

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Keanekaragaman Udang Mantis (*Stomatopoda*)**

Udang mantis secara taksonomi termasuk merupakan kelas *Malacostraca* dengan ordo *stomatopoda*. Lebih dari 400 spesies telah dikenali yang termasuk kedalam lebih dari 100 genus. Jumlah familia *stomatopoda* yaitu 19 yang digolongkan kedalam lima super families. (Erdmann & Barber, 2000). Keanekaragaman jenis udang mantis (*stomatopoda*) dalam suatu perairan menunjukkan kondisi lingkungan perairan tersebut. Adanya jenis-jenis udang mantis yang lebih beragam mengindikasikan bahwa kondisi perairan tersebut mendukung bagi kelangsungan hidup populasi jenis udang mantis (*stomatopoda*).

#### **2.2 Peranan Keanekaragaman Udang Mantis (*Stomatopoda*)**

Keanekaragaman udang mantis (*stomatopoda*) memiliki peranan yang sangat penting dalam ekosistem terumbu karang dengan menjaga populasi dan memelihara semua spesies yang ada baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan keberadaan berbagai jenis udang mantis (*stomatopoda*) Kesehatan terumbu karang akan lebih terjaga, disebabkan perilakunya yang seringkali menggali lubang pada terumbu karang memberi peluang untuk oksigenisasi.

Barber *et al* (2002), menyatakan udang mantis akan menggali terumbu karang yang kondisinya tidak baik, sehingga dapat disimpulkan peran udang mantis dalam ekosistem laut sebagai bioindikator. Beberapa negara seperti Spanyol, Italia, Yunani, Maroko, termasuk Indonesia juga memanfaatkan udang mantis sebagai bagian pangan. Udang mantis kebanyakan ditemukan diperairan yang relative hangat dan dangkal didaerah tropis dan sub tropis, meskipun ada juga beberapa spesies sedang yang dapat ditemukan dilintang yang lebih tinggi, seperti Selandia Baru.

### **2.3 Distribusi & Habitat Udang Mantis (*Stomatopoda*)**

Secara umum udang mantis hidup di Perairan dengan tipe substrat perairan dengan substrat dasar perairan berlumpur (Patel & Desai, 2009). Penyebaran udang mantis di daerah jepang yaitu diteluk Surga dan Teluk Tanabe, Taiwan di Tungkang, Tailan Tachalomdan Teluk Siam, Sri Langka di Teluk Palk, Afrika Selatan di Teluk Richard, Madagaskard di Teluk Ambaro, Laut merah di Teluk Oman, Ethiopia di Teluk Arehico, sedangkan di Indonesia terdapat di laut Jawa sampai Singapura (Situmeang et al., 2017).

Menurut Pratiwi et al (2010), udang mantis cenderung ditemukan pada habitat estuary dengan substrat berlumpur, lempung liat berpasir, liat berdebu, dan lempung liat berdebu. *Stomatopoda* umumnya juga menyukai habitat perairan muara stuari terutama lokasi berlumpur yang berasusiasi dengan perakaran mangrove, hal ini diutarakan oleh Ahyong et al., (2008).

### **2.4 Parameter Sifat Kimia Fisika Perairan**

#### **2.4.1 Suhu**

Salah satu faktor yang penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran keanekaragaman organisme adalah suhu. Laju pertumbuhan meningkat sejalan dengan kenaikan suhu, dan dapat menekan kehidupannya bahkan menyebabkan kematian bila peningkatan suhu sampai ekstrim (Ghufran & Kordi, 2004). Suhu yang optimum akan menyebabkan kelangsungan hidup udang mantis menjadi lebih tinggi, dan kemungkinan berkembang akan lebih cepat (Karim et al., 2015).

#### **2.4.2 Salinitas**

Salinitas adalah suatu besaran yang menunjukkan banyaknya kandungan garam yang terlarut dalam air. Pengukuran salinitas merupakan halrutin yang dilakukan bahkan paktor yang sangat penting dalam sampling penelitian. Alat yang praktis untuk mengukur salinitas adalah refractometer.. Kawasan perairan mempunyai perbedaan salinitas, kisaran salinitas pada air laut adalah 30--35‰, stuari 5-35‰, dan air tawar 0,5-5‰ (Nybakken, 1992). Adanya garam dalam suatu larutan akan menyebabkan turunnya tekanan

osmosis. Dengan kata lain larutan tersebut akan menarik air dari sekitarnya. Semakin tinggi salinitas maka semakin kuat tarikan airnya begitu juga sebaliknya.

