

## KOMPOSISI KIMIA DAN VITAMIN A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> DAGING IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*) PADA BERBAGAI UKURAN

Chemical Composition and Vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> of Carp Fish Flesh (*Osphronemus gouramy*) at Various Size

NURJANAH, TAUFIQURRAHMAN, TATI NURHAYATI MURYANTO

### Abstract

The aim of this research are to determine original sample, conservancy time, characteristic of carp fish such as body length, rendemen and chemical composition (proximate) and also influence of conservancy time toward vitamin in carp fish flesh of (*Osphronemus gouramy*). Rendemen value of carp fish flesh is 45-52%, bone 30-38%, inner organ 6-8%, gill 1-2%, fin 3-5% and scalp 4%. Chemical composition of carp fish are irrigate rate 72,96-75,48%; ash 0,95-1,03%; fat 2,20-2,79% and protein 18,71-20,67%. Rendemen of fish flesh age 2,5-3 year has highest value ( 52%) and rendemen of fish bone age 7 bulan-1 year has highest value ( 38 %). Value of Vitamin A is 589,665 IU/100G; vitamin B<sub>1</sub> is 0,0786 mg/100g; vitamin B<sub>2</sub> is 0,074 mg/100g; vitamin B<sub>3</sub> is 1,13 mg/100g for the fairish fish minimize ( age harvest is 7 month until one year). Value of vitamin A is 749,715 IU/100G; vitamin B<sub>1</sub> is 0,0792 mg/100g; vitamin B<sub>2</sub> is 0,083 mg/100g; vitamin B<sub>3</sub> is 1,22 mg/100g of fairish fish age harvest 1,5-2 year. Value of vitamin A is 938,14 IU/100G; vitamin B<sub>1</sub> is 0,0875 mg/100g; vitamin B<sub>2</sub> is 0,094 mg/100g; vitamin B<sub>3</sub> is 1,39 mg/100g in age harvest more than two years. Value height of vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, and B<sub>3</sub> of carp fish in age harvest more than 2 years because of bigger carp fish get more food than small carp fish

Keyword: *Carp Fish*, *Vitamin A*, *B<sub>1</sub>*, *B<sub>2</sub>*, *B<sub>3</sub>*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi perikanan yang sangat besar, karena hampir sebagian besar dari wilayah Indonesia terdiri atas perairan sungai, rawa, danau, telaga, sawah, tambak, dan laut. Potensi lestari perikanan laut Indonesia diperkirakan sebesar 6,4 juta ton per tahun yang tersebar di perairan wilayah Indonesia dan ZEE (Zona Ekonomi Eksklusif). Potensi perikanan lain yang berpeluang untuk dikembangkan, yaitu budidaya air tawar yang memiliki potensi produksi sumberdaya perikanan jauh lebih besar yaitu sekitar 58 juta ton per tahun, dan baru diproduksi sebesar 1,6 juta ton (0,3%) (Dahuri 2003). Potensi perikanan budidaya air tawar, dewasa ini selalu ditingkatkan dimana komoditasnya didominasi oleh udang 327.260 ton, ikan mas 285.250 ton, nila 227.000 ton, lele 94.160 ton, dan gurami 35.570 ton (Irianto dan Soesilo 2007).

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sudah lama dibudidayakan dan dikonsumsi masyarakat karena rasa dagingnya yang sangat lezat sehingga memiliki nilai ekonomis tinggi. Produksi ikan gurami di Indonesia dari tahun 2000 hingga 2007 cenderung meningkat dari tahun ke tahun, tahun 2007 produksi ikan gurami mencapai nilai tertinggi, yaitu 31.600 ton (Ditjen Perikanan Budidaya 2007).

Ikan sangat baik untuk dikonsumsi karena merupakan sumber utama komponen nutrisi, yaitu protein yang memiliki komposisi asam amino essensial yang lengkap dan berguna untuk pertumbuhan, ikan juga diketahui mengandung asam lemak yang kaya akan asam lemak tak jenuh. Selain protein dan asam lemak ikan juga merupakan sumber vitamin. Dimana vitamin selalu dihubungkan dengan faktor yang essensial untuk hidup. Walaupun diperlukan dalam jumlah sedikit namun kekurangan vitamin dapat menyebabkan penyakit defisiensi (Demam 1989).

