

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila Gift

Nila GIFT (Genetic Improvement of Farmed Tilapia) merupakan hasil persilangan beberapa spesies nila di dunia. Menurut Trewavas (1983) nila GIFT dapat diklasifikasi sebagai berikut:

Filum : Chordata

Sub-filum : Vertebrata

Kelas : Osteichthyes

Ordo : Percomorphi

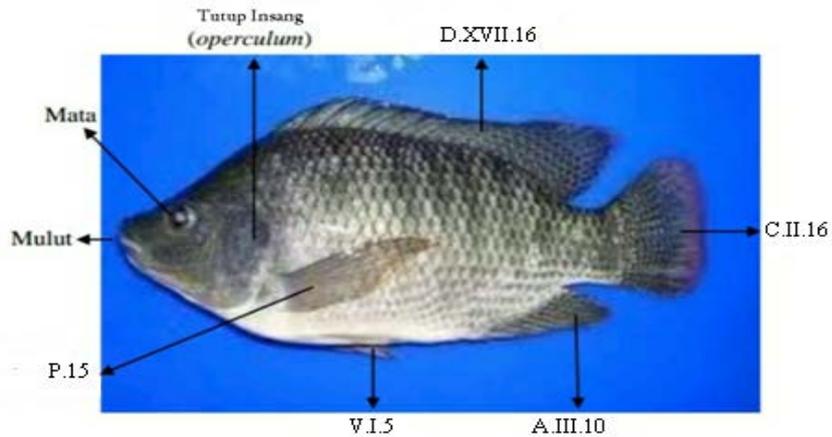
Sub-Ordo : Percoidea

Family : Cichlidae

Genus : *Oreochromis*

Spesies : *Oreochromis sp.*

Ikan nila termasuk pada golongan *Sarotherodon niloticus* atau kelompok ikan tilapia yang mengerami telur dan larvanya didalam mulut induk betina. sehingga nama ilmiah yang tepat untuk ikan nila adalah *Oreochromis niloticus* atau *Oreochromis sp.* (Khairuman, 2003).



Gambar 1. Morfologi Ikan Nila Gift (*Oreochromis sp.*)

Berdasarkan morfologinya bentuk tubuh ikan nila memanjang dan ramping. Sisik ikan nila relatif berukuran besar. Nila mempunyai lima buah sirip yang berada dipunggung, dada, perut, anus, dan ekor. Sirip punggungnya memanjang dari bagian atas tutup insang hingga bagian atas sirip ekor, terdapat juga sepasang sirip dada dan sirip perut yang berukuran kecil. Sirip anusnyanya hanya satu buah dan berbentuk agak panjang, sedangkan sirip ekornya berbentuk bulat dan hanya berjumlah satu buah. Selain itu nila juga memiliki sisik yang menutupi seluruh tubuhnya (Kurniawan, 2010).

2.2 Habitat

Salah satu kelebihan ikan nila adalah sangat adaptif terhadap perubahan lingkungan. Budidaya ikan nila sering dijumpai di perairan payau, kolam air deras, sungai mengalir, danau alami, waduk buatan, dan sawah (Suyanto, 2010).

Sedangkan menurut (Khairuman, 2003) ikan nila memiliki toleransi yang tinggi terhadap lingkungan hidupnya sehingga dapat dipelihara di dataran tinggi yang berair tawar dan dataran rendah yang berair payau. Habitat hidup ikan nila cukup bervariasi dari sungai, waduk, danau, rawa, sawah, kolam hingga tambak.

2.3 Kebiasaan Makan

Salah satu kelebihan ikan nila dibandingkan dengan jenis ikan konsumsi lainnya adalah kebiasaan makan segala *omnivora*. Makanannya biasa berupa tumbuhan, daging, serangga, ikan jenis lain, maupun plankton (Khairuman, 2003).

