

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

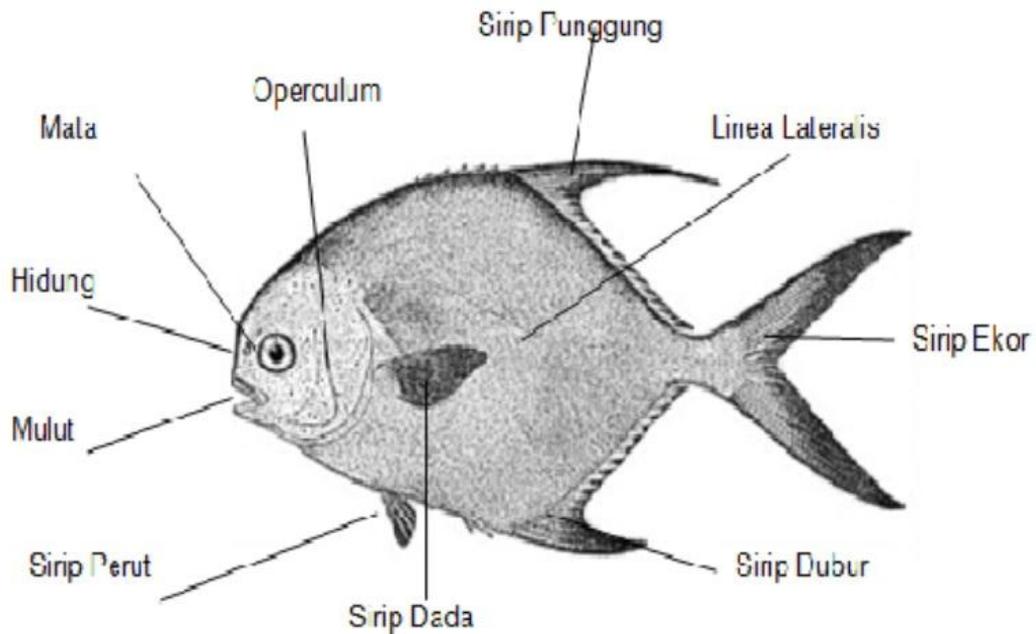
2.1. Ikan Bawal Air Tawar

2.1.1. Klasifikasi dan morfologi ikan bawal air tawar

Menurut Nasrullah (2019), taksonomi ikan bawal air tawar sebagai berikut :

Filum	: <i>Chordata</i>
Sub filum	: <i>Craniata</i>
Kelas	: <i>Pisces</i>
Sub kelas	: <i>Neopterygii</i>
Ordo	: <i>Cypriniformes</i>
Sub ordo	: <i>Cyprinoida</i>
Famili	: <i>Characidae</i>
Genus	: <i>Colossoma</i>
Spesies	: <i>Colossoma macropomum</i>

Menurut Kordi (2013), secara morfologi ikan bawal memiliki bentuk tubuh oval dengan perbandingan panjang dan tinggi ikan 1:2. Sirip punggung ikan bawal terletak agak kebelakang dan berjumlah 2. Tubuh ikan bawal berpostur bulat dan berbentuk pipih, kepalanya agak bulat, memiliki lubang hidung yang besar, memiliki sirip dada tepat dibawah tutup insang, sisik berukuran kecil (stenoid), sirip perut dan sirip anus terpisah, sirip ekor berbentuk homocercal, dan berwarna abu-abu dibagian punggung sementara bagian perut berwarna merah dan putih abu-abu yang merupakan ciri khas bawal air tawar.



Gambar 2.1. Morfologi Ikan Bawal

(Sumber: <https://www.dunia-perairan.com/2017/03/ikan-bawal-bintang-trachinotus-blochii.html>)

Menurut Djarijah (2001), lambung ikan bawal memiliki 43-75 buah *cecapylorica*. Panjang usus ikan bawal berkisar antara 2-2,5 kali dari panjang tubuhnya. Disbanding ikan air tawar lain, ikan bawal memiliki insang dengan permukaan pernafasan paling luas. Inilah yang membuat ikan bawal mampu bertahan di tempat yang rendah kandungan oksigen terlarut.

