

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Biologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

1. Morfologi Ikan Nila

Menurut Suyanto (2003), ikan nila (*O. niloticus*) memiliki bentuk tubuh pipih memanjang, terdapat garis – garis miring pada sirip punggung, mempunyai 6-12 buah garis – garis berwarna merah pada sirip, sedangkan pada badan terdapat 9-11 buah garis vertikal, tepi mata berwarna putih, relatif besar dan kelihatan menonjol. Morfologi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

2. Klasifikasi Ikan Nila

Menurut Saanin (1984), ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Osteichthyes
Subclass	: Actinopterygii
Ordo	: Percomorphi
Subordo	: Percoidea
Family	: Cichlidae
Genus	: <i>Oreochromis</i>
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i>

3. Habitat atau Tempat Hidup Ikan Nila (*O. niloticus*)

Ikan nila hidup di perairan tawar, payau, dan asin. Ikan nila merupakan ikan tropis yang menyukai perairan dangkal. Ikan nila pada umumnya hidup di perairan tawar, seperti danau, sungai, rawa, dan waduk (Suyanto, 2004). Salinitas yang cocok untuk pertumbuhan optimum ikan nila adalah 0 - 30‰ (Kordi dan Ghufuran, 2010).

Ikan nila mampu hidup pada pH air antara 6 – 8,5 dengan pH optimum untuk pertumbuhan berkisar antara 7 – 8. Suhu optimum untuk pertumbuhan ikan nila antara 25°C - 30°C, namun ikan nila mampu hidup pada suhu 14°C - 38°C. Ikan nila memiliki toleransi yang tinggi

terhadap perubahan lingkungan tempat hidupnya. Suhu yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan dan bahkan dapat mematikan ikan nila (Kordi dan Ghufuran, 2004).

4. Pertumbuhan Ikan Nila (*O. niloticus*)

Menurut Sacharin (1996), pertumbuhan adalah suatu peningkatan ukuran atau berat dari seluruh bagian tubuh organisme. Menurut Cecha (2011), pertumbuhan merupakan penambahan massa yang bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali). Pertumbuhan pada makhluk hidup dapat dilihat dari perubahan ukurannya. Penambahan berat, panjang, tinggi, volume, dan jumlah sel adalah tanda dari penambahan massa. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal.

Faktor eksternal dan faktor internal adalah dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada ikan. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar tubuh ikan. Contohnya seperti suhu dan pH. Keturunan, ketahanan tubuh, umur, dan kemampuan mencerna makanan adalah contoh dari faktor internal pertumbuhan pada ikan (Effendi, 1997).

5. Pakan Ikan

Menurut Jauzi (2005), ikan nila tergolong jenis ikan pemakan segala (omnivora). Ikan nila memakan berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Plankton, detritus, serangga air, siput, organisme dasar (bentos), kijang,

adalah beberapa jenis makanan ikan nila. Ikan nila sangat responsif terhadap pakan buatan (pelet), baik yang tenggelam maupun yang terapung. Makanan larva ikan nila berupa zooplankton seperti *Daphnia* sp., *Rotifera* sp., serta lumut atau alga. Ikan nila yang telah dewasa diberi makanan tambahan berupa pelet, bungkil kelapa, ampas tahu, dedak halus, dan lain – lain (Amri dan Khairuman, 2003).

Pada siang hari ikan nila memakan fitoplankton, sedangkan pada malam hari ikan nila memakan zooplankton seperti larva serangga air atau cacing (Effendi, 1997).

Menurut Effendi (1997), ada beberapa faktor yang menentukan apakah suatu jenis ikan akan memakan suatu organisme yaitu :

1. Ukuran makanan

Porsi mulut dan bukaan mulut ikan berpengaruh terhadap ukuran makanan yang dapat dimakan oleh ikan.

2. Ketersediaan makanan

Ini berhubungan dengan banyak atau tidaknya ketersediaan makanan ikan dalam lingkungannya,

3. Warna makanan

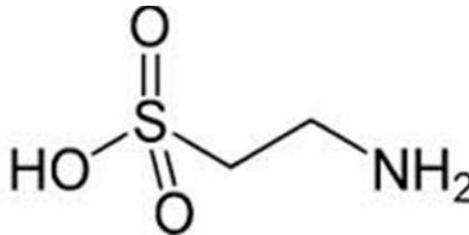
Warna makanan ikan sangat menentukan apakah jenis ikan akan memakan organisme tersebut.

4. Selera ikan

Hal ini tergantung pada ikan, apakah ikan tersebut dalam keadaan sedang selera atau tidaknya dalam mencari makan.

