

# Hubungan Panjang Bobot dan Kebiasaan Makan Ikan Buntal Pisang (*Tetraodon lunaris*) di Perairan Kabupaten Cirebon

Ginanjara Pratama<sup>1\*</sup>, Nurjanah<sup>2</sup>, Ruddy Suwandi<sup>2</sup>, Agoes Mardiono Jacoeb<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

<sup>2</sup> Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

\* Corresponding author: [ginanjarapratama22@gmail.com](mailto:ginanjarapratama22@gmail.com)

Received: January, 2018  
Accepted: January, 2018  
Published: February, 2018

Copyright © by authors and  
Scientific Research Publishing Inc.

---

**Abstract**

This aim of research to examine the fishing ground, length-weight relationships and feeding habits of green rough-backed puffer from Cirebon District. The method used in this research to determine of fishing grounds, length-weight relationship analysis, and index of preponderance. Fishing was conducted using dogol/payang in July 2013 at 11 locations. The measured of length was  $11,08 \pm 0,92$  cm and the weight was  $29,53 \pm 7,38$  gr. The length-weight relationship of green rough-backed puffer was negative allometric ( $b = 2,6271$ ). Types of food obtained from green rough-backed puffer stomach were leiognathidae (36%), squids (25%), litter (18%) and unidentified (6%).

**Keywords:** Green rough-backed puffer, length-weight relationship, feeding habits, Cirebon District.

---

## Pendahuluan

Habitat merupakan salah satu penyebab terjadinya distribusi makanan yang berbeda pada jenis ikan tertentu. Habitat sangat berpengaruh terhadap kandungan yang terdapat pada setiap ikan yang ditangkap, contohnya adalah perbedaan kandungan gizi, mikroorganisme dan toksin (Williams 2010). Setiap wilayah perairan memiliki kondisi yang berbeda-beda. Hal utama yang bisa dijadikan dasar perbedaan kandungan pada setiap ikan adalah makanannya (Noguchi dan Arakawa 2008). Setiap makanan memiliki komposisi yang berbeda sehingga kandungan yang terdapat pada ikan mengikuti komposisi makanannya.

Ikan buntal pisang (*Tetraodon lunaris*) adalah salah satu ikan yang memiliki kandungan racun tetrodotoksin yang berasal dari makanannya (Noguchi dan Arakawa 2008). Kandungan racun ikan buntal pisang ditemukan di beberapa negara yaitu Kamboja (Ngy *et al.* 2008), Thailand (Chulanetra *et al.* 2011), Taiwan (Hwang *et al.* 1992), Florida (Deeds *et al.* 2008) dan sebagainya. Kandungan racun yang ditemukan di berbagai negara tersebut memiliki kandungan toksisitas yang berbeda-beda, tetapi kasus keracunan tersebut tidak terjadi di Kabupaten Cirebon. Hal tersebut berbanding terbalik dengan penelitian dari Noguchi dan Arakawa (2008) yang menyatakan bahwa ikan ini memiliki kandungan racun yang tinggi pada dagingnya. Penelitian Pratama *et al.* (2014) menyebutkan bahwa daging ikan buntal pisang yang berada di Kabupaten Cirebon terindikasi adanya racun pada dagingnya dengan nilai LC50 sebesar 104,3498 µg/mL. Kandungan tersebut tidak menyebabkan keracunan, karena kadar toksisitas tetrodotoksin untuk manusia adalah lebih dari 2 mg. Oleh karena itu masyarakat di Kabupaten Cirebon gemar mengonsumsi

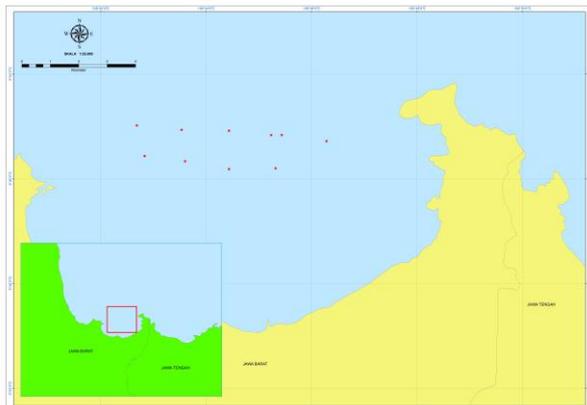
daging ikan tersebut tanpa ada kasus keracunan yang terjadi (Nurjanah *et al.* 2014).

