

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754
e-ISSN 2502-6534

Volume 18 Nomor 3, 2023

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

Azizah, Yeni Elisdiana, Yudha Trinoegraha Adiputra, and Munti Sarida (Study Program of Aquaculture, Fisheries and Marine Science Department, Faculty of Agriculture, University of Lampung and Department of Coastal and Marine Zone Management, Postgraduate Program, University of Lampung)

Growth and reproductive performances of ramirezi (*Mikrogeophagus ramirezi*) fed with different feed types

Performa pertumbuhan dan reproduksi ramirezi (Mikrogeophagus ramirezi) yang diberi jenis pakan berbeda

Jurnal Riset Akuakultur, 18(3), 2023, 141-151

The Ramirezi (*Mikrogeophagus ramirezi*) is an ornamental fish in high demand with significant economic value. The high demand for this commodity has yet to be met by the quantity of fry production generated by farmers. It is due to the Ramirezi's long maturation time and slow growth, which are influenced by factors such as the feed used. This study aimed to evaluate the effect of feeding with different feed types on the growth and development of the gonads of prospective Ramirezi broodstocks. The research design employed a completely randomized design (RAL) with four treatments and three replications, using a combined ratio of artificial feed to bloodworm (*Chironomus* sp.): (A) 3:0, (B) 0:3, (C) 2:1, and (D) 1:2, for 45 days of culture. The results showed that a combination of artificial feed and bloodworm in a 1:2 ratio increased the absolute body growth of Ramirezi by 1.267 g, with a positive allometric growth pattern. This ratio also affected the egg diameter, leading to a higher percentage of broodstock maturing more quickly and improving reproductive performance, as seen in the parameters of the number of eggs produced (ranging from 80-200 eggs), a 96.83% fertilization rate, and a 91.80% hatching rate. Therefore, researchers and farmers can combine artificial feed and bloodworms in a 1:2 ratio in Ramirezi cultivation activities.

KEYWORDS: artificial feed; bloodworm; growth; maturation; ramirezi

*Ramirezi (Mikrogeophagus ramirezi) adalah salah satu ikan hias yang banyak diminati dengan nilai ekonomis tinggi. Tingginya permintaan terhadap komoditas ini belum diimbangi dengan jumlah produksi benih yang dihasilkan oleh pembudidaya. Hal tersebut karena secara biologis ramirezi memiliki waktu maturasi yang cukup lama dan pertumbuhan yang lambat. Salah satu factor, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pakan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pakan dengan jenis pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan perkembangan gonad calon induk ramirezi. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, menggunakan rasio kombinasi pakan buatan dengan cacing sutra (*Chironomus* sp.): (A) 3:0, (B) 0:3, (C) 2:1, dan (D) 1:2, selama 45 hari pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan buatan dan cacing sutra dengan rasio 1:2 mampu meningkatkan pertumbuhan bobot mutlak ramirezi sebesar 1,267 g, dengan pola pertumbuhan alometrik positif. Rasio ini memberikan pengaruh terhadap diameter telur, menghasilkan persentase induk yang lebih cepat matang gonad serta meningkatkan performa reproduksi, terlihat dari parameter jumlah telur yang dihasilkan (berkisar 80-200 butir), derajat pembuahan 96,83%, dan derajat penetasan sebesar 91,80%. Oleh karena itu, peneliti dan pembudidaya dapat mengombinasikan pakan buatan dan cacing sutra dengan rasio 1:2 pada kegiatan budidaya ramirezi.*

KATA KUNCI: cacing sutra; maturasi; pakan buatan; pertumbuhan; ramirezi

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754
e-ISSN 2502-6534

Volume 18 Nomor 3, 2023

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

Benny Heltonika, Dio Izmi Hasyim, dan Sukendi (Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau)

Pengaruh warna latar wadah terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan nilem (*Osteochilus hasselti*)

*The effects of background color of the container on the growth and survival of bonylip barb larvae (*Osteochilus hasselti*)*

Jurnal Riset Akuakultur, 18(3), 2023, 153-163

Penglihatan bagi sebagian besar larva ikan memiliki peran yang sangat penting yang digunakan dalam mendeteksi keberadaan pakan. Salah satu faktor yang memengaruhi penglihatan dalam kondisi alami bergantung pada warna latar habitat yang disukai ikan tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh warna latar wadah terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan nilem (*Osteochilus hasselti*). Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor dengan lima perlakuan warna latar media dengan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbedaan warna wadah yaitu Wo (wadah oranye), Wbr (wadah biru), Wm (wadah merah), Wb (wadah bening), dan Wh (wadah hitam). Penelitian ini menggunakan larva ikan nilem berusia 5 hari setelah menetas dengan ukuran $0,5 \pm 0,03$ cm dengan padat tebar 2 ekor L-1. Selama pemeliharaan, ikan diberi pakan *Artemia* selama 10 hari pertama dan dilanjutkan dengan *Moina* sp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna latar wadah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nilem ($P < 0,05$). Perlakuan terbaik adalah Wo (wadah oranye) dengan pertumbuhan bobot mutlak $1,08 \pm 0,03$ g, pertumbuhan panjang mutlak $3,04 \pm 0,02$ cm, laju pertumbuhan spesifik $14,57 \pm 0,07$ % hari-1, dan sintasan $93,33 \pm 2,89$ %. Hal ini ditunjukkan dengan respons larva ikan nilem terhadap pakan yang diberikan.

