

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pencemaran perairan oleh minyak bumi merupakan salah satu kasus pencemaran yang masih sulit dihindari. Hidrokarbon minyak bumi disamping mencemari atmosfer, juga merupakan pencemar utama di lautan (Connell and Miller, 1995).

Menurut Soegiarto (1976) dalam Resosoedarmo dkk (1985), sumber pencemaran minyak di laut Indonesia dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu:

- a. Berasal dari kegiatan di laut sendiri. Misalnya pembuangan sampah minyak atau air "balast" dari kapal-kapal tanker, tumpahan minyak di laut dari kapal tanker maupun dari sumur minyak, lumpur buangan dari kegiatan pertambangan di laut, dll.
- b. Berasal dari kegiatan-kegiatan di darat. Bahan pencemar dapat masuk ekosistem laut melalui udara ("air borne") atau terbawa air (sungai).

Adapun Clark (1986) menyatakan bahwa polusi minyak yang terjadi di laut dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok. Pertama, kebocoran selama transportasi baik pada saat pengoperasian ataupun tumpah karena kecelakaan tanker. Kedua, berasal dari limbah instalasi kilang minyak. Ketiga, berasal dari sumber lainnya seperti buangan industri dan domestik.

Minyak bumi dapat bersifat sebagai polutan, yang dapat menyebabkan suatu perubahan respon dalam suatu sistem biologis, secara serius merusak struktur atau fungsi biologis sehingga menyebabkan kematian atau mortalitas (Hutabarat, 1992). Pengaruh merusak dari bahan pencemar terhadap ekosistem perairan tidak hanya mengakibatkan kematian terhadap organisme secara langsung, tetapi juga secara tidak langsung, yaitu mengurangi atau melemahkan daya adaptasi, kelulus-hidupan, dan potensi untuk tumbuh dan bereproduksi suatu hewan akuatik (Anderson and d'Apolloma, 1978 dalam Nitisuparjo, dkk, 1992).

Secara umum pada habitat laut, fraksi-fraksi dari minyak akan mengalami beberapa proses yaitu, pelarutan, dispersi, emulsi dan sedimentasi (Clark, 1986). Hal ini menyebabkan minyak mentah berpotensi sebagai polutan bagi biotanya, terutama biota benthik, seperti kerang-kerangan.

Kerang hijau yang diketahui sebagai hewan "filter feeder" menyaring material tersuspensi dan partikel detritus. Material tersuspensi baik organik maupun anorganik yang disaring, sebagian akan diakumulasi di dalam tubuhnya, sehingga kerang hijau dipandang sebagai salah satu organisme penampung bahan pencemar, termasuk minyak mentah (Hamid dan Pudjiatno, 1994). Di sisi lain, kerang hijau (*Perna viridis*), merupakan salah satu bahan makanan dari laut yang memiliki kadar gizi tinggi, dan sebagai sumber protein hewani yang penting bagi manusia. Berdasarkan penelitian, seperti dilaporkan Anonim (1986), bahwa kerang hijau mengandung

protein yang relatif tinggi (18 %), karbohidrat, vitamin (A, B, B₂, C) dan mineral (kalsium, phosphor, besi, yodium, tembaga).

Untuk usaha budidaya kerang hijau, diperlukan air laut bersih sepanjang tahun dan bebas dari pencemaran, termasuk pencemaran yang berasal dari minyak mentah. Masuknya substansi yang bersifat racun, baik sengaja maupun tidak, telah menimbulkan kerugian terhadap subsektor perikanan budidaya (Connell and Miller, 1995). Menurut Asikin (1982), ceceran minyak berbentuk gumpalan padat dapat menempel pada tiang-tiang (bambu) dari sarana budidaya kerang hijau, sehingga menimbulkan bau dan anak-anak kerang hijau (spat) tidak mau melekat. Gugusan phenol yang terdapat dalam senyawa minyak dapat menyebabkan bau dan rasa tidak sedap, yang mengakibatkan turunnya mutu daging kerang hijau. Selanjutnya Malins (1977) menyatakan bahwa gugusan phenol yang masuk ke dalam sistem aliran darah dapat menyebabkan kematian kerang dalam waktu beberapa jam.

Mengingat bahwa ekosistem perairan dapat dipandang sebagai sumber yang potensial dari berbagai aspek kehidupan, maka kelestarian ekosistem perlu diperhatikan. Juga mengingat terbatasnya informasi mengenai pengaruh konsentrasi subletal minyak mentah terhadap pertumbuhan kerang hijau, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hal ini.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan kenyataan di atas, maka penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efek toksisitas minyak mentah terhadap mortalitas kerang hijau dan bagaimanakah pengaruh konsentrasi subletal minyak mentah terhadap pertumbuhan kerang hijau.

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengkaji :

1. Konsentrasi medium letal (LC_{50} - 96 jam) minyak mentah terhadap kerang hijau.
2. Pengaruh konsentrasi subletal minyak mentah terhadap pertumbuhan kerang hijau.

D. MANFAAT PENELITIAN

Dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh gambaran tentang konsentrasi ambang batas dari minyak mentah yang dapat ditoleransi oleh kerang hijau sebagai hewan uji. Selain itu, informasi dari hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai masukan dan pedoman kelayakan bagi suatu perairan untuk budidaya kerang hijau.