

I. PENDAHULUAN

Faktor penyebab kerusakan terumbu karang secara garis besarnya bisa dikelompokkan menjadi tiga, yaitu: disebabkan faktor biologi, faktor kimia, dan disebabkan faktor fisika. Ketiga faktor ini telah menyebabkan kerusakan terumbu karang diberbagai belahan bumi, sehingga maju dan mundur kondisi terumbu karang tetap dijumpai hampir pada seluruh daerah terumbu karang, tidak terkecuali pada daerah yang tidak terjangkau pengaruh aktifitas manusia yang merusak terumbu karang sekalipun. Pada akhir-akhir ini kerusakan terumbu karang dihubungkan dengan aktifitas manusia, baik secara langsung seperti hampir semua aktifitas manusia pada daerah terumbu karang maupun yang tidak langsung seperti pengaruh penggundulan daratan, yang secara tidak langsung menyebabkan penurunan kualitas perairan terumbu karang. Aktifitas ini telah menyebabkan tekanan yang diterima terumbu karang dunia dari waktu ke waktu terus mengalami peningkatan (Burke et al., 2002).

Kerusakan yang disebabkan oleh tingkah laku manusia merupakan yang paling dominan membawa bencana pada kerusakan terumbu karang (Grigg, 1994). Kerusakan terumbu karang yang berhubungan dengan tingkah laku manusia diperkirakan mencapai sekitar 80%, termasuk aktifitas manusia langsung seperti penangkapan ikan menggunakan bom dan muroami (Burke et al., 2002). Sementara penyebab kerusakan terumbu karang yang tidak bisa dikendalikan termasuk Global Warming El Nino (Brown dan Suharsono, 1990; Glynn, 1993) dan angin topan (Dollar dan Tribble, 1993). Beberapa terumbu karang yang berkembang dengan baik justru berada pada jalur pergerakan angin topan,

seperti di Perairan Pilipina menuju ke timur laut ke arah Perairan Jepang, dimana perairan ini setiap tahun dilanda angin topan.

Pada dasarnya terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang mudah mengalami kerusakan yang disebabkan berbagai faktor lingkungan (Grigg, 1994). Kepulauan Riau telah lama dikenal sebagai daerah pengeksport pasir laut di Indonesia. Pada saat ini aktifitas penambangan pasir laut di Kepulauan Riau untuk sementara telah dihentikan, namun pemberhentian aktifitas penambangan pasir ini masih dalam perdebatan, dan masih ada kemungkinan akan dibuka kembali. Pengaruh aktifitas ini telah diketahui menyebabkan peningkatan kekeruhan yang disebabkan penyebaran sedimentasi pada perairan tersebut dan sekitarnya. Pengaruh kekeruhan dan sedimentasi yang tinggi pada daerah terumbu karang diperkirakan mempengaruhi keanekaragaman spesies, menurunkan persentase tutupan karang hidup dan kecepatan pertumbuhan spesies karang (Rogers, 1990).

Toleransi karang terhadap tingkat kekeruhan dan sedimen yang tinggi diperkirakan bervariasi diantara spesies yang berbeda, dimana beberapa spesies karang ditemukan tahan terhadap tingkatan cahaya yang rendah atau dengan pengaruh sedimentasi (Rogers, 1983; Hodgson, 1990). Sensitivitas pengaruh-pengaruh ini tergantung pada kemampuan pembersihan oleh spesies bersangkutan, calyx dan morfologi koloni, orientasi pertumbuhan dan tipe sedimen yang menyertai (Bak dan Elgershuizen, 1976; Dodge dan Szmant-Froelich, 1985). Rice dan Hunter (1992) melaporkan bahwa spesies karang yang terdapat di West Central Florida Patch Reefs merupakan spesies karang yang paling tahan terhadap kekeruhan/padatan tersuspensi dan tertimbun sedimen.

Karang scleractinia bersimbiosis mutualisme dengan micro-algae zooxanthellae. Sebahagian besar kebutuhan karang sebagai inang disuplai oleh simbiannya zooxanthellae, dan jumlahnya mencapai 98 % dari total kebutuhan karang (Veron, 1993). Namun kehadiran zooxanthellae pada karang inang hanya sepanjang menguntungkan, dan zooxanthellae sebagai simbiion akan meninggalkan karang inang bila keadaan lingkungan tidak menguntungkan (bleaching). Karena ketergantungan karang sangat besar terhadap simbiannya zooxanthellae, menyebabkan karang sebagai inang akan berakibat fatal bila zooxanthellae meninggalkan karang inang. Dalam arti kata perubahan lingkungan yang menyebabkan terjadinya bleaching pada karang akan merusak karang dan terumbu karang. Proses bleaching terjadi pada karang hampir disebabkan semua perubahan factor lingkungan perairan, seperti temperatur tinggi (Glynn, 1988; Brown dan Suharsono, 1990, Thamrin, 1994), menurun drastisnya salinitas (Jaap, 1985; Oliver, 1985; Acevedo and Goenaga, 1986); sedimentasi (Rice and Hunter, 1992), dan peningkatan kekeruhan (Thamrin et al., 2004). Pengaruh kekeruhan dan sedimentasi telah banyak dilakukan terhadap karang (Hodgson G. 1990; Rice and Hunter, 1992; Larcombe et al., 1995; Kleypas, 1996), tetapi pengaruhnya terhadap densitas zooxanthellae masih jarang dilakukan (Thamrin et al., 2004). Dalam penelitian ini akan diamati pengaruh kekeruhan/padatan tersuspensi dalam perairan pada karang, terutama karang tipe bercabang di daerah Kepulauan Riau.