

KANDUNGAN NUTRISI ABON IKAN SAPU-SAPU (*Pterygoplichthys pardalis*) ASAL SUNGAI CILIWUNG, INDONESIA

NUTRITIONAL CONTENT OF SHREDDED PLECOS FISH (*Pterygoplichthys pardalis*) FROM THE CILIWUNG RIVER, INDONESIA

Haninah^{1*}, Handhini Dwi Putri¹, Dewi Elfidasari¹, Irawan Sugoro²

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia
Jl. Sisingamangara, Kebayoran Baru, Jakarta 12110

²Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR), Badan Teknologi Nuklir Nasional
Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta Pusat 10340

ABSTRAK

Ikan merupakan bahan baku pengolahan makanan dengan kandungan nutrisi berupa protein, lemak, mineral dan vitamin yang baik bagi manusia. Salah satu ikan yang belum dimanfaatkan dengan baik adalah ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) yang populasinya melimpah di daerah Sungai Ciliwung. Ikan sapu-sapu memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu lebih dari 20% dan kandungan lemak yang rendah yaitu kurang dari 5%. Hal tersebut membuat ikan sapu-sapu berpotensi menjadi bahan baku pengolahan makanan seperti abon. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan nutrisi berupa kadar abu, air, protein dan lemak dari abon daging ikan sapu-sapu. Metode yang digunakan berupa analisis proksimat berupa pengukuran kadar abu, kadar air, protein menggunakan metode Kheldahl dan lemak menggunakan metode ekstraksi. Hasil kandungan nutrisi diperoleh kadar abu 5,47%, kadar air 2,24%, protein 39,08% dan lemak 30,59%. Kadar abu, air dan protein memenuhi persyaratan mutu abon SNI 7690.1 2013. Sedangkan, lemak tidak memenuhi persyaratan abon sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata kunci : Abon ikan sapu-sapu, kadar abu, kadar air, lemak, protein

ABSTRACT

*Fish is a raw material for food processing with nutritional content in the form of protein, fat, minerals and vitamins that are good for humans. One fish that has not been utilized properly is plecos fish (*Pterygoplichthys pardalis*) with abundant population in the Ciliwung River area. *P. pardalis* have a high protein content of more than 20% and a low fat content of less than 5%. This makes *P. pardalis* potential to become raw material for food processing such as shredded. The purpose of this study was to analyze the proximate content in the form of ash, water, protein and fat from shredded plecos fish. The method used in the form of analysis of ash content, water content, protein using the Kheldahl method and fat using the extraction method. Nutritional content results obtained 5.47% ash content, 2.24% water content, 39.08% protein and 30.59% fat. Ash, water and protein content meet the requirements of abon SNI 7690.1 2013 quality. Meanwhile, fat does not meet the requirements of shredded according to Indonesian National Standard (SNI).*

Keywords: Ash content, fat, Protein, Shredded plecos fish, water content

Pendahuluan

Ikan sapu-sapu merupakan salah satu ikan air tawar yang berasal dari Amerika Selatan yang mudah ditemukan di Indonesia karena

sebaran populasinya yang tinggi. Ikan sapu-sapu dapat ditemukan di berbagai lokasi, salah satunya adalah Sungai Ciliwung. Menurut Wowor (2010) komunitas ikan di Sungai Ciliwung telah didominasi oleh ikan sapu-sapu dan ikan tersebut dijadikan sebagai salah satu sumber protein penduduk setempat (Tunjungsari, 2007).

Nutrisi pada ikan sapu-sapu seperti protein memiliki nilai yang tinggi yaitu lebih dari 20 %

^{*} Penulis Korespondensi.