Penelitian ini penting untuk dilakukan mengingat masih kurangnya informasi mengenai jenis dan komposisi vitamin yang terdapat pada ikan jenis air tawar terutama ikan gurami yang merupakan ikan asli perairan Indonesia. Sehingga dari penelitian ini, diharapkan dapat menambah informasi yang berguna dalam pemenuhan gizi masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan asal ikan gurami, umur, jenis pakan, ukuran tubuh, dan rendemen ikan gurami, proksimat dan kadar vitamin A (retinol), vitamin B<sub>1</sub> (tiamin), vitamin B<sub>2</sub> (riboflavin), vitamin B<sub>3</sub> (niasin) daging ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada berbagai ukuran.

### METODE PENELITIAN

**Tempat dan Waktu Penelitian.** Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai April 2008, pengambilan sampel dilakukan di kolam budidaya Cibereum, Petir, Bogor. Preparasi sampel dilakukan di Laboratorium Karakteristik Bahan Baku Hasil Perairan Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan; analisis proksimat dilakukan di Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknologi (PAU), Institut Pertanian Bogor; serta analisis vitamin A, vitamin B<sub>1</sub> (tiamin), vitamin B<sub>2</sub> (riboflavin), vitamin B<sub>3</sub> (niasin) dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ikan gurami yang diperoleh dari budidaya air tawar di Cibereum petir, Bogor, Jawa Barat dengan kondisi segar. Bahan yang digunakan pada analisis proksimat adalah akuades, campuran selen, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, HCl, dan pelarut heksana. Analisis vitamin menggunakan bahan-bahan, seperti alumina, kloroform, etanol 95%, aseton, triflouroasetat, asam asetat glasial, asam asetat 2%, metanol, asam pentana sulfonat, garam Na, garam sodium asam heksana sulfonat, NaOH 1%, akuades, alkohol, KOH, sodium askorbat, heksana, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

anhidrous, *clara-diastase*, natrium asetat, dan diamonium hidrogen fosfat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah termometer, timbangan analitik, cawan porselen, oven, desikator (analisis kadar air); tabung reaksi, gelas erlenmeyer, tabung kjeldahl, tabung sokhlet, pemanas (analisis kadar lemak); tabung Kjeldahl, destilator, buret (analisis kadar protein kasar); tanur dan desikator (analisis kadar abu). Analisis vitamin terdiri dari tahap ekstraksi, injeksi dan perekaman hasil analisis yang tercetak dalam kromatogram. Alat yang digunakan dalam analisis vitamin ini adalah refluks, kolom kromatografi, pipet mikro, penangas air, timbangan analitik, spektrofotometer (analisis vitamin A); *Ultrasonic waterbath*, *centrifuge*, tabung *centrifuge* kapasitas 50 ml (analisis vitamin B<sub>1</sub> atau tiamin); labu takar, mortar, *autoclave*, inkubator, kertas saring milipore (analisis vitamin B<sub>2</sub> atau riboflavin); *waterbath*, *ultrasonic*, sentrifuse (analisis vitamin B<sub>3</sub> atau niasin), dan *High Performance Liquid Chromatografi* (HPLC).

Metodologi penelitian yaitu pertama-tama dilakukan pengukuran panjang, berat, dan rendemen ikan gurami. Setelah itu dilakukan analisis proksimat (analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak) dan vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> ikan gurami. Metode analisis vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin yang digunakan memiliki prinsip dengan cara mengekstrak vitamin dari daging ikan dengan menggunakan pelarut heksana (vitamin A), asam asetat encer (B<sub>1</sub> dan B<sub>3</sub>), dan hidrolisis asam sulfat atau enzim (vitamin B<sub>2</sub>) setelah itu contoh disuntik pada kolom yang sebelumnya telah ditentukan panjang gelombangnya. Hasil analisis akan terekam dalam suatu lembaran yang terhubung dengan rekorder dan ditunjukkan melalui beberapa puncak pada waktu retensi tertentu sesuai dengan karakter masing-masing vitamin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