Ikan ini memiliki adaptasi yang tinggi karena bisa ditemukan di perairan laut, tawar dan payau (Grzimek 1974). Daerah sebaran ikan ini meliputi perairan Atlantik seperti Samudera Hindia dan Pasifik. Ikan ini menyebar di berbagai negara antara lain India, Ceylon, Andaman, Thailand, Singapura dan lain sebagainya (Weber dan de Beaufort 1962). Ikan buntal pisang menyebar hampir di seluruh perairan Indonesia antara lain Pulau Weh, Sumatera (Bagan Siapi-api, Sibolga dan Deli), Sungai Musi, Pulau Bintang, Pulau Bangka, Pulau Jawa (Jakarta, Karawang, Subang, Cirebon, Cilacap, Semarang, Surabaja), Madura, Kalimantan (Pemangkat, Singkawang, Pontianak, hilir Sungai Kapuas, Banjarmasin, Sungai Mahakam, Sulawesi dan Papua (Weber dan de Beaufort 1962).

Identifikasi makanan sangat penting dilakukan untuk menentukan kandungan tetrodotoksin yang terdapat pada ikan buntal tersebut. Jenis makanan ikan buntal yang mengandung tetrodotoksin yaitu gastropoda *M. lineata* dan *G. Umbilicalis* (Silva *et al.* 2012), kepiting suku Xanthidae (Wahyudi 2006), bintang laut (Noguchi *et al.* 2011) dan sebagainya. Ikan buntal pisang dari perairan Subang memiliki komposisi makanan yaitu ikan, kerang, gastropoda, udang, kepiting, cumi-cumi, serasah dan unidentified (Wahyuni *et al.* 2004) sedangkan jenis makanan ikan buntal yang didapatkan dari sungai Musi, Palembang (Suryati dan Prianto 2008) yaitu udang, serasah dan unidentified. Ikan buntal pisang secara empiris telah banyak dikonsumsi sebagai lauk di Cirebon, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang hubungan panjang bobot dan identifikasi jenis makanan ikan buntal pisang.

## Metode

Lokasi penangkapan di perairan Cirebon yaitu pada posisi 108°42'41" BT dan 6°44'59" LS, 108°43'32" BT dan 6°45'4" LS, 108°44'26" BT dan 6°45'5" LS, 108°45'26" BT dan 6°45'10" LS, 108°45'14" BT dan 6°45'10" LS, 108°46'17" BT dan 6°45'17" LS, 108°42'50" BT dan 6°45'34" LS, 108°43'36" BT dan 6°45'40" LS, 108°44'26" BT dan 6°45'49" LS, 108°45'19" BT dan 6°45'48" LS. Lokasi yang telah didapatkan merupakan lokasi penangkapan yang sering digunakan oleh nelayan dogol/payang.



Gb. 1 Peta lokasi penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara mengikuti operasi penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan dogol/payang pada bulan Juli 2013. Penggunaan GPS untuk mengetahui titik koordinat dengan batas wilayah penangkapan yang dilakukan oleh Nelayan. Pemetaan dilakukan menggunakan Software Arc GIS. Pengambilan sampel ikan buntal pisang dilakukan di perairan Kabupaten Cirebon pada bulan Juli 2013. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan payang oleh nelayan pada pukul 03.00 sampai pukul 14.00 WIB. Ukuran dari ikan buntal yang diambil dengan panjang 9,5 sampai 13 cm.

