yang sangat besar untuk membudidayakan ikan ini. Kendala budidaya ikan sidat adalah kelangsungan hidup ikan. Pemeliharaan ikan sidat fase *glass eel* sampai *elver* termasuk masa yang paling sulit. Kelangsungan hidup ikan sidat fase *glass eel* sampai *elver* sebesar 30-50% (Haryono, 2008) dan pertumbuhan (berkisar ± 1 tahun per siklus produksi) disebabkan belum optimalnya pemeliharaan dalam kegiatan budidaya (Scabra, 2012). Menurut Liviawaty dan Afrianto (2005), Indonesia berpotensi dalam usaha pemeliharaan sidat karena Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan benih sidat dengan kondisi tanah yang luas dan memenuhi syarat, kualitas dan kuantitas air yang cocok untuk pemeliharaan sidat, kondisi lingkungan yang menunjang dan bahan baku pakan yang dapat tersedia dalam jumlah besar. Upaya pengembangan budidaya sidat secara intensif, penyediaan benih yang berkualitas dalam jumlah besar dan secara terus menerus merupakan faktor yang penting. Selain itu kualitas air, pakan, penanggulangan penyakit dan penerapan teknologi budidaya yang tepat juga perlu diperhatikan (Matsui dalam Koroh dan Lumenta, 2014).

Salah satu permasalahan pada pemeliharaan ikan sidat terutama pada pemeliharaan *glass eel* dan *Elver eel* adalah masih tingginya tingkat kematiannya. Jenis penyakit perlu dipastikan secepat mungkin karena air sebagai media hidup ikan akan menyebabkan penularan penyakit secara meluas dalam waktu relatif cepat. Identifikasi serangan penyakit pada ikan merupakan cara yang tepat untuk mengetahui penyebab serangan dan jenis penyakitnya (Ghufron dan Kordi, 2004). Benih ikan sidat yang dibudidayakan dengan cara dipindahkan ke bak atau ke kolam sering terserang penyakit dengan tanda klinis terjadi luka infeksi pada tubuhnya berupa borok yang berwarna kemerahan atau melepuh berwarna keputihan yang merupakan penyakit bakterial (Chung dan Kou, 1974). Setelah terjadi kontaminasi antara ikan dengan mikroorganisme patogen, sistem kekebalan ikan menurun

sehingga pertumbuhan mikroba cepat dan perubahan *post-mortem* meningkatkan poliferasi pada insang, kulit dan usus (Emikpe, 2011). Sebagian besar mikroorganisme yang terdapat pada insang ikan terkait dengan proses aerasi dan akses terhadap oksigen untuk pertumbuhan mikroba. Banyak senyawa organik yang tersedia serta lingkungan alkalin yang ringan pada insang, sehingga membuat mikroorganisme air mudah untuk menyerang insang (Nikolajeva, V. 2011).

Kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan nutrisi pakan sangat tergantung pada kemampuan sistem pencernaan yang tercermin sebagai aktivitas enzim yang ada di sepanjang saluran digesti (Sankar dkk., 2014). Mikroba patogen yang menyerang usus bisa menembus dinding usus dalam kondisi tertentu dan berkontribusi pada pembusukan ikan dan sangat berbahaya untuk dikonsumsi manusia. (Junior, P. dkk. 2014).

Penyakit yang disebabkan oleh bakteri merupakan permasalahan utama yang dapat mengancam kelangsungan hidup sidat karena dapat mengakibatkan kerugian secara ekologis, biologis, ekonomis, dan bahkan dapat mengakibatkan kematian dalam jumlah besar, yang dapat membatasi produksi pemeliharaan ikan sidat di dalam akuakultur. Bakteri yang berasosiasi dengan hewan memiliki peran penting bagi kelangsungan hidup inangnya. Penularan penyakit tersebut bisa melalui air, ikan yang terkena penyakit, pakan, wadah budidaya, dan peralatan. Selain itu kondisi ikan yang stres, kekurangan gizi, dan pemberian pakan yang berlebihan juga dapat menyebabkan penyakit pada ikan (Napitupulu dkk, 2015). Identifikasi sangat penting untuk menentukan jenis patogen penyebabnya sehingga dapat dilakukan upaya pengobatan secara tepat (Liviawaty dan Afrianto, 2005).