E-mail: Haninahalawyz@gmail.com

Telp: +62-8159973030

(Nurjanah, Nitibaskara, dan Madiah, 2005). Sedangkan, lemak yang terkandung pada ikan sapu-sapu memiliki nilai yang rendah yaitu kurang dari 5 % (Elfidasari *et al.*, 2019). Hal ini membuat ikan sapu-sapu berpotensi sebagai bahan baku pengolahan makanan. Pembuatan abon adalah salah satu alternatif pengolahan daging ikan sapu-sapu. Berdasarkan SNI 01-3707-1995 abon merupakan hasil pengolahan yang berupa pengeringan bahan baku yang telah ditambahkan bumbu-bumbu untuk meningkatkan cita rasa dan memperpanjang daya simpan (Millah dan Sukesi, 2010).

Sejauh ini, ikan yang dibuat abon dan diteliti kandungan nutrisi dan gizinya adalah ikan air tawar seperti ikan lele, patin, gabus dan mas (Leksono dan Syahrul, 2001). Pemanfaatan ikan sapu-sapu untuk bahan baku abon belum ada yang melakukan. Oleh sebab itu, perlu diuji kandungan nutrisinya seperti protein dan lemak dengan menggunakan analisis proksimat. Analisis proksimat menjadi indikator yang menentukan kualitas suatu makanan. Kualitas tersebut ditentukan berdasarkan nutrisi pada makanan (Nugraha *et al.*, 2015). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan nutrisi dengan analisis proksimat berupa kadar air, abu, protein dan lemak dari abon daging ikan sapu-sapu.

Lokasi Pengumpulan Sampel Daging Ikan Sapu-Sapu

Ikan sapu-sapu diperoleh dari pencari ikan sapu-sapu yang bertempat di Daerah Aliran Sungai Ciliwung Jl. Inpeksi Ciliwung Letjen MT. Haryono, Gg. Ciliwung, Cawang, Jakarta Pusat [6°14'36.50" S, 106°51'45.03" E].

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan abon daging ikan sapu-sapu meliputi blender, alat pengepres minyak, wadah, penggorengan, pengaduk, kompor dan gas. Alat yang digunakan untuk proses analisis abon di laboratorium meliputi cawan *crusible*, oven, tanur pembakaran (*furnance*), soxhlet, neraca analitik, desikator, labu Kjeldahl, alat destilasi, dan *fume hood*. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat abon ikan sapu-sapu adalah daging ikan sapu-sapu, jeruk nipis, bawang merah 100 g, bawang putih 45 g, jahe, sereh, lengkuas, kunyit, daun salam, daun jeruk, santan kelapa 500 ml, garam dan gula pasir. Sedangkan, bahan-bahan yang digunakan di laboratorium adalah petroleum eter,

akuades, selenium *mixture* (Na₂SO₄, CuSO₄, 5H₂O, selen), H₂SO₄ pekat, HCl 0.1N, NaOH 0.1N, dan indikator metil merah.

Pembuatan Abon Daging Ikan Sapu-Sapu

Daging ikan sebanyak 1 kg yang telah difillet dicuci bersih dan diberi perasan jeruk nipis, kemudian direbus selama kurang lebih 20 menit hingga matang. Daging ikan yang telah matang disuwir-suwir hingga halus. Pembuatan bumbu, seperti bawang merah, bawang putih, kunyit, jahe dan lengkuas dihaluskan menggunakan blender. Selanjutnya, santan kelapa dimasukkan ke dalam wajan dan ditambahkan bumbu yang telah dihaluskan, daun salam dan daun jeruk secukupnya, lalu dimasak hingga mendidih. Daging suwir dimasukkan ke dalam wajan dan diaduk sampai merata, kemudian ditambahkan garam secukupnya (2 sendok makan) dan diaduk kembali sampai 2 jam. Gula secukupnya (2 sendok makan) ditambahkan dan diaduk kembali sampai abon berubah warna menjadi kecoklatan.