Sampel ikan buntal yang telah didapat kemudian diidentifikasi menggunakan buku identifikasi dari Saanin (1984). Pengidentifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan ciri-ciri yang ada dengan buku identifikasi sesuai dengan spesies ikan buntal tersebut. Pengidentifikasi makanan yang terdapat di dalam usus ikan buntal pisang menggunakan buku Day (1967) dan Dance (1977). Jika terdapat makanan yang tidak dapat teridentifikasi selanjutnya disebut unidentified.

Pengukuran panjang total menggunakan penggaris baja dengan ketelitian 1 mm dan timbangan digital satorius dengan ketelitian 0,01 g, dengan rumus:

$$W=aL^b$$

Pengukuran kebiasaan makan menggunakan indeks bagian terbesar (index of preponderance, yaitu:

$$IPI = \frac{Vi \times Oi}{\sum Vi \times Oi}$$

Dimana:

- W : bobot (g)  
 L : panjang (cm)  
 a,b : konstanta  
 Vi : persentase volume makanan ke-i  
 Oi : persentase frekuensi kejadian makanan ke-i  
 Ipi : indeks bagian terbesar makanan ke-i

## Hasil dan Pembahasan

Ikan-ikan yang ditangkap oleh nelayan di Cirebon menurut Wiyono (2010) sebanyak 23 spesies. Salah satu spesies tersebut adalah ikan buntal pisang yang banyak terdapat di perairan Cirebon. Menurut pengalaman empiris ikan buntal pisang banyak terdapat di perairan setelah memasuki musim penghujan dan sebelum musim kemarau. Gambar 1 menunjukkan peta lokasi penangkapan ikan buntal pisang.

Ikan buntal pisang termasuk ke dalam Ordo Tetraodontiformes. Nama Tetraodontiformes berasal dari morfologi ikan ini, yaitu memiliki empat gigi besar pada rahang atas dan bawahnya. Morfologi ikan buntal pisang dapat dilihat pada Gambar 2. Klasifikasi ikan buntal pisang menurut Saanin (1984) adalah:

Filum	: Chordata
Sub Filum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Subkelas	: Teleostei
Ordo	: Pleognathi (Tetraodontiformes)
Famili	: Tetraodontidae
Genus	: <i>Tetraodon</i>
Spesies	: <i>Tetraodon lunaris</i> (buntal pisang)

Abe (1960) menyatakan bahwa nama lain dari *Tetraodon lunaris* adalah *Gastrophysus lunaris* dan *Lagocephalus lunaris*. Ikan buntal pisang memiliki bentuk badan membulat. Mulut kecil dengan moncongnya yang tumpul. Ikan ini memiliki 4 buah gigi seri yaitu 2 buah gigi di rahang atas menyatu dan 2 buah berada di rahang bawah menyatu. Gigi tersebut menyerupai paruh burung kakak tua (Kottelat et al. 1993). Ikan buntal pisang berwarna kuning kecokelatan dari ujung kepala, bagian punggung (dorsal) sampai sirip ekor dan berwarna putih di bagian perut (ventral) serta ujung sirip ekor. Ikan buntal pisang memiliki satu sirip punggung, satu sirip ekor, satu sirip dubur, dan sepasang sirip dada. Sirip punggung memiliki 12-13 jari-jari lemah. Sirip dubur memiliki 10-11 jari-jari lemah dan sirip dada memiliki 16 jari-jari lemah. Gurat sisinya terlihat dari bagian anterior mata sampai ke dorsal dan berakhir di pangkal ekor (Yusfiati et al. 2006). Morfologi ikan buntal pisang ditunjukkan pada Gambar 2.