KATA KUNCI: *Osteochilus hasselti*; pertumbuhan; sintasan; warna latar wadah

*Vision ability has a very important role for most fish larvae which are used to detect the presence of food. One of the factors that affecting vision in natural conditions depends on the favorable background color of the fish's habitat. The aim of study was to determine the effects of the background colors of the container on the growth and survival of bonylip barb (*Osteochilus hasselti*) larvae. The experimental method has used in this study was one factor completely randomized design with five different background's colors of the container with three replications for each treatment. The treatments in this study were different color containers, namely Wo (orange container), Wbr (blue container), Wm (red container), Wb (clear container), and Wh (black container). This study used bonylip larvae aged 5 days after hatching with a size of $0,5 \pm 0,03$ cm with a stocking of 2 individuals L-1. During the rearing period, the fish were fed *Artemia* for the first 10 days and continued with *Moina* sp. The results showed that the background's color of the container significantly affected on the growth and survival of bonylip barb larvae ($P < 0.05$). The best treatment was Wo (orange container) with an absolute weight growth of 1.08 ± 0.03 g, an absolute length growth of 3.04 ± 0.02 cm, a specific growth rate of $14.57 \pm 0.07\%$ day-1, and a survival of $93.33 \pm 2.89\%$. It was indicated with the response of bonylip barb fish larvae to the administered feed.*

KEYWORDS: container background's color; growth; *Osteochilus hasselti*; survival

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754

e-ISSN 2502-6534

Volume 18 Nomor 3, 2023

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

Amelia Suci Wardana, Saberina Hasibuan, dan Syafriadiman (Laboratorium Mutu Lingkungan Budidaya Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau)

Efektivitas pemberian pupuk organik cair limbah ikan patin terhadap biomassa *Azolla microphylla* pada media pemeliharaan ikan nila

*Effectiveness of administration of liquid organic fertilizer from catfish waste on biomass of **Azolla microphylla** in tilapia rearing media*

Jurnal Riset Akuakultur, 18(3), 2023, 165-172

Pupuk organik cair (POC) yang terbuat dari limbah ikan patin mengandung nitrogen, fosfat, dan kalium yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *Azolla microphylla*. Tanaman ini dapat dijadikan sebagai pakan tambahan pada budidaya ikan nila dan dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas air (fitoremediasi). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh POC limbah ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) terhadap biomassa *A. microphylla* pada media pemeliharaan ikan nila. Penelitian ini dilakukan melalui rancangan acak lengkap (RAL), dengan empat taraf perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan berupa pemberian POC dari limbah ikan patin dengan volume berbeda, yaitu P0 (tanpa pemberian POC), P1 (0,875 mL L⁻¹), P2 (2,625 mL L⁻¹), dan P3 (5,25 mL L⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC limbah ikan patin 2,625 mL L⁻¹ menjadi perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan bobot mutlak *A. microphylla* dengan rata-rata 60 g dan laju pertumbuhan relatif sebesar $1,72 \pm 0,09$ g hari⁻¹. Pemberian POC memiliki kandungan nutrisi yang tinggi sehingga *A. microphylla* mampu berkontribusi sebagai pakan alami sebesar 96% serta menghasilkan bobot mutlak ikan nila 1,89 g.

KATA KUNCI: fitoremediasi; kualitas air; pakan alami; pertumbuhan

*Liquid organic fertilizer (LOF) made from catfish waste contains nitrogen, phosphate, and potassium which are needed for the growth of **Azolla microphylla**. This plant can be used as additional feed in tilapia cultivation and can be used to improve water quality (phytoremediation). This study aimed to evaluate the effects of LOF from catfish (**Pangasianodon hypophthalmus**) waste on **A. microphylla** biomass in tilapia rearing media. This experiment was performed through a completely randomized design (CRD), with four treatment levels and three replications. The treatments consisted of administering LOF from catfish waste in different volumes, namely P0 (without administration of LOF), P1 (0.875 mL L⁻¹), P2 (2.625 mL L⁻¹), and P3 (5.25 mL L⁻¹). The results showed that administering 2.625 mL L⁻¹ of LOF from catfish waste was the best treatment for the absolute weight growth of **A. microphylla** with an average of 60 g and a relative growth rate of 1.72 ± 0.09 g day⁻¹. Administering LOF has a high nutritional content so that **A. microphylla** is able to contribute 96% as natural food and produces an absolute weight of tilapia of 1.89 g.*

