

Tingkat Kecerahan Sisik Ikan Arwana Merah (*Scleropages formosus*)

Rabihattun Masfah¹, Tri Rima Setyawati¹, Ari Hepi Yanti¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak
 Email korespondensi: rabihattunmasfah@yahoo.com

ABSTRACT

Red Arowana fish (*Scleropages formosus*) was known for their bright color. The color patterns were formed by the first and second ring of the scales. This research aims to examine the brightness level of *S. formosus* scales based on their age. Nine individuals of *S. formosus* were divided into 3 groups according to their age (1 year, 2 years and 3 years old). Samples consisted of 5 scales were collected from caput, dorsal, and caudal, respectively. The brightness level of the scales were measured by comparing them towards a modified color scaling paper. There were increase in brightness level of the first ring (17,93%) and the second ring (11,47%) of the scales. The brightness level of the scales were also found to be increased along with the fish age.

Keyword: Red Arowana, *Scleropages formosus*, fish scale, brightness level.

PENDAHULUAN

Ikan arwana merah (*Scleropages formosus*) merupakan salah satu ikan hias air tawar yang cukup populer dan termasuk dalam jenis satwa yang dilindungi undang-undang. Satwa air asli Indonesia ini termasuk di antara ikan hias yang terkenal di mancanegara seperti koi, mas koki dan louhan (Tjakrawidjaja, 2006). Menurut Santan (2011), ikan arwana ini menjadi populer karena bentuk, gaya renang dan warnanya yang menarik perhatian.

Said *et al.* (2005) menyatakan bahwa warna sisik merupakan salah satu parameter penentu nilai jual ikan hias, termasuk ikan arwana. Pada tiap sisik ikan arwana terdapat warna utama yang disebut warna dasar (*basecolor*). Warna dasar tersebut dikelilingi oleh warna yang lebih gelap, berpola melingkar yang disebut cincin kedua. Pola warna cincin yang terdapat pada bagian luar atau paling tepi dari sisik disebut cincin pertama. Cincin pertama dan cincin kedua membentuk pola warna yang indah pada sisik ikan arwana, oleh karena itu para pencinta ikan hias berusaha untuk mempertahankan keindahan warna tersebut.

Hasil penelitian Astari *et al.* (2016) menunjukkan bahwa kecerahan sisik ikan komet meningkat setelah diberi perlakuan beberapa pakan. Menurut Subamia *et al.* (2010), sisik ikan rainbow mengalami peningkatan setelah diberi pakan (Gambar 1 dan 2). Pengamatan sisik dilakukan oleh 3 orang panelis yang sehat dan tidak buta warna

menggunakan pakan yang diperkaya dengan wortel dan kepala udang. Penelitian mengenai kecerahan sisik ikan arwana merah perlu dilakukan guna mengetahui perubahan warna yang dialami oleh ikan arwana.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2017. Pengamatan tingkat kecerahan sisik dilakukan Kecamatan Putussibau Selatan, Kademil Hilir, Kabupaten Kapuas Hulu.

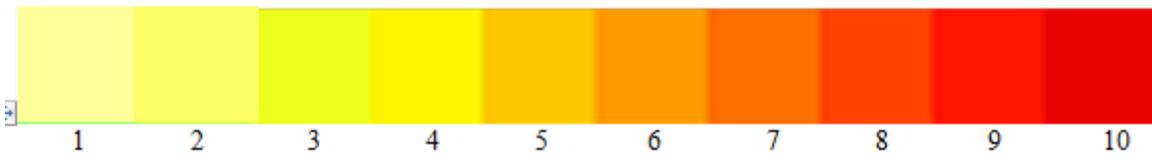
Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera, modifikasi kertas penskalaan warna, ember, mikroskop cahaya, gelas objek, gelas penutup, pinset, kertas putih laminating dan gelas beker. Adapun bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 9 ekor ikan arwana merah (*Scleropages formosus*) yang berumur 1 tahun, 2 tahun dan 3 tahun masing-masing sebanyak 3 ekor, akuades, alkohol 70% dan larutan cengkeh.