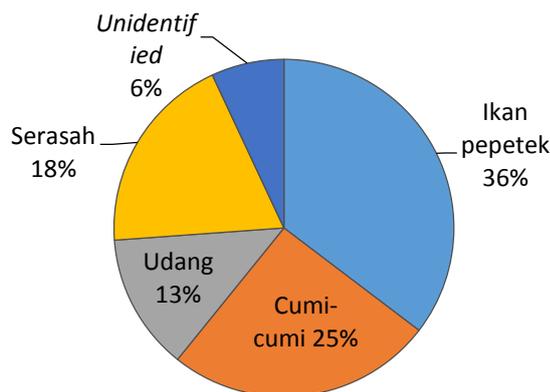


Gb. 2 Morfologi ikan buntal pisang

Ikan buntal pisang memiliki kantung lambung yang dapat membesar dengan cara memasukkan air/udara ke dalam lambungnya. Kemampuan menggelembung ini disebabkan oleh bekerjanya otot esofagika-kardia dan otot sfingter pilorik (Yusfiati et al. 2006). Air atau udara yang mengisi lambung pada saat pengosongan kantung

lambung dikeluarkan melalui celah insang yang berada di bagian anterior sirip dada. Modifikasi lambung ikan buntal digunakan sebagai alat untuk mempertahankan dirinya dari predator (Lagler et al. 1977).

Komposisi jenis makanan yang didapatkan dari usus ikan buntal pisang di Cirebon yaitu jenis ikan dari famili leognathidae, cumi-cumi, udang, serasah dan unidentified. Ikan buntal pisang dari perairan Mayangan, Subang memiliki komposisi makanan yaitu ikan, kerang, gastropoda, udang, kepiting, cumi-cumi, serasah dan unidentified (Wahyuni et al. 2004) sedangkan jenis makanan ikan buntal yang didapatkan dari sungai Musi, Palembang (Suryati dan Prianto 2008) yaitu udang, serasah dan unidentified. Komposisi jenis makanan ikan buntal pisang dapat dilihat pada Gambar 3.