Pada masa larva, cadangan makanannya berupa kuning telur. Setelah cadangan makanan habis benih ikan nila mulai memakan zooplankton yang tersedia di alam. Setelah berumur lebih dari satu minggu, anakan ikan nila juga akan memakan lumut atau alga yang ada dilingkungannya. Pada ikan dewasa, tumbuhan yang ada di perairan merupakan salah satu makanannya (Kurniawan, 2010).

Selain itu, jika ikan nila di pelihara secara intensif maka perlu penambahn pakan buatan berupa pelet untuk memacu pertumbuhan agar optimal. Untuk menentukan kebutuhan pakan, maka setiap dua minggu sekali sebaiknya mengambil sampel untuk ditimbang. Hal ini dilakukan agar mengetahui berat biomassa ikan dan menentukan jumlah pakan harian (Kurniawan, 2010).

2.4 Pertumbuhan dan Perkembangbiakan

Pada habitat aslinya ikan nila dapat memijah sepanjang tahun, dalam satu siklus hidup nila meliputi stadium telur, larva, benih, dewasa, dan induk. Daur hidup ikan nila dari telur sehingga menjadi induk berlangsung selama 5-6 bulan. Setiap tahun ikan nila dapat berpijah antara 6-7 kali. Ikan nila yang memasuki stadium dewasa adalah ikan yang memiliki berat badan mencapai 250 g/ekor. Dan menurut Sunaryo, 2010 menjelaskan bahwa Lamanya waktu dari stadium benih

menjadi ikan dewasa berlangsung selama 4-5 bulan. Sedangkan ikan nila yang berumur 1,5 – 2 tahun dengan berat badan lebih dari 500g/ekor disebut indukan. Seekor ikan nila betina yang memiliki berat badan 600 g dapat menghasilkan larva sebanyak 1.200 – 1.500 ekor setiap kali pemijahan. Batas maksimal ikan nila dipijahkan sebanyak 6 kali, karena jika lebih dari 6 kali akan terjadi penurunan kualitas telur (Rukmana, 1997).

2.5 Kelulusan Hidup

Kelulusan hidup adalah kemampuan suatu organisme bertahan hidup dari awal penebaran sampai batas waktu tertentu. Kelulusan hidup ikan mas relative besar. Hal ini dikarenakan dengan sifat biologi ikan mas yang memiliki toleransi terhadap kualitas air dan daya adaptasi yang tinggi. Kemampuan ikan mas ketika kualitas air yang buruk tidak langsung mengalami stress. Ikan mas dapat melakukan adaptasi terhadap perubahan kualitas air (Amri dan Khairuman, 2003).

Akan Tetapi, jika kualitas air tidak langsung diperbaiki menjadi normal, maka ikan ini akan rentan terhadap infeksi bakteri, jamur dan protozoa. Penyakit ini dapat mengakibatkan kematian terhadap ikan, serta dapat menular dari satu ke lainnya dengan cepat. Sehingga dapat pula terjadi kematian massal. Ukuran dari ikan itu sendiri menentukan kelangsungan hidupnya. Ukuran yang relative kecil atau larva, kelangsungan hidupnya akan kecil dengan dibandingkan ikan yang sudah besar atau sudah jadi benih.

2.6 Klasifikasi Pisang Kepok

Pisang kepok termasuk ke dalam famili *Musaceae* yang berasal dari India Selatan. Klasifikasi taksonomi pisang kepok adalah sebagai berikut (Simpson, 2006; Ongelina, 2013) :

Kingdom : Plantae

Division : Magnoliophyta

Classis :Liliopsida

Order : Zingiberales

Family : Musaceae

Genus : Musa

Species : *Musa paradisiacal*

Menurut Okorie dkk.(2015), kulit pisang merupakan 40% dari total berat buah pisang. Kulit pisang tersebut dimanfaatkan kembali menjadi pakan ternak, diekstrak untuk menghasilkan senyawa-senyawa tertentu yang bermanfaat, pupuk, atau dibuang menjadi tumpukan limbah padat.