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan sebelumnya, penelitian ini adalah bermaksud untuk mengetahui “Apa saja jenis bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla sp.*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati?”

3. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah:

1. Apa saja jenis bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati?
2. Bagaimana karakteristik bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati?
3. Apa saja jenis bakteri yang paling banyak ditemukan pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati?

4. Batasan Masalah

Agar permasalahan di dalam penelitian ini terfokuskan pada hal yang diharapkan, maka ruang lingkup batasan masalah meliputi:

1. Ikan sidat yang digunakan dalam penelitian ini dari species *Anguilla bicolor* pada tahap *elver eel* yang sudah mati dan diperoleh dari akuakultur ikan sidat di Kebun Botani UPI.
2. Mikroorganisme yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah bakteri yang diisolasi dari saluran pencernaan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *elver eel* yang sudah mati.
3. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Tryptic Soy Agar* (TSA), *Rimler-Shotts (R-S)*, *Thiosulfate-Citrate-Bile-Sucrose Agar* (TCBSA) dan *Salmonella Shigella* agar (SS) yang diperoleh dari Laboratorium Bioteknologi.
4. Identifikasi bakteri dilakukan berdasarkan karakteristik morfologi koloni, karakteristik mikroskopis koloni dengan pewarnaan Gram dan aktivitas biokimia.

5. Tujuan

1. Untuk mengetahui jenis bakteri yang diisolasi dari sistem saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati sebagai penelitian awal untuk dilakukan penelitian selanjutnya yaitu mengetahui jenis bakteri patogen.

2. Untuk mengetahui karakteristik bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *elver eel* yang sudah mati.
3. Untuk mengetahui jenis bakteri yang paling banyak ditemukan pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati.

6. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan serta bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang mikrobiologi dan peternakan ikan dan sebagai ajuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti sebagai mahasiswa biologi untuk menambah wawasan baru mengenai identifikasi bakteri pada saluran pencernaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada tahap *Elver eel* yang sudah mati.
- b. Bagi mahasiswa, dapat bermanfaat bagi mahasiswa biologi untuk menambah wawasan dalam bidang Mikrobiologi.
- c. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat diharapkan bermanfaat bagi masyarakat khususnya pembudidaya ikan sidat (*Anguilla bicolor*) untuk menambah pengetahuan faktor-faktor yang dapat menyebabkan penyakit bahkan kematian ikan sidat (*Anguilla bicolor*) yang dibudidaya dalam akuakultur.

7. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan dalam skripsi ini mengacu pada Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2017. Adapun struktur organisasi dalam skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu:

Bab I merupakan bab awal dalam skripsi, pada bab ini, penulis menguraikan mengenai latar belakang masalah yang menjadi landasan penulis untuk melakukan penelitian ini. Selanjutnya di dalam bab ini juga terdapat rumusan masalah, tujuan, serta manfaat dari penelitian ini.

Bab II berisi tentang kajian literatur atau teori-teori yang berhubungan dan mendukung penelitian ini. Teori yang terdapat pada bab ini yaitu ikan sidat (*Anguilla bicolor*), fase pertumbuhan ikan sidat stadia *elver eel*, makan dan kebiasaan makan ikan sidat, saluran pencernaan ikan sidat, bakteri patogen pada ikan sidat, medium selektif bakteri patogen pada ikan air tawar, isolasi bakteri dan identifikasi bakteri.

Bab III merupakan bab yang menguraikan terkait metode yang digunakan serta alur penelitiannya. Dimulai dari jenis penelitian, populasi dan sampel yang digunakan, prosedur penelitian, serta analisis data.

Bab IV membahas serta menganalisis tentang hasil temuan dari penelitian yang dilakukan. Pembahasan dihubungkan dengan teori-teori yang terdapat dalam bab II. adapun hal-hal yang dibahas dalam bab IV antara lain yaitu hasil isolasi dan identifikasi bakteri pada usus sidat (*Anguilla sp.*) dan hasil analisis data.

Bab V merupakan bagian yang berisi simpulan dari hasil analisis data secara keseluruhan dan ringkas, selain itu terdapat implikasi penerapan hasil penelitian, serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.