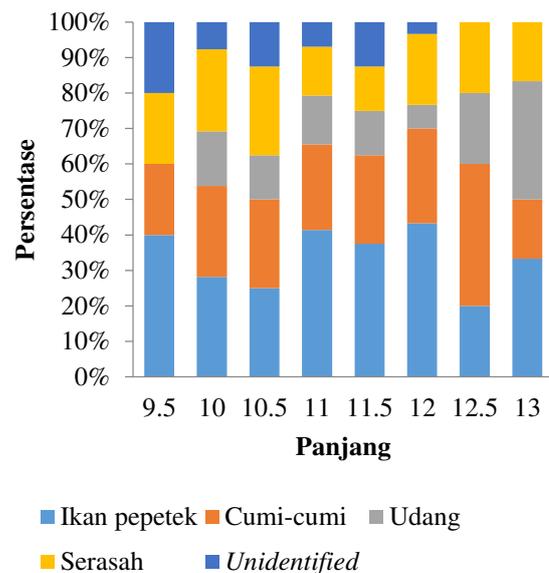


Gb. 3 Komposisi jenis makanan ikan buntal pisang

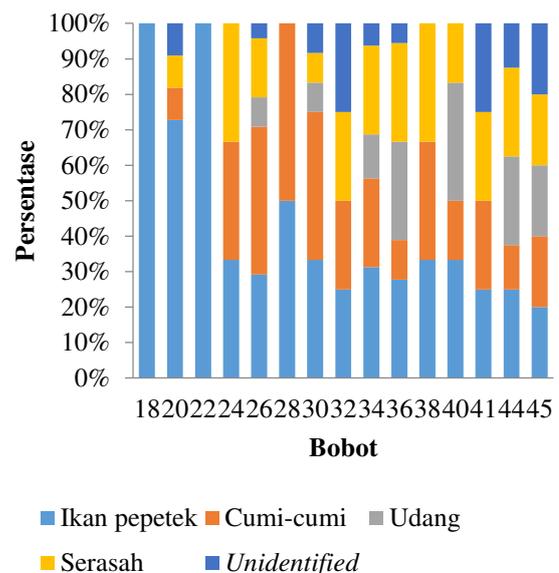
Komposisi jenis makanan pada ikan buntal pisang yang terbanyak di dalam usus adalah jenis ikan pepetek yaitu 36%. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Wiyono (2010) yang menyatakan bahwa ikan pepetek di perairan Cirebon selalu ada di setiap musim. Tingginya dominasi ikan pepetek diduga disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor yang pertama adalah lingkungan perairan. Kisaran suhu antara suhu perairan Cirebon yaitu 27<sup>o</sup>-29<sup>o</sup>C dan kisaran salinitas antara 31-34 ‰ pada kedalaman perairan antara 0-30 m, ekosistem perairan utara Cirebon diduga merupakan daerah yang cocok untuk berkembangnya pepetek. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Wedjatmiko (2007), yang menyatakan bahwa habitat famili leognathidae adalah di laut daerah tropis dengan kisaran suhu 26<sup>o</sup>-29<sup>o</sup>C, dengan swimming layer pada kedalaman 10-50 m dan hidup bergerombol (schooling) di dekat dasar perairan. Faktor kedua yang menyebabkan tingginya ikan pepetek di perairan dasar pantai adalah faktor biologi ikan pepetek itu sendiri. Pada kondisi tingkat penangkapan ikan yang sangat intensif, maka jumlah ikan pepetek akan ada sepanjang tahun dan jumlahnya lebih banyak dibandingkan spesies lain yang tingkat pemijahannya tidak secepat ikan pepetek (Wiyono 2010).

Komposisi jenis makanan yang kedua terbanyak adalah cumi-cumi dengan persentasi sebanyak 25%. Pada bulan Juli merupakan musim terbanyak dari ikan pepetek dan cumi-cumi. Komposisinya yaitu 97,71% untuk ikan pepetek dan 2,27% untuk cumi-cumi (Wiyono 2010). Komposisi jenis makanan dari ikan buntal pisang sangat bergantung pada kelimpahan jenis makanannya di alam. Yusfiati et al. (2006) menjelaskan bahwa secara biometrik dan anatomi ikan ini merupakan jenis ikan karnivora. Noguchi dan Arakawa (2008) menyatakan bahwa kandungan tetrodotoksin yang terdapat ikan buntal

dipengaruhi oleh makanannya sedangkan menurut Williams (2010) berasal dari kondisi perairannya.



Gb. 4 Komposisi jenis makanan ikan buntal pisang berdasarkan panjang

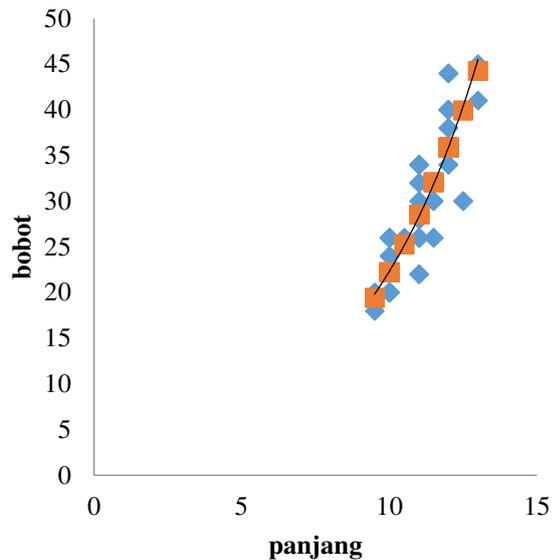


Gb. 5 Komposisi jenis makanan ikan buntal pisang berdasarkan bobot

Komposisi jenis makanan yang kedua terbanyak adalah cumi-cumi dengan persentasi sebanyak 25%. Pada bulan Juli merupakan musim terbanyak dari ikan pepetek dan cumi-cumi. Komposisinya yaitu 97,71% untuk ikan pepetek dan 2,27% untuk cumi-cumi (Wiyono 2010). Komposisi jenis makanan dari ikan buntal pisang sangat bergantung pada kelimpahan jenis makanannya di alam. Yusfiati et al. (2006) menjelaskan bahwa secara biometrik dan anatomi ikan ini merupakan jenis ikan karnivora. Noguchi dan Arakawa (2008) menyatakan bahwa kandungan tetrodotoksin yang terdapat ikan buntal dipengaruhi oleh makanannya sedangkan menurut Williams (2010) berasal dari kondisi perairannya.