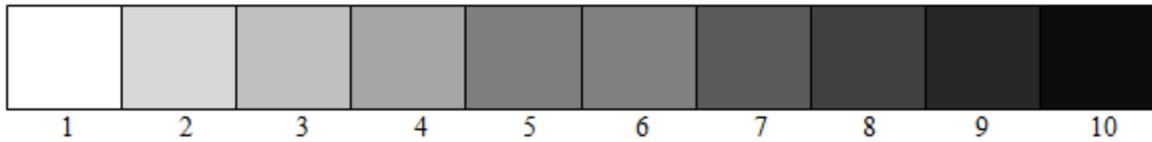
Prosedur Penelitian

Ikan dibius menggunakan larutan cengkeh. Setelah ikan pingsan, ikan diletakkan di atas kertas putih yang telah dilaminating dan kertas penskalaan warna yang telah diberi angka. Kertas penskalaan diletakkan dibagian tubuh ikan yang bersisik cerah

dengan pengambilan nilai terbanyak dari hasil pengamatan panelis (Brake *et al.*, 2003).



Gambar 1. Kertas Penskalaan Warna untuk Pengukuran Tingkat Kecerahan Sisik Cincin Pertama



Gambar 2. Kertas Penskalaan Warna untuk Pengukuran Tingkat Kecerahan Sisik Cincin Kedua



Gambar 3. Bagian tubuh ikan arwana (*Scleropages formosus*) yang diambil sisiknya

Analisis Data

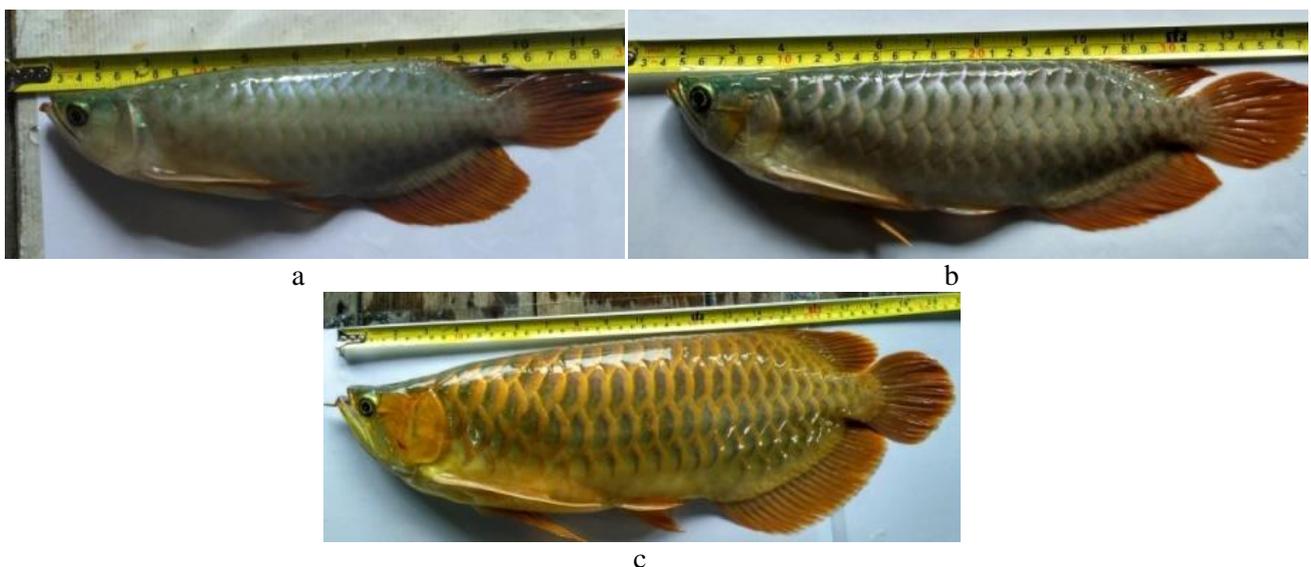
Data yang di dapatkan dari tingkat kecerahan sisik ikan arwana merah dirata-ratakan dan dianalisis secara deskriptif.

peningkatan kecerahan sejalan dengan peningkatan umur ikan. Ikan arwana merah (*S. formosus*) memiliki tubuh berwarna perak pada umur 1 tahun dan 2 tahun, namun pada umur 3 tahun warna tubuh ikan arwana berubah menjadi kekuningan (Gambar 4).