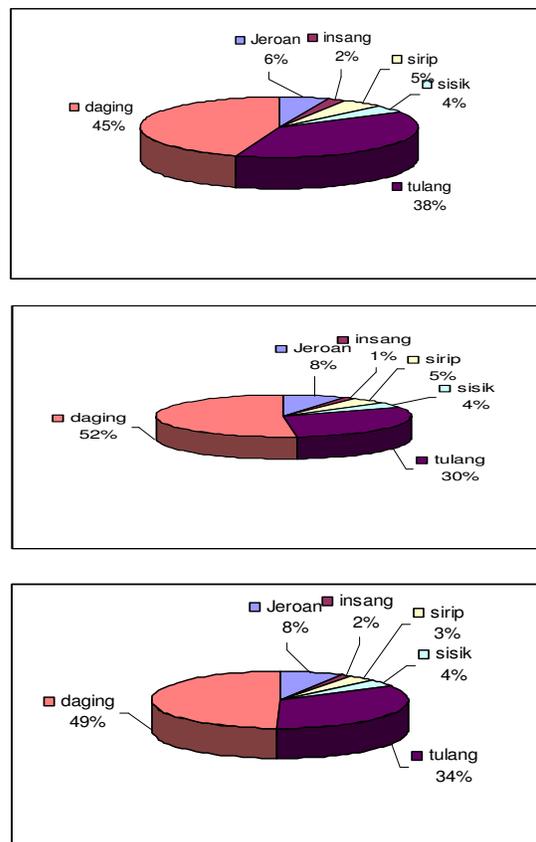
**Karakteristik Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*).** Ikan gurami yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari kolam ikan budidaya di desa Cibereum Petir, Bogor. Pakan yang digunakan yaitu pelet dan pakan alami daun talas. Ukuran ikan dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu ikan gurami yang dipanen dengan berat 350 g dan panjang 28 cm (kecil), ikan gurami yang dipanen dengan berat 650 g dan panjang 33 cm (sedang), dan ikan gurami yang dipanen dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm (besar). Ukuran tersebut dipilih pada penelitian ini karena memiliki ukuran konsumsi yang biasanya disukai oleh konsumen. Karakteristik ikan gurami yang meliputi umur panen, panjang, dan berat dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Umur panen, panjang, dan berat ikan gurami (*Osphronemus gouramy*)**

Ikan	Umur panen	Panjang (cm)	Berat (g)
Kecil	7 bulan-1 tahun	27-29	300-400
Sedang	1,5-2 tahun	32-34	600-700
Besar	2,5-3 tahun	36-38	900-1100

Tabel 1 menunjukkan bahwa panjang dan berat ikan gurami meningkat seiring dengan bertambahnya ukuran. Ikan gurami baru mencapai berat 1000 g dan panjang 37 cm setelah berumur 2,5-3 tahun. Pertumbuhan ikan

gurami tergolong sangat lambat. Pertumbuhan ikan gurami baru dapat mencapai ukuran konsumsi 500 gram/ekor setelah memerlukan waktu pemeliharaan lebih dari satu tahun (Sitanggung dan Sarwono 2007). Rendemen ikan berupa daging, sirip, jeroan, tulang, insang dan sisik dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Persentase rendemen ikan gurami: (A) kecil dengan berat 350 g, panjang 28 cm; (B) sedang dengan berat 650 g, panjang 33 cm; (C) besar dengan berat 1000 g, panjang 37 cm**

Rendemen daging tertinggi dimiliki oleh ikan gurami berat 1000 g dan panjang 37 cm, yaitu sekitar 52 % dan ikan gurami berat 350 g dan panjang 28 cm memiliki nilai terendah yaitu sekitar 45 %. Ikan gurami berat 1000 g dan panjang 37 cm memiliki nilai rendemen tulang terendah, yaitu sekitar 30 %, sedangkan ikan gurami berat 350 g dan panjang 28 cm memiliki nilai rendemen tulang tertinggi sekitar 38 %. Ikan gurami berat 1000 g dan panjang 37 cm memiliki nilai rendemen daging tertinggi karena ikan gurami tersebut penggunaan nutrisi pakan untuk pemeliharaan fungsi fisiologi dan akumulasi daging (Effendie 1978). Ikan gurami berat 1000 g dan panjang 37 cm dengan rendemen daging tertinggi memiliki rendemen tulang terendah, sedangkan ikan gurami berat 350 g dan panjang 28 cm dengan rendemen daging terendah memiliki rendemen tulang tertinggi. Hal ini diduga karena ikan gurami berat 350 g dan panjang 28 cm masih dalam masa pertumbuhan dan pembentukan tulang. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah jenis kelamin, umur, faktor keturunan, dan ketersediaan

makanan (Effendi 1997 dan Kayama 1999 diacu dalam Nurjanah *et al.* 2007).