Kisaran panjang total yang diambil untuk penelitian adalah 9,5-13 cm dengan berat 18-45 g dari 60 sampel yang digunakan. Kisaran panjang ikan buntal pisang yang

diambil dari Sungai Musi, Palembang yang terbanyak adalah 6,8-7,1 cm dengan kisaran berat yaitu 6,19-7,04 g (Suryati dan Prianto 2008). Gambar 6 menunjukkan hubungan panjang dan bobot ikan buntal pisang dari perairan Cirebon.



**Gb. 6** Hubungan panjang dan bobot ikan buntal pisang

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hubungan panjang bobot ikan buntal pisang diperoleh nilai  $b$  sebesar 2,6171 ( $b < 3$ ) yang menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan buntal pisang bersifat allometrik negatif. Hasil penelitian Suryati dan Prianto (2008) menunjukkan pola yang sama dengan nilai  $b$  sebesar 1,1641 ( $b < 3$ ), sehingga penambahan panjang ikan buntal pisang lebih cepat daripada penambahan bobot tubuhnya. Nilai  $R^2$  yang dihasilkan menggambarkan tingkat hubungan yang erat pada panjang dan bobot ikan buntal pisang. Hasil rata-rata ukuran panjang ikan buntal pisang yaitu  $11,08 \pm 0,92$  cm dan bobotnya yaitu  $29,53 \pm 7,38$  g. Nunez-Vazquez et al. (2012) menyatakan bahwa panjang  $10,56 \pm 8,96$  cm dan bobot  $34,04 \pm 3,9$  g adalah ikan buntal juvenil pada jenis ikan *Sphoeroides annulatus*. Panjang dan bobot ikan buntal sangat berpengaruh terhadap kandungan gizi dan kandungan tetrodotoksin yang terdapat pada ikan buntal (Nunez-Vazquez et al. 2012).

### Kesimpulan

Wilayah cakupan penangkapan yang biasa dilakukan oleh nelayan dogol/payang di Kabupaten Cirebon yaitu pada posisi  $108^{\circ}42'41'' - 108^{\circ}45'19''$  BT dan  $6^{\circ}44'59'' - 6^{\circ}45'49''$  LS di titik lokasi. Hubungan panjang bobot pada ikan buntal pisang bersifat allometrik negatif dengan ukuran panjang  $11,08 \pm 0,92$  cm dan bobot  $29,53 \pm 7,38$  gr. Jenis makanan yang didapatkan dari usus ikan buntal pisang yaitu ikan pepetek, cumi-cumi, udang, serasah dan unidentified.

### Daftar Pustaka

Chulanetra M, Sookrung N, Srimanote P, Indrawattana N, Thanongsakrikul J, Sakolvaree Y, Nguan MC, Kurazono H, Chaicumpa W. 2011. Toxic Marine puffer fish in Thailand seas and tetrodotoxin they contained. *Toxins*. 3: 1249-1262.

Dance P. 1977. The Encyclopedia of Shells. Blandford Press Limited Longhouse. London: Street pole.

Day FLS. 1967. The Fishes of India Being A Natural History of Fishes. New Delhi: Today and tomorrow book agency.

Deeds JR, Landsberg JH, Etheridge SM, Pitcher GC, Longan SW. 2008. Non-traditional vectors for paralytic shellfish poisoning. *Marine Drugs*. 6:308-348.

Grzimek B. 1974. Animal Life Encyclopedia. Vol. 5 Fishes II and Amphibians. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Hwang DF, Kao CY, Yang HC, Jeng SS, Noguchi T. 1992. Toxicity of puffer in Taiwan. *Nippon Suisan Gakkaishi*. 58(8): 1541-1547.

