

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi akuakultur dunia dari sidat air tawar diperkirakan lebih dari 230.000 ton per tahun yang bernilai lebih dari US \$ 1,1 milyar (Sparre, P.E. dan Venema, S.C., 1999). Permintaan global tersebar luas untuk sidat hasil budidaya, namun produksi sidat di seluruh dunia menurun dalam beberapa tahun terakhir (O'Sullivan, D., 1997). Penurunan stok *glass eel* terjadi di Asia dan sekitarnya serta begitupun di Eropa, hal ini diduga karena efek gabungan dari penangkapan yang berlebihan (baik untuk *glass eel* dan sidat dewasa) dan perubahan lingkungan yang berdampak pada aktivitas penangkapan sidat. Penangkapan ikan sidat yang berlebihan dikarenakan permintaan pasar yang tinggi terhadap ikan sidat untuk dikonsumsi. Sekarang mulai terlihat peluang untuk menggunakan persediaan *glass eel* dari spesies non-eksploitasi lainnya, seperti beberapa ikan sidat dari Asia, Australia dan Amerika Utara untuk dibudidayakan (Peterson, R.H., 1994; Appelbaum, S., *et al.*, 1998; Gooley, G.J. *et al.*, 1999).

Suplai pasar ikan sidat yang meliputi pasar domestik dan internasional masih sangat terbatas, sehingga harga ikan ini cukup tinggi terutama untuk ukuran benih (*elver* maupun *fingerling*). Selama ini tujuan ekspor utama adalah Jepang, yang juga merupakan penghasil sidat. Permintaan sidat negara itu mencapai 130.000 ton per tahun, sementara produksinya baru 21.800 ton atau baru 16,8%. Jumlah produksi tersebut sebagian besar dari hasil budidaya yaitu 21.000 ton (96,3%). Permasalahan yang dihadapi dalam budidaya di Jepang maupun negara-negara lain adalah menurunnya suplai benih. Beberapa sebab menurunnya suplai benih antara lain adalah karena penangkapan *glass eel* yang tak terkendali, dan semakin rendahnya jumlah sidat dewasa yang mampu kembali ke laut untuk memijah (Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011)

Menurut Aoyama, J., 2009 (dalam Handoyo, dkk., 2012) Budidaya ikan sidat (*Anguila* sp) telah berkembang di Indonesia. Pengembangan budidaya ikan sidat telah didukung oleh kelimpahan *glass eel* dan *elver* di muara–muara sungai yang menghadap ke Samudera Pasifik dan Hindia sebagai tempat pemijahan ikan sidat.

Namun potensi sumber daya alam sidat yang dimiliki Indonesia belum sepenuhnya dimanfaatkan, baik dalam usaha penangkapan sidat (dewasa maupun *elver*) maupun untuk usaha budidaya. Potensi sidat yang tergarap secara optimal dapat digunakan untuk mendukung kecukupan protein dalam negeri dan untuk kepentingan ekspor ke negara lain.

Ikan sidat (*Anguilla* sp) merupakan potensi perikanan air tawar yang dapat dibudidayakan di kolam tanah, polivinil, ataupun kolam beton, sidat ini juga dapat di pelihara di keramba jaring apung. Tingginya harga jual ikan sidat, luasnya daerah pemasaran ikan sidat, dan ketersediaan benih yang cukup di perairan Indonesia baik glass eel maupun *elver*, memungkinkan Indonesia menjadi produsen ikan sidat. Adaptasi sidat terhadap kondisi lingkungan dan pakan yang diberikan pada saat budidaya masih menjadi kendala yang menghambat potensi besar Indonesia untuk mengembangkan budidaya ikan sidat (*Anguilla* sp). Sedangkan permasalahan alamiah keberadaan jumlah alamiah ikan sidat adalah selama migrasi tingkat kematian cukup tinggi sehingga yang bertahan hingga menjadi ikan dewasa tidak kurang dari 40% (Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011).

Faktor lingkungan yang memiliki peranan penting untuk kelangsungan hidup dan metabolisme ikan tersebut diantaranya ialah pH, salinitas, kadar oksigen terlarut, nitrit, dan nitrat yang dapat berpengaruh terhadap konsumsi oksigen, jaringan insang, daya tahan terhadap garam, dan kontrol permeabilitas. Kualitas dan kuantitas air menjadi alat pengukur dan indikator kelayakan air untuk dijadikan media pertumbuhan ikan dengan menggunakan wadah tertentu (Kordi, M.G. dan Tanjung, A.B., 2007).

Faktor biologi, kimia, dan fisika dapat mempengaruhi kualitas air secara umum. Faktor kimia yang berpengaruh terhadap kualitas air meliputi oksigen terlarut, alkalinitas, pH, sedimen, nutrisi, dan produktivitas primer. Faktor fisika yang dapat mempengaruhi kualitas air meliputi suhu air, suhu udara, cahaya matahari, kecerahan, dan muatan padatan yang tersuspensi. Jika kualitas air mengalami penurunan akan menyebabkan nafsu makan ikan berkurang, pertumbuhan terhambat, dan menimbulkan hama dan penyakit (Boyd, C.E., 1990). Air sebagai media hidup ikan harus memiliki sifat yang cocok bagi kehidupan ikan, karena kualitas air dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan makhluk hidup di air (Djarmika, D.H.,

dkk, 1986). Menurut Kordi M.G., dan Tanjung, A.B. (2007), kualitas air merupakan faktor pembatas terhadap jenis biota yang dibudidayakan di suatu perairan. Kisaran suhu yang optimal bagi kehidupan ikan adalah 28°C-32°C dan pada kondisi pH 5 masih dapat ditolerir oleh ikan namun pertumbuhan ikan akan terhambat. Ikan dapat mengalami pertumbuhan yang optimal pada pH 6,5-9,0. Kondisi pH dapat mempengaruhi efektivitas kinerja enzim metabolit yang terdapat dalam tubuh ikan sehingga berakibat pada aktivitas pertumbuhan.