Analisis Kadar Abu

Analisis kadar abu bertujuan untuk mengetahui jumlah bahan organik yang terdapat pada suatu bahan terkait dengan mineral dari bahan yang dinalisis. Cawan *crusible* dikeringkan dalam oven 105°C, kemudian sampel sebanyak 0,2 g dimasukkan dalam cawan tersebut. Cawan yang berisi sampel dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 600°C selama sehari. Setelah itu, sampel didinginkan di dalam desikator dan ditimbang. Hasilnya dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu (gram)}}{\text{Berat sampel (gram)}} \times 100\% \quad (1)$$

Analisis Kadar Air

Cawan *crusible* dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit dan dibiarkan hingga dingin dalam desikator selama 15 menit. Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 2 g dan dimasukkan dalam cawan. Cawan yang berisi sampel dimasukkan kembali dalam oven 105°C selama 24 jam kemudian ditimbang. Hasilnya dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{cawan \& sampel awal (g)} - \text{cawan \& sampel akhir (g)}}{\text{cawan \& sampel awal (g)} - \text{cawan kosong (g)}} \times 100\% \quad (2)$$

Analisis Kadar Protein

Kadar protein pada sampel abon dan dianalisis menggunakan metode Kjeldahl. Sampel sebanyak 0,5 g dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl dan ditambahkan larutan H₂SO₄ dan selenium mixture. Larutan tersebut dihomogenkan dan dipanaskan hingga larutan berwarna hijau jernih, kemudian larutan didinginkan dan dimasukkan ke dalam labu penyulingan untuk didestilasi. Destilasi menggunakan NaOH 40%, sulingan ditampung ditampung dalam erlenmeyer yang telah diisi dengan HCl dan metil merah. Hasil destilasi yang berwarna merah muda kemudian dititrasi hingga mencapai titik akhir ditandai adanya perubahan warna menjadi kuning. Hasil dari proses ini dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\%N = \frac{ml\ HCl\ titrasi\ sampel - ml\ NaOH\ sampel}{g\ sampel}$$

$$\times 0.1 \times 1.4 \quad (3)$$

Kadar protein (100%) = %N × 6.25 (faktor konversi) (Mihaljev *et al* 2015).

Analisis Kadar Lemak

Analisis kadar lemak sampel abon menggunakan metode ekstraksi dengan soxhlet. Sampel sebanyak 0.5 g dibungkus menggunakan kertas saring yang telah diberi kode sampel, kemudian dimasukkan ke dalam labu lemak dan dilakukan soxhletasi selama 6 jam menggunakan petroleum eter sebagai pelarut. Setelah itu, hasilnya ditimbang dan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar lemak} = \frac{\text{Berat lemak (gram)}}{\text{Berat sampel (gram)}} \times 100\% \quad (4)$$

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif berupa persentase dan rata-rata yang ditampilkan dalam bentuk grafik yang dideskripsikan.

Hasil Dan Pembahasan

Olahan daging ikan sapu-sapu yang dibuat menjadi abon menunjukkan tekstur berserat dan lebih halus dibandingkan dengan abon daging lain. Abon ini memiliki warna kecoklatan dan rasa yang gurih. Hal ini karena adanya penambahan santan pada proses pengolahan (Gambar 1).

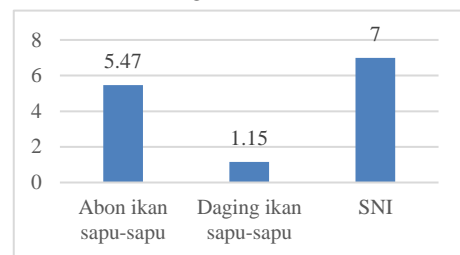


Gambar 1. Abon daging ikan sapu-sapu

Tekstur merupakan salah satu kriteria penting pada suatu produk makanan karena sangat mempengaruhi citra makanan. Tekstur yang umum pada produk olahan abon daging ikan adalah kerenyahan dan sensasi gurih di dalam mulut (Dara & Fanyalita, 2017). Tekstur olahan abon daging ikan dipengaruhi oleh proses menyuwir daging ikan yang dilakukan harus sesema mungkin dengan menggunakan cara dan alat yang sama serta penambahan bumbu yang digunakan (Anwar *et al.*, 2018).