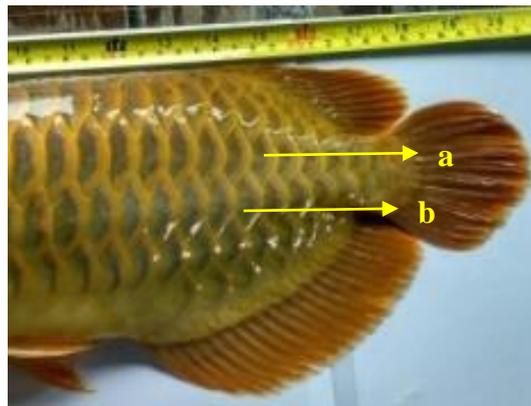
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sisik ikan arwana merah (*S. formosus*) mengalami



Gambar 4. Tingkat Kecerahan Warna Sisik Ikan Arwana merah (*S. formosus*) pada Kelompok Umur yang berbeda. a. 1 tahun, b. 2 tahun dan c. 3 tahun



Gambar 5. Cincin pada Sisik Ikan Arwana Merah (*S. formosus*). a. Cincin Pertama, b. Cincin Kedua

Peningkatan kecerahan sisik *S. formosus* pada cincin pertama sebesar 17,93% dan cincin kedua sebesar 11,47% dari tahun pertama ke tahun ketiga (Tabel 1)

Tabel 1. Rata-rata peningkatan kecerahan sisik arwana merah (*S. formosus*)

Cincin	Umur (tahun)			Peningkatan (%)
	1	2	3	
C1	4,44	4,92	5,41	17,93
C2	7,18	7,78	8,11	11,47

Ket: C1= cincin pertama; C2= cincin kedua

Pembahasan

S. formosus merupakan salah satu ikan hias air tawar yang memiliki warna sisik yang menarik perhatian oleh pecinta arwana. Tipe sisik yang dimiliki oleh ikan ini adalah tipe sikloid, dengan dua cincin. Cincin pertama dan cincin kedua terletak pada bagian sisik yang membentuk pola warna indah pada sisik ikan ini (Gambar 5).

Tubuh *S. formosus* bewarna perak pada umur 1 tahun dan 2 tahun. Sejalan dengan peningkatan umur, warna sisik ikan arwana mulai mengalami perubahan. Ikan arwana pada umur 2 tahun memiliki warna kekuningan pada bagian *caudal* sedangkan pada umur 3 tahun memiliki warna kekuningan di seluruh bagian tubuh.

Tingkat kecerahan pada cincin pertama sisik *S. formosus* umur 1 tahun adalah 4,44, umur 2 tahun 4,92 dan umur 3 tahun 5,41. Pada cincin kedua umur 1 tahun adalah 7,18, umur 2 tahun 7,78 dan umur 3 tahun adalah 8,11. Perbedaan tingkat

kecerahan sisik antara cincin pertama dan cincin kedua dapat disebabkan oleh adanya pola pigmentasi dengan warna yang berbeda dari warna dasar tubuh (Tabel. 1).

Kecerahan cincin pertama sisik meningkat *S. formosus* dari umur 1 tahun hingga 3 tahun semakin cerah dan berubah menjadi kekuningan. Warna kekuningan pada cincin pertama sisik *S. formosus* ini berasal dari *xantofor* yakni kromatofor yang mampu merefleksikan warna kuning, sedangkan cincin kedua sisik *S. formosus* dari umur 1 tahun hingga 3 tahun semakin pekat dan berwarna abu-abu tua. Warna hitam pada sisik disebabkan oleh melanofor yang berasal dari melanosom dan berperan dalam merefleksikan warna hitam (Djurdjevic *et al.*, 2015).

Menurut Kottler *et al.* (2014), warna perak yang dihasilkan iridofor berasal dari kristal guanine di dalam sel yang menyerap dan merefleksikan panjang gelombang cahaya sehingga mampu menghasilkan struktur warna perak pada sisik. Selain memiliki warna kekuningan dan warna perak, *S. formosus* juga memiliki struktur pola warna hitam pada sisik bagian cincin kedua yang menunjukkan adanya pigmen melanin pada melanofor.

Perubahan warna sisik yang terjadi pada tiap tahunnya dipengaruhi oleh letak pigmen pada kromatofor. Kromatofor yang menyebar di dalam sel sehingga terjadi peningkatan kecerahan warna sisik yang menyebabkan warna sisik lebih terang. Hal ini diperkuat oleh Sally (1997), yang menyatakan bahwa terjadi pergerakan butiran pigmen kromatofor yang tersebar di dalam sel

menyebabkan sel tersebut dapat menyerap sinar dengan sempurna sehingga terjadi peningkatan warna sisik, sedangkan butiran pigmen yang berkumpul di dekat nukleus menyebabkan penurunan warna sisik.