B. Taurin

Taurin adalah salah satu turunan asam amino bebas yang paling penting dalam tubuh. Menurut Lie, Clawsen, Godchaux dan Leadbetter (1999) taurin merupakan senyawa osmolit organik dan mengandung gugus sulfihidril yang berfungsi membantu melindungi sel dari hipertonik. Taurin berfungsi sebagai osmoprotektif pada proses osmoregulasi yaitu sebagai penyuplai energi dalam proses osmoregulasi (Strange and Jackson, 1997). Struktur taurin dapat dilihat pada Gambar 2

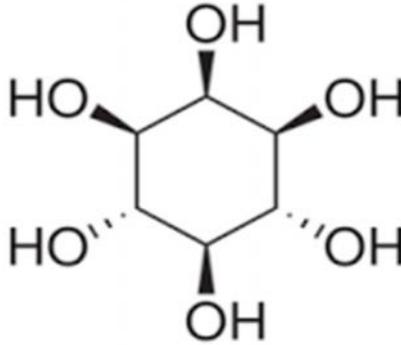


Gambar 2. Struktur taurin (Anonim b, 2014).

Taurin merupakan neurotransmitter inhibisi yang dapat membantu pergerakan natrium, kalium, kalsium, dan magnesium saat keluar dari sel dengan demikian membantu menghasilkan impuls saraf. Taurin memiliki beberapa aktifitas detoksifikasi dan antioksidan dalam fungsinya pada kantong empedu, pembuluh darah, dan mata. Dalam proses metabolisme taurin memiliki peran penting, terutama di otak. Penelitian di Jepang tahun 2003, memperlihatkan peningkatan signifikan pada kapasitas volume oksigen dalam tubuh pada atlet yang diberi konsumsi taurin setiap hari (Santoso, 2011).

C. Inositol

Inositol adalah isomer glukosa yang memiliki peran dalam tubuh. Inositol dikenal dengan nama myo-inositol.



Gambar 3. Struktur inositol (Anonim c, 2014)

Inositol berperan dalam proses metabolisme antara sel – sel saraf dalam tubuh. Fosfolipid dibentuk dalam tubuh dengan bantuan myo-inositol (Wadaran, 2014).

Inositol berfungsi melancarkan lemak dari hati dan ke hati. Inositol berperan dalam fungsi saraf untuk menjaga kadar efektif dari serotonin, senyawa kimia otak yang mengatur kontraksi otot, tidur dan nafsu makan (Winarto dan Tim Lentera, 2004).

D. *Gracilaria* sp.

1. Klasifikasi *Gracillaria* sp.

Jana (2006) menyatakan bahwa klasifikasi rumput laut *Gracillaria* sp. adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Rhodophyta
Subdivisi	: Eurhodophyta
Kelas	: Rodhophyceae
Bangsa	: Gigartinales
Suku	: Gracilariacea
Marga	: <i>Gracillaria</i>
Jenis	: <i>Gracillaria</i> sp.

2. Morfologi *Gracillaria* sp.

Menurut Anggadiredja, Zatnika, Purwoto, Istini (2006), *Gracillaria* sp. tumbuh di rataan terumbu karang dengan air jernih dan arus cukup serta salinitas ideal berkisar 20 – 28 per mil. *Gracillaria* sp. memiliki diameter talus berkisar antara 0,5 – 2 mm dengan bentuk talus gepeng atau silindris, sedangkan pada permukaan talusnya halus atau berbintil – bintil, *Gracillaria* sp. dapat mencapai 30 cm. Morfologi *Gracillaria* sp. dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. *Gracillaria* sp. (Anonim d, 2014)

3. Habitat dan Penyebaran

Menurut Aslan (2003), *Gracillaria* sp. hidup melekat pada substrat berupa pasir, batu, dan lumpur, suhu optimum untuk pertumbuhan *Gracillaria* sp. umumnya adalah 20 - 28°C. Pertumbuhan *Gracillaria* sp. lebih baik pada tempat dangkal jika dibandingkan dengan tempat tinggi, mempunyai kemampuan hidup pada perairan bersalinitas 15 – 20 ppt sehingga digolongkan ke dalam rumput laut yang bersifat euryhalin (Syahid, Subhan, dan Armando, 2006).

4. Kandungan Nutrisi

Gracillaria sp. memiliki banyak jenis yang bermanfaat sebagai bahan salad, sayur sup, pemanis agar – agar, bahan agar – agar, bahan anti gangguan perut, penyakit kantung kemih, gondok, *pickle* serta obat cacing (Syahit *et.al*, 2006).

Adapun tabel kandungan nutrisi harian dari *Gracillaria* sp. dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kandungan nutrisi *Gracillaria* sp.

Parameter	Kandungan (100 gram kering)
Kalori (kkal)	312
Protein (g)	1,3
Lemak (g)	1,2
Karbohidrat (g)	83,5
Serat (g)	2,7
Abu (g)	4
Kalsium (g)	756
Fosfor (mg)	18
Besi (mg)	7,8
Sodium (mg)	115
Potassium (mg)	107
Thiamin (mg)	0,01
Riboflavin (mg)	0,22
Niasin (mg)	0,2

Sumber : Septian (2014)