Gambar 2. Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*)

2.6.1. Morfologi Pisang Kepok

Tanaman pisang kepok merupakan tanaman herba tahunan yang mempunyai sistem perakaran dan batang dibawah tanah dimana tanaman ini hanya berbuah sekali (monokarpik), dan kemudian mati (Yuliasih, 2016).

Menurut Ambarita *dkk.* (2015), *Musa paradisiaca* (pisang kepok) memiliki tinggi batang lebih dari 3 meter yang berwarna hijau, memiliki kenampakan permukaan daun yang mengkilat, bentuk pangkal daun yang kedua sisinya membulat, warna punggung tulang daun hijau kekuningan, panjang tangkai tandan 31 - 60 cm, bentuk jantung yang bulat, posisi buah lurus terhadap tangkai, jumlah sisir per tandan 4 – 7 dengan jumlah buah per sisirnya sebanyak 13 – 16 buah. Panjang buah kurang dari 15 cm dengan bentuk buah lurus dengan ujung yang runcing. Warna kulit buah belum masak yaitu hijau, sedangkan jika sudah masak akan berwarna kuning dengan warna daging yang putih.

2.6.2 Kandungan Gizi

Buah pada pisang kepok mengandung protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan zat metabolit sekunder lainnya, yang menyediakan energi yang cukup tinggi dibandingkan dengan buah-buahan lainnya (Forster *et al.*, 2003). Selain itu buah pisang juga kaya akan mineral seperti kalium, magnesium, zat besi, fosfor, kalsium, vitamin B, vitamin B6, vitamin C, serta mengandung serotonin yang aktif sebagai neurotransmitter dalam kelancaran fungsi otak (Prabawati *et al.*, 2008).

Di samping itu, kandungan kimia pada kulit pisang juga tidak kalah dengan buahnya. Kulit pisang kaya akan pati (3%), protein kasar (6-9%), lemak

kasar (3,8-11%), serat makanan total (43,2-49,7%), serta asam lemak ganda tak jenuh (PUFA) terutama asam linoleat dan α -linoleat, pektin, asam amino esensial (leusin, valin, fenilalanin, dan treonin), dan juga berbagai mikronutrien (K, P, Ca, Mg) (Dinastutie *et al*, 2015). Tak hanya itu, kulit pisang kepok juga mengandung berbagai kandungan fitokimia antara lain saponin, alkaloid, flavonoid, dan tannin.

Komposisi kimia pada kulit pisang kepok dapat dilihat pada Tabel di bawah ini (Hernawati dan Aryani, 2007).

Tabel 1. Komposisi Kimia Kulit Pisang Kepok

Unsur	Komposisi (%)
Kadar air	11,09
Kadar abu	4,82
Kadar lemak	16,47
Kadar protein	5,99
Kadar serat kasar	20,96
Kadar karbohidrat	40,74
Kadar selulosa	17,04
Kadar lignin	15,36

Sumber: Hernawati dan Aryani (2007).

2.6.3 Manfaat dan Kegunaan

Sama seperti jenis pisang lain, pisang jenis kepok merupakan tanaman yang serbaguna dan mengandung banyak manfaat. Mulai dari akar hingga buahnya dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari manusia. Secara turun temurun, manusia telah memanfaatkan pisang sebagai obat tradisional (obat sementara) sebelum dikenal adanya tindakan medis (Wardhani *dkk*, 2014).

Tak hanya daun dan batangnya saja, kulit pisang juga memiliki segudang manfaat. Kulit pisang kepek mengandung vitamin C, vitamin B, kalsium, protein, karbohidrat, juga serat yang cukup tinggi yang secara tidak langsung dapat dijadikan alternatif konsumsi makanan ataupun obat tradisional (Wardhani *dkk*, 2014). Selain itu kulit pisang juga dapat membantu mengatasi beberapa penyakit kulit seperti psoriasis dan eksem, serta juga dapat membantu mencegah pembentukan garis-garis baru dalam pembentukan kulit keriput, dan membantu kulit lebih halus dan segar (Sarullo, 2010).