Faktor eksternal lain yang mempengaruhi tingkat kecerahan yaitu cahaya. Said *et al.* (2005) menyatakan bahwa ikan yang dipelihara pada kondisi terang akan memberikan reaksi warna berbeda dengan ikan yang dipelihara ditempat gelap karena adanya perbedaan reaksi melanosom yang mengandung pigmen melanofor terhadap rangsangan cahaya yang ada. Menurut Storebaken dan No (1992) dalam Said *et al.* (2005), kondisi cahaya terang memberikan penampilan warna badan dan sirip punggung yang lebih baik dibandingkan cahaya gelap karena pada kondisi cahaya terang melanofor terkonsentrasi di sekitar nukleus, sel nampak berkerut dan membuat kulit ikan tampak lebih cemerlang. Hal ini diperkuat oleh Misuzawa *et al.* (2011), yang menyatakan bahwa pada ikan *barfin flounder* (*Varasper moseri*) yang berada dalam kondisi gelap (latar belakang hitam) menyebabkan tingkat MSH (*melanocyt stimulating hormone*) menjadi relatif tinggi dan mengakibatkan kromatofor terdispersi, dan pada *xantofore* mengalami penyusutan (agregasi). Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *S. formosus* memiliki tingkat kecerahan yang berbeda pada tiap kelompok umur.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, IM, Setyawati, TR & Yanti, AH, 2016, 'Tingkat kecerahan sisik ikan komet yang diberi pakan diperkaya rumput laut *Sargassum* sp. dan labu kuning *Cucurbita moschata*', Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, *Jurnal Akuakultur Indonesia* 15 (1), 80–88
- Brake, J, Evans, F & Langdon, C, 2003, 'Evidence for Genetic Control of Pigmentation of Shell and Mantle Edge in Selected Families of Pacific Oysters', *Crassostrea gigas, Aquaculture* 229: 89-98
- Djurdjevic, I, Kreft, ME & Bajec, SS, 2015, 'Comparison of Pigment Cell Ultrastructure and Organisation in the Dermis of Marble Trout and Brown Trout, and First Description of Erythrophore Ultrastructure in Salmonid', *Journal of Anatomy*, vol. 227, 583-595
- Kottler, VA, Koch, I, Flotenmeyer, M, Hashimoto, H, Weigel, D & Dreyer, C, 2014, 'Multiple Pigment Cell Types Contributes to the Black, Blue and

Orange Ornament of Male Guppies (*Poecilia reticulata*)' *PLOS One*, vol. 9, issue, 1, hal, 1-10

- Misuzawa K, Kobayashi, Y, Sunuma, T & Asahida, T, Saito Y & Takashi A, 2011, Inhibiting Roles of Melanin-Concentrating Hormone for Skin Pigment Dispersion in Barfin Flounder (*Varasper moseri*), *General and Comparative Endocrinologi*, No. 171, Hal. 75-81
- Said, DS, Supyawati, WD & Noortiningsih, 2005, 'Pengaruh Jenis Pakan dan Kondisi Cahaya terhadap Penampilan Warna Ikan Pelangi Merah (*Glossolepis incisus*) Jantan', *Jurnal Iktiologi Indonesia*, vol. 5, No 2, 62-67
- Sally, E, 1997, 'Pigmen Granule Transport in Cromatophores', Departemen of Biology Buckell University, Lewisburg
- Santan, Boby, 2011, *Analisis Preferensi Hobi Terhadap Atribut Ikan Arwana Super Red*, IPB press, Bogor
- Subamia, I, W, Bastiar N, Ahmad M, dan Ruby V K, 2010, 'Pemanfaatan Maggot yang di Perkaya dengan Zat Pemicu Warna sebagai Pakan untuk Peningkatan Kualiatas Warna Ikan Hias Raibow (*Melanotaenia boesemani*) Asli Papua', Balai Riset Budidaya Ikan Hias, 125 – 137
- Tjakrawidjaja, AH., 2006, 'Dimorfisme Seksual dan Nisbah Kelamin Ikan Arwana (*Scleropages* spp.)', *Jurnal Iktiologi Indonesia*, Volume 6, Nomor 2, 115-119