**2. Komposisi Kimia Ikan Gurami**

Komposisi kimia ikan meliputi kadar air, abu, protein, dan lemak Komposisi kimia yang terkandung dalam ikan berbeda-beda dan menunjukkan seberapa besar kuantitas dan kualitas ikan tersebut memberikan asupan gizi sesuai kebutuhan manusia. Komposisi kimia ikan gurami pada berbagai ukuran dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Komposisi kimia ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada berbagai ukuran**

Komposisi kimia (%)	Ikan gurami kecil	Ikan gurami sedang	Ikan gurami besar
Kadar air	75,48 ± 0,28	74,62 ± 0,08	72,96 ± 0,05
Kadar abu	1,03 ± 0,08	0,95 ± 0,05	0,90 ± 0,01
Kadar protein	18,71 ± 0,13	18,93 ± 0,01	20,67 ± 0,28
Kadar lemak	2,21 ± 0,04	2,43 ± 0,08	2,79 ± 0,42

Keterangan :

Kecil = berat 350 g dan panjang 28 cm

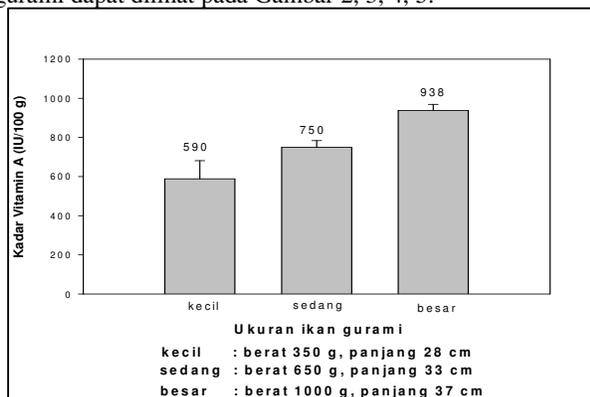
Sedang = berat 650 g dan panjang 33 cm

Besar = berat 1000 g dan panjang 37 cm

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar air dan abu ikan gurami semakin menurun seiring dengan meningkatnya ukuran ikan gurami, sedangkan kadar protein dan lemak semakin meningkat seiring dengan bertambahnya ukuran ikan gurami. Komposisi kimia daging ikan berbeda-beda tergantung dari spesies ikan, tingkat kematangan gonad, habitat, dan kebiasaan makan ikan tersebut. Komposisi kimia daging ikan umumnya terdiri atas 70-80% kadar air, 15-25% protein, 1-10% kadar lemak; 0,1-1% karbohidrat, dan 1-15% mineral (Okada 1990). Keragaman komposisi kimia dapat disebabkan oleh faktor makanan, spesies, jenis kelamin, umur, dan ukuran ikan (Hadiwiyoto 1993).

**3. Komposisi Vitamin Daging Ikan Gurami**

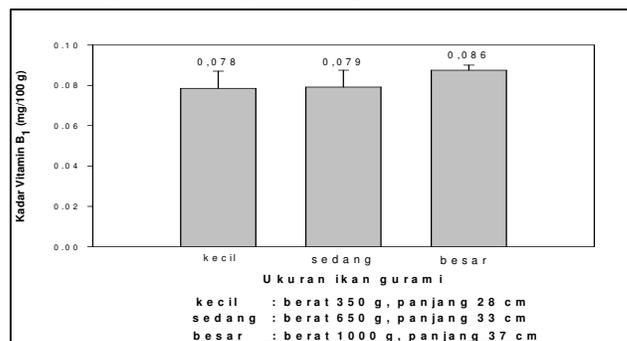
Analisis vitamin menunjukkan bahwa ikan gurami pada berbagai ukuran mengandung beberapa jenis vitamin yang tergolong dalam vitamin larut lemak dan vitamin larut air. Dalam penelitian ini dilakukan analisis vitamin A (retinol), vitamin B<sub>1</sub> (tiamin), vitamin B<sub>2</sub> (riboflavin), vitamin B<sub>3</sub> (niasin). Nilai vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, dan B<sub>3</sub> daging ikan gurami dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4, 5.