2.7 DedakPadi

Padi merupakan hasil ikutan penggilingan padi yang berasal dari lapisan luar beras pecah kulit dalam proses penyosohan beras. Proses pengolahan gabah menjadi beras akan menghasilkan dedak padi kira-kira sebanyak 10% pecahan-pecahan beras atau menir sebanyak 17%, tepung beras 3%, sekam 20% dan berasnya sendiri 50%. Persentase tersebut sangat bervariasi tergantung pada varietas dan umur padi, derajat penggilingan serta penyosohnya (Grist, 1972). Menurut National Research Council (1994) dan Dewan Standarisasi Nasional (2001). Dedak padi mengandung energi metabolis sebesar 2980 kkal/kg, protein kasar 12.9%, lemak 13%, serat kasar 11,4%, Ca 0,07%, P tersedia 0,22%, Mg 0,95% serta kadar air.

Dedak Padi merupakan limbah dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yang mengandung “bagian luar” beras yang tidak terbawa, tetapi tercampur pula dengan bagian penutup beras itu. Hal inilah yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak (Rasyaf, 1990).

Kandungan lemak yang tinggi yaitu 6-10% menyebabkan dedak padi mudah mengalami ketengikan oksidatif. Dedak padi mentah yang dibiarkan pada suhu kamar selama 10-12 minggu dapat dipastikan 75-80% lemaknya berupa asam lemak bebas, yang sangat mudah tengik (Amrullah, 2002).

Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi (Rasyaf, 2002). Anggorodi (1994) menyatakan bahwa dedak padi yang berkualitas tinggi mempunyai kandungan sekam lebih rendah.

Tabel 2. Spesifikasi persyaratan mutu dedak padi

Komposisi	Mutu I	Mutu II	Mutu III
Air (% ,maximum)	12	12	12
Protein kasar (% , minimum)	11	10	8
Serat kasar (% , maximum)	11	14	16
Abu (% , maximum)	11	13	15
Lemak (% , maximum)	15	20	20
Asam lemak bebas terhadap lemak maksimum (% , maximum)	5	8	8
Ca (% , maximum)	0,04-0,30	0,04-0,30	0,04-0,30
P (% , maximum)	0,60-1,60	0,60-1,60	0,60-1,60
Aflatoksin (ppb, maximum)	50	50	50
Silica (% , maximum)	2	3	4

Sumber: Dewan Standarisasi Nasional (2001).



Gambar 3. Dedak padi

2.8 Kualitas Air

Kualitas air memerankan peranan yang berbeda dalam perikanan, dibanding dengan peranannya dalam budidaya. Pada perairan alami, kualitas air mempengaruhi semua komoditas perairan (bakteri, tanaman, ikan zooplankton, dan sebagainya). Demikian juga setiap bagian dari siklus kehidupan masing-masing individu dalam suatu komoditas mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembentukan struktur komoditas tersebut. Dalam bidang budidaya sebagai contoh perbedaan dari masing-masing siklus kehidupannya. (Zonneveld *et al*, 1991).

Menurut Khairuman,(2003) Kualitas air untuk budidaya ikan nila harus memenuhi beberapa persyaratan, karena air yang kurang baik akan menyebabkan ikan mudah terserang penyakit. Ada beberapa parameter kualitas air yaitu parameter kimia dan fisika, parameter kimia meliputi seperti kandungan oksigen, karbondioksida, pH, dan zat beracun. Sedangkan parameter fisika meliputi suhu, kekeruhan dan warna air. Adapun tabel parameter kualitas air di bawah ini :

Tabel 3. Parameter Kualitas Air Ikan Nila

No	Parameter	Satuan	Kisaran
1.	Oksigen	mg / liter	Minimal 4
2.	Karbondioksida	mg / liter	Kurang dari 5
3.	Derajat keasaman (pH)		Kisaran 1-14. normal, 7
4.	Kecerahan	cm	Baik 25 – 40

Sumber: Khairuman(2003).Budidaya Ikan Nila Secara Intensif.