Kadar Abu Abon Ikan Sapu-Sapu

Hasil analisis kadar abu abon daging ikan sapu-sapu diperoleh sebesar 5,47%. Persentase kadar abu abon daging ikan sapu-sapu lebih tinggi dibandingkan dengan kadar abu daging ikan sapu-sapu pada penelitian Elfidasari (2019) sebesar 1,15% dan berada di bawah persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI yaitu maksimal 7% (Gambar 2). Hal ini menyatakan bahwa kadar abu abon ikan sapu-sapu memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI 01-3707-1995.



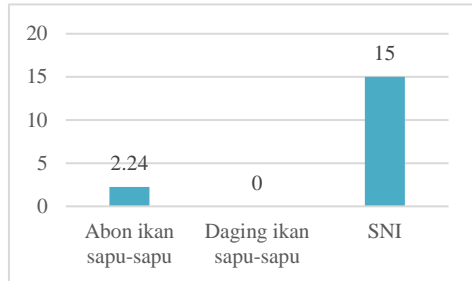
Gambar 2. Diagram hasil perbandingan kadar abu abon ikan sapu-sapu dengan daging ikan sapu-sapu dan SNI

Tingginya kadar abu pada abon ikan sapu-sapu diduga adanya pengaruh dari kandungan kadar abu dalam bahan dasar pembuatan abon yaitu pemberian bumbu-bumbu sehingga akan berpengaruh terhadap produk akhir (Cicilia *et al.*, 2017). Kadar abu berhubungan dengan mineral suatu bahan. Abu adalah hasil reaksi unsur logam dan oksigen. Unsur logam memiliki masa jenis lebih besar sehingga oksidasinya tertinggal sebagai abu, sementara aksida non logam seperti CO₂ yang ringan maka akan terbang sebagai asap.

Kadar Air Abon Ikan Sapu-Sapu

Hasil analisis kadar air abon ikan sapu-sapu diperoleh sebesar 2,24%. Persentase kadar air abon ikan sapu-sapu berada di bawah persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI yaitu maksimal 15%. Hal ini menyatakan bahwa kadar

air abon ikan sapu-sapu memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI 7690.1:2013. Sedangkan, pada penelitian Elfidasari (2019) tidak melakukan analisis kadar air pada daging ikan sapu-sapu (Gambar 3).

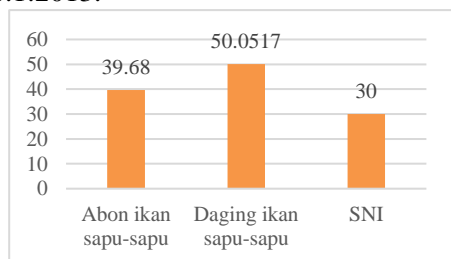


Gambar 3. Diagram hasil perbandingan kadar air abon ikan sapu-sapu dengan daging ikan sapu-sapu dan SNI

Air merupakan suatu komponen penting dalam bahan pangan karena dapat mempengaruhi kesegaran, penampakan, tekstur dan cita rasa makanan. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan olahan makanan lebih mudah mengalami kerusakan, karena adanya mikroorganisme yang memanfaatkan air untuk pertumbuhannya. Biasanya, kadar air yang tinggi akan dikurangi yang bertujuan untuk memiliki daya simpan olahan makanan lebih lama (Winarno, 1997 dalam Alik, 2014).

Kandungan Protein Abon Ikan Sapu-Sapu

Hasil analisis protein abon ikan sapu-sapu diperoleh sebesar 39,68%. Persentase protein abon daging kan sapu-sapu lebih rendah dibandingkan dengan protein daging ikan sapu-sapu pada penelitian Elfidasari (2019) sebesar 50,052% dan berada di atas persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI yaitu minimal 30% (Gambar 4). Hal ini menyatakan bahwa kadar protein abon ikan sapu-sapu memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI 7690.1:2013.