2.1.2. Habitat dan penyebaran

Menurut Djarijah (2001), ikan bawal hidup berkembang dan tersebar dari kawasan Amerika Selatan hingga Asia Tenggara. Ikan bawal termasuk golongan ikan yang mudah beradaptasi dengan perubahan lingkungan. Ikan bawal dapat menyesuaikan diri dilingkungan perairan tenang maupun perairan beraliran deras.

Menurut Partosuwiryo & Irfan (2011), ikan bawal hidup bergerombol di sungai beraliran deras, tetapi berada di aliran sungai tenang saat ukuran benih. Ikan bawal dapat hidup dengan baik diperairan dengan ketinggian 100 m – 800 m diatas permukaan laut dengan suhu antara 25⁰-35⁰C.

2.1.3. Pakan Dan Kebiasaan Makan

Menurut Djarijah (2001), ikan bawal tergolong dalam ikan pemakan segala atau omnivora. Akan tetapi, ikan bawal cenderung bersifat karnivora pada fase larva. Ikan bawal memakan plankton pada umur 5 hari. Pada umur 20 hari, benih bawal suka memangsa larva *Artemia*, *Paramecium*, *Cladocera* dan *Copepoda*.

Benih ikan bawal berumur 1 bulan hingga ikan bawal dewasa memakan berbagai organisme air seperti udang-udangan renik, serangga air, dan bermacam-macam tanaman air. Selain itu, ikan bawal juga gemar memakan biji-bijian dan buah. Ikan bawal dapat terpacu pertumbuhannya dengan memberikan pellet dengan kandungan protein 27% atau dengan memberikan pakan selingan berupa ikan kecil, keong mas, daun singkong, daun singkong atau kulit nanas (Kordi, 2013).

2.1.4. Teknik Budidaya

Teknik budidaya ikan Bawal air tawar dibagi menjadi 2, yaitu pembenihan dan pembesaran.

1. Pembenihan

Menurut Partosuwiryo & Irfan (2011), dalam pemijahan ikan bawal air tawar dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu pemilihan induk, persiapan kolam penetasan, penyuntikan hormone, dan proses pemijahan ikan. Induk yang dapat digunakan memiliki kriteria berumur 3-4 tahun, berat 3-6 kg/ekor, tidak berasal dari 1 keturunan, dan tidak cacat fisik. Kordi (2013) mengemukakan bahwa ikan bawal air tawar hanya dapat dipijahkan dengan bantuan suntikan hormon. Pemijahan ikan bawal air tawar dilakukan secara buatan atau dengan bantuan manusia. Tempat yang dapat digunakan untuk penetasan antara lain: corong tetas, akuarium, dan bak fiber. Tempat penetasan telur harus dilengkapi dengan system aerasi untuk tetap mengaduk air agar telur tidak mengendap.

Setelah menetas, larva tidak diberi makan selama 3 hari hingga kantung telur dalam perutnya habis. Setelah cadangan makanan habis, larva dapat diberi makan *Artemia sp*, cacing sutra, *Moina sp*, dan *Dhaphnia sp*. Setelah 14 hari, larva dapat didederkan dalam kolam dan sudah bias memakan pakan buatan berbentuk bubuk

dan granule. Larva dipelihara hingga menjadi benih berumur 1 bulan (Partosuwiryo & Irfan. 2011).

2. Pembesaran

Menurut Djarijah (2001),pembesaran ikan bawal air tawar dapat dilakukan secara tradisional maupun secara intensif. Ikan bawal air tawar dapat dipelihara di kolam air tenang, kolam air deras, maupun di keramba. Hal ini dikarenakan ikan bawal air tawar mampu beradaptasi dengan mudah dilingkungan baru

2.1.5. Pertumbuhan

Menurut Alimin (2018), pertumbuhan merupakan penambahan ukuran ikan atau udang secara fisik, baik panjang maupun massa dari waktu tertentu dan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi Gen, umur, tingkat ketahanan penyakit, dan kemampuan menyerap nutrisi. Sedangkan faktor eksternal meliputi suhu, kualitas pakan, banyaknya pakan yang diberikan, serta padat tebar pada media.