Kottelat M, Whitten JN, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Jakarta: CV Jaya Book.

Lagler KF, Bardach JE, Miller RR, Passino DRM. 1977. Ichthyology. New York: John Wiley and Sons. 129-169p.

Natarajan dan Jhingran. 1961. Index of preponderance-a method of grading the food elements in the stomach analysis of fishes. *Indian Journal of Fisheries*. 8(1):54-59.

Ngy L, Taniyama S, Shibano K, Yu CF, Takatani T, Arakawa O. 2008. Distribution of tetrodotoxin in puffer fish collected from coastal waters of Sihanouk Ville, Cambodia. *Journal Food Hygiene Society Japan*. 49(5): 361-365.

Noguchi T, Arakawa O. 2008. Tetrodotoxin-distribution and accumulation in aquatic organisms, and cases of human intoxication. *Marine Drugs*. 6: 220-242.

Noguchi T, Onuki K, Arakawa O. 2011. Tetrodotoxin poisoning due to pufferfish and gastropods, and their intoxication mechanism. *Toxicology*. Vol 2011: 1-10.

Nunez-Vazquez E, Garcia-Ortega A, Campa-Cordova AI, de la Parra IA, Ibarra-Martinez L, Heredia-Tapia A, Ochoa JL. 2012. Toxicity of cultured bullseye puffer fish *Sphoeroides annulatus*. *Marine Drugs*. 10: 329-339.

Nurjanah, Suwandi R, Pratama G. 2014. Perubahan karakteristik asam amino ikan buntal pisang (*Tetraodon lunaris*) perairan Cirebon akibat penggorengan. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. 3(2):76-82.

Pratama G, Nurjanah, Suwandi R, Jacob AM. 2014. Kandungan kimia, fitokimia dan toksisitas ikan buntal pisang dari Kabupaten Cirebon. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 17(2):127-133.

Saanin H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi (Jilid I dan II). Bandung: Bina cipta.

Silva M, Azevedo J, Rodriguez P, Alfonso A, Botana LM, Vasconcelos V. 2012. New gastropod vectors and tetrodotoxin potential expansion in temperate waters of the Atlantic Ocean. *Marine Drugs*. 10: 712-726.

Sirisha RI, Rao PY. 2013. Length-weight relationship and growth of the green rough-backed puffer *Lagocephalus lunaris* (Bloch and Schneider 1801), off Visakhapatnam, East coast of India. *Advances in Applied Science Research*. 4(4): 123-128.

Suryati NK, Prianto E. 2008. Panjang bobot dan komposisi makanan ikan buntal pisang *Lagocephalus lunaris* (Tetraodontidae) di sungai Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Litbang Perikanan Indonesia*. 14(3): 279-283.

Wahyuni T, Sulistiono, Affandi R. Kebiasaan makanan ikan buntal pisang (*Tetraodon lunaris*) di perairan Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*. 4(1): 25-30.

Weber M dan de Beaufort LF, 1962. The fishes of the Indo-Australian Archipelago. XI. Scleroparei, Hypostomides, Pediculati, Plec-tognathi, Opisthomi, Discoce-phali, Xenopterygii. A.J. Reprints Agency, New Delhi, India. 481p.

Wedjatmiko. 2007. Komposisi ikan petek (Leiognathidae) di perairan Barat Sumatera. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 7(1): 9-14.

Williams BL. 2010. Behavioral and chemical ecology of marine organisms with respect to tetrodotoxin. *Marine Drugs*. 8: 381-398.

Wiyono ES. 2010. Komposisi, diversitas dan produktivitas sumberdaya ikan di perairan pantai Cirebon, Jawa Barat. *Ilmu Kelautan*. 15:(4) 214.

Yusfiati, Sigit K, Affandi R, Nurhidayat. 2006. Anatomi pencernaan ikan buntal pisang (*Tetraodon lunaris*). *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 6(1): 11-21.