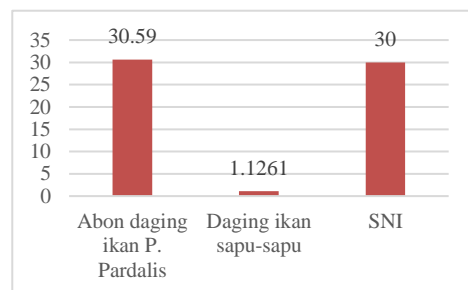


Gambar 4. Diagram hasil perbandingan protein abon ikan sapu-sapu dengan daging ikan sapu-sapu dan SNI

Tingginya persentase kadar protein abon ikan sapu-sapu disebabkan adanya pengurangan persentase kadar air yang tinggi. Menurut Muliawati *et al.* (2016) semakin turun persentase kadar air dalam suatu bahan akan mengakibatkan persentase protein meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wibowo (1995), bahwa berkurangnya air akan menyebabkan persentase protein dan lemak meningkat. Protein pada ikan merupakan sumber yang bagus dari sisi fungsional maupun nutrisi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi manusia. Sifat fungsional protein didefinisikan sebagai karakteristik fisiko-kimia dan perhitungan perubahan dalam sistem makanan selama persiapan, proses, penyimpanan dan konsumsi (Venugopal, 2010).

Kandungan Lemak Abon Ikan Sapu-Sapu

Hasil analisis lemak abon ikan sapu-sapu diperoleh sebesar 30,59%. Persentase lemak abon ikan sapu-sapu lebih tinggi dibandingkan dengan lemak daging ikan sapu-sapu pada penelitian Elfidasari (2019) sebesar 1,126% dan berada di atas persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI yaitu maksimal 30%. Hal ini menyatakan bahwa lemak abon ikan sapu-sapu belum memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI 01-3707-1995.



Gambar 5. Diagram hasil perbandingan lemak abon ikan sapu-sapu dengan daging ikan sapu-sapu SNI

Tingginya lemak pada abon ikan sapu-sapu disebabkan oleh penggunaan santan kelapa pada saat pemasakan bahan baku dengan bumbu abon. Berdasarkan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1981) dalam Aditya *et al.* (2016), menyatakan bahwa komposisi kimia daging buah kelapa tua pada berbagai tingkat kematangan dalam 100 g bahan memiliki 34,7 g. Lemak merupakan salah satu komponen makanan yang sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia sebagai sumber energi yang efektif, pelarut vitamin A, D, E, K dan penunjang cita rasa. Lemak terdapat pada hampir semua bahan pangan dengan

kandungan yang berbeda-beda. Proporsi lemak 25% dari total energi sehari dianggap baik untuk mempertahankan kesehatan yang optimal (Utami, 2010).

Kesimpulan

Abon ikan sapu-sapu memiliki kadar abu yaitu 5,47%, kadar air 2,24% dan protein 39,08%, hasil ini memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI. Sedangkan, lemak abon ikan sapu-sapu adalah 30,59%, hasil ini tidak memenuhi persyaratan mutu abon sesuai dengan SNI.

Saran

Sebaiknya dilakukan uji kandungan nutrisi terhadap pembuatan abon yang tidak menggunakan santan dan uji lanjut mengenai kadar logam, lemak esensial dan uji mikrobiologi pada abon ikan sapu-sapu.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LP2M universitas Al Azhar Indonesia untuk dukungan dana Grant UAI dalam penelitian ini. Terima kasih kepada Bapak Rudi yang telah membantu untuk mengambil ikan *P. pardalis* di Sungai Ciliwung. Terima kasih kepada Bapak Dedi Ansori yang telah membantu untuk mengawasi selama melakukan pengujian di laboratorium Biologi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Pasar Jum'at, Jakarta Selatan.