### **2.4.3 Kecerahan**

Kecerahan adalah Sebagian cahaya yang diteruskan kedalam air. Untuk mengetahui tingkat kecerahan suatu perairan kita bisa mengamatinya dengan menggunakan Secc Disk. Faktor cahaya yang masuk kedalam air akan mempengaruhi sifat-sifat optis dari air. Sebagian cahaya tersebut akan di absorbs dan sebagian lagi akan dipantulkan keluar dari permukaan air. Menurut Dimenta (2013), air yang baik untuk kehidupan organisme perairan adalah air yang tidak terlalu keruh dan air yang tidak terlalu jernih.

### **2.4.4 Kelarutan Oksigen (Disolvat Oxygen /DO)**

Disolved Oxygen (DO) merupakan banyaknya oksigen terlarut dalam suatu perairan. Oksigen terlarut ini merupakan suatu faktor yang sangat penting didalam ekosistem perairan, terutama dibutuhkan untuk respirasi bagi Sebagian besar biota laut. Kandungan oksigen didarat, di air dan diudara sangat berbeda. Kandungan oksigen di air hanya 5% atau bahkan kurang di banding kandungan oksigen yang ada di darat dan di udara. Rendahnya kandungan oksigen dalam air menyebabkan hewan air harus memompa sejumlah besar air kepermukaan insang untuk mengambil oksigen.

### **2.4.5 pH**

Kehidupan organisme perairan dipengaruhi oleh fluktuasi nilai pH. Kondisi perairan yang sifatnya sangat asam maupun sangat basa dapat membahayakan kelangsungan hidup organisme, karena menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi bahkan kematian organisme. Nilai pH di Kawasan mangrove berbeda-beda tergantung pada tingkat kerapatan vegetasi yang tumbuh dikawasan tersebut jika kerapatan vegetasi rendah, maka tanah akan mempunyai nilai pH yang tinggi. Menurut Arief

(2003) kisaran nilai pH pada Kawasan mangrove adalah 4,6-6,5 dibawah tegakan tumbuhan *Rhizophora* spp.

#### **2.4.6 BOD<sub>5</sub>**

BOD<sub>5</sub> adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan bakteri untuk menguraikan zat organik yang terlarut dalam air selama 5 hari, selama 5 hari tersebut, jumlah senyawa organik yang diuraikan akan mencapai 70%. Menurut (Radisho, 2009), kadar BOD suatu perairan meliputi suhu, kelimpahan plankton, keberadaan mikroba serta jenis dan kandungan bahan organik yang ada dalam perairan tersebut.

#### **2.4.7 Nitrat (NO<sub>3</sub>)**

Nitrat ialah bentuk nitrogen utama di perairan alami (Mustofa, 2015). Nitrat adalah bentuk senyawa nitrogen yang merupakan senyawa stabil dan salah satu unsur yang penting untuk sintesis protein tumbuh-tumbuhan dan hewan, namun pada konsentrasi yang tinggi dapat menstimulasi pertumbuhan ganggang yang tidak terbatas sehingga menyebabkan kematian organisme air.

#### **2.4.8 Fosfat (PO<sub>4</sub>)**

Fosfat dapat berasal dari atmosfer dan turun bersama curah hujan yang masuk kedalam sistem perairan (Barus, 2014). Kandungan fosfat pada perairan umumnya tidak lebih dari 0,1 mg/l, kecuali pada daerah yang menerima limbah rumah tangga dan industri tertentu serta dari pertanian yang mendapat pemupukan fosfat. Jika kadar fosfat dalam air tinggi, maka pertumbuhan tanaman dan ganggang akan menjadi tidak terbatas. Sebaliknya, jika kadar fosfat sangat rendah, maka pertumbuhan tanaman akan menjadi terhambat.