**Gambar 2. Histogram kandungan vitamin A daging ikan gurami dengan beberapa ukuran; n=2**

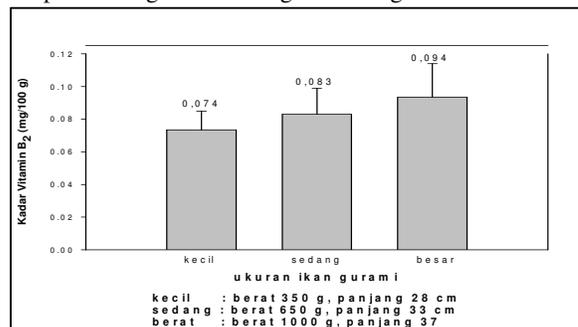
Gambar 2 memperlihatkan kandungan vitamin A daging ikan gurami pada tiga ukuran yang berbeda. Kadar vitamin A tertinggi dimiliki oleh daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm, yaitu sebesar 938 IU/100g, dan kadar vitamin A terendah dimiliki oleh daging ikan gurami kecil dengan berat 350 g dan panjang 28 cm, yaitu sebesar 590 IU/100g. Tingginya kadar vitamin A daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm diduga karena ikan gurami besar mendapatkan asupan makanan yang lebih banyak dari pada ikan gurami sedang dan ikan gurami kecil.

Gambar 3 memperlihatkan kandungan vitamin B<sub>1</sub> daging ikan gurami pada tiga ukuran yang berbeda. Kadar vitamin B<sub>1</sub> tertinggi dimiliki oleh daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm, yaitu sebesar 0,086 mg/100 g dan kadar vitamin B<sub>1</sub> terendah dimiliki oleh daging ikan gurami kecil dengan berat 350 g dan panjang 28 cm, yaitu sebesar 0,078 mg/100g. Tingginya kadar vitamin B<sub>1</sub> daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm diduga karena ikan gurami besar mendapatkan asupan makanan yang lebih banyak dari pada ikan gurami sedang dan ikan gurami kecil.



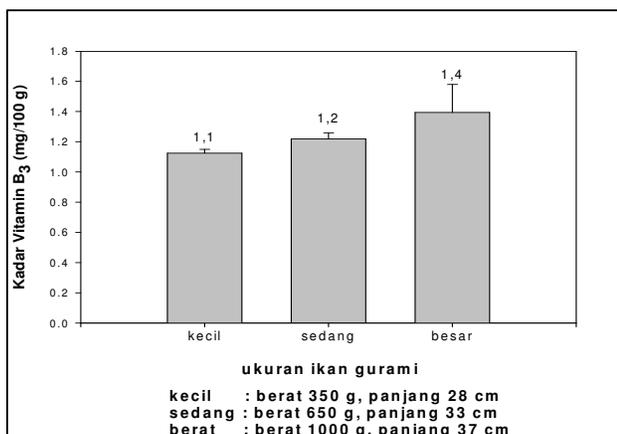
**Gambar 3. Histogram kandungan vitamin B<sub>1</sub> daging ikan gurami dengan beberapa ukuran; n=2**

Gambar 4 memperlihatkan kandungan vitamin B<sub>2</sub> daging ikan gurami pada tiga ukuran yang berbeda. Kadar vitamin B<sub>2</sub> tertinggi dimiliki oleh daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm, yaitu sebesar 0,094 mg/100g dan kadar vitamin B<sub>2</sub> terendah dimiliki oleh daging ikan gurami kecil dengan berat 350 g dan panjang 28 cm, yaitu sebesar 0,074 mg/100g. Tingginya kadar vitamin B<sub>2</sub> daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm diduga karena ikan gurami besar mendapatkan asupan makanan yang lebih banyak dari pada ikan gurami sedang dan ikan gurami kecil.



**Gambar 4. Histogram kandungan vitamin B<sub>2</sub> daging ikan gurami dengan beberapa ukuran; n=2**

Gambar 5 dapat dilihat bahwa kandungan vitamin B<sub>3</sub> ikan gurami pada tiga ukuran yang berbeda. Kadar vitamin B<sub>3</sub> tertinggi dimiliki oleh daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm, yaitu sebesar 1,4 mg/100g dan kadar vitamin B<sub>3</sub> terendah dimiliki oleh daging ikan gurami kecil dengan berat 350 g dan panjang 28 cm, yaitu sebesar 1,1 mg/100g. Tingginya kadar vitamin B<sub>3</sub> daging ikan gurami besar dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm diduga karena ikan gurami besar mendapatkan asupan makanan yang lebih banyak dari pada ikan gurami sedang dan ikan gurami kecil.