Daftar Pustaka

- Aditya, H. P., Herpandi, dan Lestari, S. 2016. Karakteristik fisik, kimia dan sensoris abon ikan dari berbagai ikan ekonomis rendah. *Fishtech Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. Vol. 5(1): 61–72.
- Alik, A. T., Sukmiawati, M., dan Sari. 2014. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol. 9(1): 1-12.
- Anwar, C., Irhami., dan Kemalawat. 2018. Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pemasakan terhadap Mutu Abon Ikan.

Jurnal Teknologi Hasil Perikanan. Vol. 7(2): 138–147.

- Cicili, Y.B.K., Nopianti, R., dan Lestasi, S. D. 2017. The effect of Temperature Variation on Quality Changes of Low Economic Shredded Fish During Storage. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. Vol. 6(1): 80-91
- Dara, W., & Fanyalita. 2017. Pengaruh Substitusi Ikan Tuna (*Thunus sp*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kimia Abon Jantung Pisang (*Musa acuminata balbisiana colla*). *Journal of Saintek*. Vol. 9(1): 1–7.
- Dewi, P. F. A., Widarti, I. G. A., dan Sukraniti, D. 2018. Pengetahuan Ibu Tentang Ikan dan Pola Konsumsi Ikan pada Balita di Desa Kedongan Kabupaten Bandung. *Ilmu Gizi*: 16-20.
- [DepKes] Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1981. *Daftar Komisi Bahan Makanan*. Jakarta.
- Elfidasari, D., Shabira, A. P., Sugoro, I. dan Ismi, L. N. 2019. The Nutrient Content of Plecostomous (*Pterygoplichthys pardalis*) flesh from Ciliwung River Jakarta, Indonesia. *Nusantara Bioscience*. Vol. 11(1): 30-34.
- Leksono, T.S. 2001. Studi Mutu dan Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol. 3(2):178–184.
- Mihaljev, Ž., Jacksic, S. M., Prica, N. M., Cupic, Z. N., dan Balos, M. 2015. Comparison of the Kjeldahl method, Dumas method and NIR method for total nitrogen determination in meat and meat products. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*. Vol. 21(4): 365–370.
- Millah, F., dan Sukesu. 2010. Produksi Abon Ikan Pari (*Rayfish*): Penentuan Kualitas Gizi Abon. [*Skripsi*]. 1–7.
- Muliawati, M., Sukirno, M. dan Buchari, D. 2016. The effect of the temperature and frying time on the quality of spice shredded fish of little tuna (*Euthynnus affinis*). *JOM*. Vol. 1–9.
- Nugraha, WC., Susanto, Y., dan Boes, E. 2015. Analisis Proksimat Pada Produk Daging Olahan dan Nilai Ketidakpastian. *Prosiding Seminar Nasional dan PKM Sains dan Teknologi*. Vol. 5(1): 1-8.

- Nurjanah., Nitibaskara, RR., dan Madiah, E. 2005. Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisik Otak-Otak Ikan Sapu-Sapu (*Liosarcus pardalis*). *Jurnal Buletin Teknologi Perikanan*. Vol. 8(1): 1-11.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2013. *Abon Ikan Bagian 1: Spesifikasi*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1995. *Abon*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Utami. 2010. *Pengaruh Variasi Kadar Gula dan Lama Pengukusan Terhadap Kualitas Abon*. Universitas Atma Jaya. Jakarta.
- Venugopal, S. 2010. *Food and Nutrition Departement*. Faculty of Family and Community.
- Wibowo, S. 1995. *Industri Pengasapan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wowor, D. 2010. Studi Biota Perairan dan Herpetofauna di daerah aliran sungai (DAS) Ciluwung dan Cisadane: Kajian Hilangnya Keanekaragaman Hayati. *Laporan Penelitian*. Puslit Biologi LIPI, Bogor. 48 hlm.