Dalam penelitian yang dilakukan Das, R., *et al.* (2005), diketahui bahwa nilai total padatan terlarut (TDS) memiliki hubungan yang linier dengan konduktivitas listrik. Dari penelitian tersebut teramati bahwa nilai konduktivitas listrik meningkat seiring dengan meningkatnya nilai TDS yang menunjukkan peningkatan konsentrasi sulfat, fosfat, nitrat, nitrit, dan ion lainnya. Senyawa nitrit yang berlebih dalam suatu perairan akan menyebabkan menurunnya kemampuan darah organisme perairan untuk mengikat O₂, karena nitrit akan beraksi lebih kuat dengan hemoglobin yang menyebabkan tingginya tingkat kematian.

Dalam budidaya *elver*, tingkat kematian yang tinggi masih menjadi masalah yang cukup serius karena *elver* yang dibudidayakan rentan terserang penyakit. Hal tersebut terjadi karena sistem imun tubuh *elver* yang belum sempurna. Penyebab tingginya tingkat kematian diantaranya disebabkan oleh kualitas air yang tidak sesuai yaitu yang disebabkan oleh faktor biologi seperti adanya bakteri (*Aeromonas*, *Acinetobacter*, dan *Pseudomonas*) dalam air maupun oleh faktor fisika (suhu dan tingkat kecerahan) dan kimia (pH, nitrit, nitrat, amoniak, DO, dan TDS). Untuk mengatasi tingginya tingkat kematian maka diperlukan langkah pengelolaan untuk menjaga kualitas air budidaya *elver* ikan sidat yang sesuai..

Dalam menjaga kualitas air untuk budidaya *elver*, perlu diterapkan sistem sirkulasi air. Sistem sirkulasi merupakan salah satu cara untuk memperbaiki kualitas air sebagai media pemeliharaan ikan dalam kegiatan budidaya. Lasordo, M., (1998) menyatakan bahwa sistem sirkulasi (perputaran atau pergerakan) air adalah sistem produksi yang menggunakan air pada suatu tempat lebih dari satu kali dengan adanya proses pengolahan limbah dan adanya perputaran air. Menurut Lesmana, D.S. (2004) sirkulasi (perputaran) air dalam pemeliharaan ikan sangat berfungsi untuk membantu keseimbangan biologis dalam air, menjaga kestabilan suhu, membantu distribusi

oksigen ke segala arah baik di dalam air maupun difusinya atau pertukaran dengan udara serta menjaga akumulasi atau mengumpulkan hasil metabolit beracun sehingga kadar atau daya racun dapat ditekan.

Dalam penelitian budidaya *elver* dilakukan dengan cara sistem sirkulasi dan dilakukan pemantauan kualitas air untuk mengetahui bagaimana sistem sirkulasi berpengaruh terhadap budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor* diamati dari kondisi pertumbuhan, mortalitas, dan kinetika laju pertumbuhan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana kualitas air pada budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor* dengan sistem sirkulasi berpengaruh terhadap kondisi pertumbuhan dan mortalitas?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi tentang :

1. Pemantauan dan pengelolaan kualitas air terhadap kondisi pertumbuhan dan kinetika laju pertumbuhan budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor*
2. Pemantauan dan pengelolaan kualitas air terhadap persentase mortalitas budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor*

1.4. Manfaat Penelitian

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa: landasan ilmiah dalam hal budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor* dengan sistem sirkulasi yang tepat sehingga dapat ditentukan kualitas air yang sesuai untuk budidaya *elver Anguilla bicolor bicolor* serta kaitannya terhadap laju pertumbuhan, kinetika laju pertumbuhan, dan persentase mortalitas.

1.5. Luaran yang diharapkan

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan *elver Anguilla bicolor bicolor* yang berkualitas melalui pengelolaan kualitas air yang tepat.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur skripsi organisasi ini terdiri dari bab I mengenai pendahuluan, bab II mengenai tinjauan pustaka, bab III mengenai metode penelitian, bab IV mengenai temuan dan pembahasan, dan bab V mengenai simpulan dan rekomendasi.

Bab I membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, luaran yang diharapkan, dan struktu organisasi skripsi. Bab II membahas tinjauan pustaka tentang ikan sidat, penyakit pada ikan sidat, pertumbuhan ikan, kelangsungan hidup ikan, pakan yang diberikan, budidaya sidat, dan kualitas lingkungan budidaya sidat. Bab III berisi waktu dan tempat penelitian, alat, bahan, dan metode penelitian. Bab IV berisi mengenai temuan dan pembahasan penelitian. Sedangkan pada bab V berisi mengenai simpulan dan rekomendasi dari penelitian. Selain itu, terdapat lampiran-lampiran yang berisi gambar, perhitungan, dan data-data yang tidak ditampilkan pada bab sebelumnya.