**Gambar 5. Histogram kandungan vitamin B<sub>3</sub> daging ikan gurami dengan beberapa ukuran; n=2**

Selama masa pertumbuhan, ikan gurami mengalami perubahan tingkah laku makan (*feeding habit*) yang sangat signifikan. Larva bersifat karnivora (pemakan daging) sampai dengan ukuran dan umur tertentu, sedangkan juvenil muda bersifat omnivora (pemakan segala) dan setelah ukuran induk menjadi herbivora (pemakan daun). Pola perubahan tersebut terkait dengan pola perubahan enzimatis dalam saluran pencernaannya. Kebutuhan pakan berupa pelet per hari adalah 3 % dari berat ikan. Namun jika pakan berupa daun-daunan kebutuhan pakan perhari sebanyak 5-10 % dari berat ikan (Sitanggang dan Sarwono 2007).

## KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan.** Ikan gurami yang dipanen dengan berat 350 g dan panjang 28 cm (kecil) memiliki umur panen sekitar 7 bulan-1 tahun. Nilai rendemen, yaitu 45 % daging; 6 % jeroan; 2 % insang; 5 % sirip ; 4 % sisik; dan 38 % tulang. Nilai proksimat, yaitu kadar air 75,48 %; abu 1,03 %; protein 18,71 %; lemak 2,79 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 589,665 IU/100g; vitamin B<sub>1</sub> 0,0786 mg/100g; vitamin B<sub>2</sub> 0,074 mg/100g; vitamin B<sub>3</sub> 1,13 mg/100g.

Ikan gurami yang dipanen dengan berat 650 g dan panjang 33 cm (sedang) memiliki umur panen sekitar 1,5-2 tahun. Nilai rendemen, yaitu 49 % daging; 8 % jeroan; 2 % insang; 3 % sirip; 4 % sisik; dan 34 % tulang. Nilai proksimat, yaitu kadar air 74,62 %; abu 0,95 %; protein 18,93 %; lemak 2,43 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 749,715 IU/100g; vitamin B<sub>1</sub> 0,0792 mg/100g; vitamin B<sub>2</sub> 0,083 mg/100g; vitamin B<sub>3</sub> 1,22 mg/100g.

Ikan gurami yang dipanen dengan berat 1000 g dan panjang 37 cm (besar) memiliki umur panen sekitar 2,5-3 tahun. Nilai rendemen, yaitu 52 % daging, 8 % jeroan, 1 % insang, 5 % sirip, 4 % sisik, dan 30 % tulang. Nilai proksimat, yaitu kadar air 72,96 %; abu 0,95 %; protein 20,67 %; lemak 2,20 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 938,14 IU/100g; vitamin B<sub>1</sub> 0,0875 mg/100g; vitamin B<sub>2</sub> 0,094 mg/100g; vitamin B<sub>3</sub> 1,39 mg/100g.

**Saran.** Informasi mengenai kadar vitamin pada ikan gurami belum seluruhnya diketahui, seperti vitamin larut lemak (vitamin D, E, dan K) dan vitamin larut air (asam pantotenat, piridoksin, biotin, asam folat, vitamin B<sub>12</sub>, dan asam askorbat). Maka disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan beberapa vitamin larut air dan larut lemak dari daging serta organ dalam (hati, ginjal, dan jantung) ikan gurami yang belum diteliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri R. 2003. Potensi ekonomi kelautan. [www.republika.co.id](http://www.republika.co.id). [ 26 Februari 2008 ].
- Deman JM. 1989. *Kimia Makanan*. Padmawinata K, Penerjemah. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Food Chemistry*.
- Ditjen Perikanan Budidaya. 2007. Data produksi gurame. <http://www.dkp.go.id> [26 Februari 2008].
- Effendie MI. 1978. *Biologi Perikanan Bagian 1: Studi Natural History*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Hadiwiyoto S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Yogyakarta: Liberty
- Irianto HE, Soesilo I. 2007. *Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Nurjanah, Nurhayati T, Zulaikha F. 2007. Karakteristik mutu ikan bandeng (*Chanos chanos*) di tambak Sambiroto, Kabupaten Pati Jawa Tengah. Di dalam *Prosiding Seminar Internasional Perikanan*. Jakarta: 11-12 Desember 2007.
- Okada M. 1990. Fish as raw material fishery products. Di dalam *Science of Processing Marine Food Product*. Motohiro T, Kadota H, Hashimoto K, Kayama N and Tokunaga T. Japan: International Agency.
- Sitanggang M, Sarwono B. 2007. *Budi Daya Gurami*. Ed ke-28. Jakarta: Penebar Swadaya.