Menurut Asma, *et al* (2016), ada beberapa parameter yang berkaitan dengan pertumbuhan, diantaranya : 1.) Pertumbuhan berat mutlak atau selisih berat ikan sebelum dipelihara dengan sesudah dipelihara selama dipelihara, 2.) Pertumbuhan panjang mutlak atau selisih panjang ikan sebelum dipelihara dengan sesudah dipelihara, 3.) Laju pertumbuhan spesifik atau persentase pertumbuhan ikan dalam 1 hari.

2.2. Temulawak

2.2.1. Habitat Tumbuh & Pemanenan



Gambar 2.2. Rimpang Temulawak Kering

Temulawak tumbuh dengan baik di lahan yang teduh, namun dapat beradaptasi di daerah beriklim tropis. Suhu udara yang baik untuk temulawak berkisar antara 19⁰-30⁰C. Untuk penanaman temulawak, bibit yang digunakan adalah tanaman sehat berumur 12 bulan. Pertumbuhan temulawak bergantung pada beberapa faktor, antara lain kesuburan tanah, teknik bercocok tanam, kondisi iklim, dan status air tanah.

Pemanenan temulawak dilakukan pada umur 10-12 bulan, saat batang dan daun sudah mengering. Ciri-ciri temulawak sudah siap panen yaitu rimpang besar, berwarna kuning kecokelatan, mengkilat, kulit rimpang tidak mudah terkelupas/lecet, terlihat serat dan beraroma menyengat yang khas saat rimpang dipatahkan. Panen biasa dilakukan pada musim kemarau karena rimpang akan rusak karena terlalu banyak air. Setelah dipanen, rimpang dibersihkan, disortasi, dan disimpan. Penyortiran dilakukan untuk memisahkan rimpang yang sehat dengan yang rusak. Rimpang disimpan di tempat bersih dan tidak lembap.

2.2.2. Manfaat & Kandungan Gizi

Menurut Khamidah *et al* (2017), temulawak sudah lama dimanfaatkan dan digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk pemeliharaan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit. Berdasarkan kandungan aktifnya, temulawak memiliki banyak khasiat, diantaranya dapat melancarkan ASI, membersihkan darah. Selain itu, temulawak juga baik untuk pencernaan, fungsi hati, pereda nyeri sendi dan tulang dan lain sebagainya. Minyak atsiri temulawak berfungsi sebagai fungistatik pada beberapa jenis jamur dan bakteriostatik pada mikroba *Staphylococcus sp.*

Minyak atsiri mengandung senyawa telandren, kamfer, borneol, sineal, xanthorrhizol, isofuranogermakren, trisiklin, allo-aromadendren, dan germakren. Kandungan senyawa dan kurkumin ini menyebabkan temulawak berkhasiat untuk pengobatan (Khamidah *et al*, 2017). Menurut Insana & Wahyu (2015), rimpang temulawak memiliki kandungan protein pati sebanyak 29-30%, kurkumin sebanyak 1-2%, kurkuminoid 0,0742%, P-toluilmetilkarbinol, seskuiterpen d-kamper, mineral, minyak atsiri 6-10%,serta minyak lemak, karbohidrat, protein, dan mineral.

2.3. Ekstraksi

Menurut Andriyanto (2019), ekstraksi adalah proses untuk memisahkan komponen-komponen dalam suatu tanaman sehingga didapatkan senyawa aktif yang diinginkan. Faktor yang mempengaruhi efektivitas ekstraksi antara lain : jenis pelarut, lama proses ekstraksi, suhu, titik didih, dll (Hasanah, 2019).

Hot Water Extraction merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengekstrak suatu bahan. Metode ini dilakukan dengan cara merebus bahan kering dalam pelarut aquades pada suhu 100°C (Prabowo, *et al.* 2017). Air direbus hingga tersisa 50% dari volume awal pelarut sebelum direbus. Larutan kemudian disaring untuk memisahkan larutan dari sisa bahan yang sudah direbus (Arifah, *et al.* 2018).

