

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang terdiri dari banyak pulau dengan 70 % wilayahnya adalah laut. Lautan tersebut mengandung sumber daya alam hayati yang sangat potensial dan penting artinya bagi peningkatan kesejahteraan dan kemakmuran seluruh rakyat. Sehubungan dengan arti dan perannya tersebut maka pengelolaan sumber daya yang ada perlu dilakukan dengan sebaik-baiknya.

Teripang (*Holothuridea*) atau lebih dikenal dengan nama ketimun laut merupakan salah satu organisme makrozoobenthos yang dapat ditemukan hampir di seluruh perairan pantai, mulai daerah pasang surut yang dangkal sampai perairan yang dalam. Indonesia dengan wilayah pantainya yang luas mempunyai potensi yang cukup besar sebagai pemasok teripang. Namun selama ini komoditas tersebut masih banyak bergantung pada hasil tangkapan alam. Apabila hal ini terus berlanjut dikhawatirkan akan mengancam kelestarian teripang.

Teripang banyak dimanfaatkan secara langsung sebagai bahan makanan, baik melalui pengolahan dengan pengeringan sederhana maupun melalui proses yang lebih kompleks untuk dijadikan produk kering, produk tepung dan diolah menjadi bahan kerupuk teripang. Teripang mempunyai nilai ekonomis penting, karena kandungan atau kadar nutrisinya yang

tinggi. Dari hasil penelitian, kandungan nutrisi teripang dalam kondisi kering terdiri dari protein 82 %, lemak 1,7 %, kadar air 8,9 %, kadar abu 8,6 % dan karbohidrat 4,8 % (Winanto dkk., 1994).

Untuk hidupnya teripang lebih menyukai perairan yang jernih dan airnya relatif tenang (Winanto dkk., 1994). Bagi teripang air media dan substrat sedimen merupakan faktor yang menentukan dalam kehidupannya. Substrat sedimen ini merupakan tempat mencari makan, memijah, berlindung dari musuh dan faktor alam yang merugikannya, dan tempat beristirahat selagi tidak aktif.

Keberadaan oksigen terlarut merupakan faktor pembatas utama dalam menentukan kehidupan dan pertumbuhan organisme perairan termasuk teripang. Dalam usaha budidaya yang menggunakan sistem tertutup, misalnya tambak, jumlah oksigen yang tersedia untuk respirasi mungkin tidak cukup pada waktu-waktu tertentu. Suplai dan konsumsi oksigen yang tidak konstan mengakibatkan jumlah oksigen terlarut tidak stabil.

Konsentrasi oksigen terlarut dalam perairan mengalami fluktuasi selama sehari semalam (24 jam). Oksigen terlarut dalam suatu perairan mempunyai keterkaitan dengan suhu dan salinitas. Bersamaan dengan meningkatnya suhu dan salinitas air, maka akan terjadi peningkatan laju metabolisme, dan dengan demikian kebutuhan terhadap oksigen bagi makhluk hidup meningkat

tetapi kelarutan oksigen di dalam massa air menurun (Connel dan Miller 1985). Lebih lanjut ditegaskan bahwa konsentrasi oksigen terlarut sebesar 4 ppm dianggap sebagai batas minimum yang dapat diterima untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan sebagian besar hewan aquatik. Pada siang hari organisme fotosintetik menghasilkan banyak oksigen terlarut, sehingga oksigen cukup tersedia. Namun sebaliknya pada saat gelap, dimana tingkat konsumsi oksigen lebih besar daripada suplainya, maka oksigen terlarut di air sangat rendah.

Menurut Vernberg (1970) bahwa respirasi merupakan aktivitas spesifik organisme yang berhubungan dengan pengambilan jumlah oksigen. Dalam peristiwa ini terjadi pengambilan oksigen dan pengeluaran karbondioksida. Selanjutnya dijelaskan bahwa mekanisme pernapasan organisme telah mengalami adaptasi fisiologi dan morfologi pada lingkungan yang menekan. Adaptasi ini memungkinkan organisme untuk menempati berbagai habitat yang ekstrim dan bervariasi pada penggunaan oksigennya.

Respirasi teripang pasir dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal yang berasal dari media antara lain salinitas, suhu, oksigen terlarut, pH, amonia,  $CO_2$  bebas, dan lain-lain. Webster (1975) menyatakan bahwa perubahan salinitas berpengaruh terhadap proses metabolisme dan aktivitas organisme. Perubahan

salinitas ini akan berpengaruh terhadap jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh organisme. Adapun Cholik dkk., (1986) menjelaskan bahwa perubahan salinitas akan mempengaruhi sifat fungsional dan struktural organisme melalui perubahan-perubahan osmokoncentrasi, perimbangan cairan, koefisien penyerapan, kejenuhan gas-gas terlarut, tekanan osmosis dan viskositas. Sedangkan faktor internal yang berasal dari dalam teripang selain stadia, juga kondisi fisiologis dan jenis kelamin serta faktor genetis.

Pada waktu musim kemarau yang panjang salinitas air mengalami kenaikan dan sebaliknya pada waktu musim hujan salinitas air mengalami penurunan. Pada musim kemarau salinitas air tambak dapat mencapai 45 ppt dan pada musim penghujan hanya sekitar 15 ppt.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewonoto (1995), rancangan percobaan yang dipakai untuk menentukan laju konsumsi oksigen teripang pasir belum sesuai, baik mengenai jumlah perlakuan, jumlah hewan uji maupun jumlah ulangnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ulang untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Atas dasar potensi wilayah pantai kita dan kenyataan bahwa komoditi tersebut mempunyai prospek yang baik sebagai komoditi ekspor, maka penelitian mengenai teripang perlu dilakukan terutama mengenai lingkungan hidup dan biologinya guna menunjang usaha budidaya.

## B. Permasalahan

Apakah ada perbedaan tingkat salinitas terhadap rata-rata laju konsumsi oksigen teripang pasir ?

## C. Tujuan

1. Mengetahui nilai laju konsumsi oksigen teripang pasir pada tingkat salinitas yang berbeda.
2. Mengkaji pengaruh salinitas terhadap laju konsumsi oksigen (mg/kg/jam) pada teripang pasir (*Holothuria scabra*).

## D. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai suatu informasi tentang tingkat konsumsi oksigen pada beberapa kisaran salinitas. Selanjutnya akan dapat dijadikan pedoman kebutuhan oksigen yang optimum untuk budidaya teripang pasir pada suatu kisaran salinitas tertentu.

Diharapkan dengan hasil penelitian ini kondisi ketersediaan oksigen dalam budidaya dapat diupayakan pada kondisi yang optimal sehingga dapat diperoleh kelulus-hidupan teripang pasir.