KEYWORDS: growth; natural food; phytoremediation; water quality

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754
e-ISSN 2502-6534

Volume 18 Nomor 3, 2023

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

Sukriani, Indra Cahyono, Nursidi Latif, dan Wayan Kantun (Sumber Daya Akuatik, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa dan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan)

Pengaruh penggunaan *Artemia salina* yang diperkaya dengan asam amino terhadap sintasan larva rajungan (*Portunus pelagicus* Linn. 1758) stadia zoea

Effects of utilization of Artemia salina enriched with amino acids on the survival of blue swimming crab larvae (Portunus pelagicus Linn. 1758) at zoea stage

Jurnal Riset Akuakultur, 18(3), 2023, 173-180

Sintasan dalam usaha budidaya rajungan sangat ditentukan oleh pakan yang diberikan selama pemeliharaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penambahan asam amino pada *Artemia salina* pada dosis yang berbeda untuk meningkatkan sintasan larva rajungan. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan diberikan dengan cara memperkaya *A. salina* menggunakan multi asam amino sesuai dengan dosis meliputi perlakuan A: 0,0; B: 2,5; C: 5,0; dan D: 7,5 ppm. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sintasan larva rajungan pada masing-masing perlakuan yaitu A. $11,85 \pm 0,40\%$; B. $16,18 \pm 0,18\%$; C. $37,68 \pm 0,20\%$; dan D. $50,35 \pm 0,10\%$ dengan pola hubungan yang polinomial antarpemberian dosis multi asam amino dengan sintasan larva rajungan. Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa penambahan multi asam amino pada *A. salina* sebagai pakan alami mampu meningkatkan sintasan larva rajungan pada stadia zoea.

KATA KUNCI: *Artemia salina*; asam amino; larva rajungan; stadia zoea

Survival in blue swimming crab cultivation is largely determined by the feed provided during the rearing period. This study aimed to evaluate the addition of amino acids to Artemia salina at different doses to increase the survival of blue swimming crab larvae. The study was designed using a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications. Treatments were applied by enriching A. salina using multi amino acids according to the doses including treatment A: 0.0; B: 2.5; C: 5.0; and D: 7.5 ppm. The results of the study showed that the survival of blue swimming crab larvae in each treatment was A. $11.85 \pm 0.40\%$; B. $16.18 \pm 0.18\%$; C. $37.68 \pm 0.20\%$; and D. 50.35 ± 0.10 with a polynomial relationship pattern between administration of multi-amino acids doses and survival of blue swimming crab larvae. Based on the results of this study, it was concluded that the addition of multi amino acids to A. salina as a live feed was able to increase the survival of blue swimming crab larvae at the zoea stage.

KEYWORDS: amino acids; *Artemia salina*; blue swimming crab larvae; zoea stage

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754

e-ISSN 2502-6534

Volume 18 Nomor 3, 2023

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

Restiana Wisnu Ariyati, Lestari Lakhsmi Widowati, Amelia Rahmawati, Sarjito, dan Sri Rejeki (Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro)

Kelimpahan dan jenis bakteri *Vibrio* pada air dan sedimen tambak udang vaname sistem monokultur dan polikultur dengan *Gracilaria* sp. di Kabupaten Brebes

The abundance and types of Vibrio in water and sediment of monoculture and polyculture ponds of pacific white leg shrimp with Gracilaria sp. in Brebes

Jurnal Riset Akuakultur, 18(3), 2023, 181-195

Infeksi bakteri *Vibrio* merupakan salah satu masalah yang banyak dihadapi pada budidaya udang vaname. Serangan vibriosis disebabkan oleh tingginya limbah organik di perairan. Rumput laut jenis *Gracilaria* sp. memiliki senyawa aktif dan kemampuan memperbaiki kualitas air sehingga dapat mereduksi kelimpahan bakteri *Vibrio*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan dan jenis bakteri *Vibrio* pada budidaya udang vaname secara monokultur dan polikultur dengan *Gracilaria* sp. Sampel air dan sedimen diambil dari lima tambak monokultur dan lima tambak polikultur di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Bakteri *Vibrio* dihitung kelimpahannya dengan metode *total plate count* dan diidentifikasi secara morfologi, mikroskopis, dan uji biokimia. Kelimpahan bakteri *Vibrio* air di tambak polikultur lebih rendah ($3,46 \times 10^4$ CFU mL⁻¹) dibanding tambak monokultur ($2,18 \times 10^5$ CFU mL⁻¹). Bakteri *V. alginolyticus* terdapat pada substrat dan air di tambak monokultur, namun pada tambak polikultur hanya terdapat di air. Hal ini diduga karena *Gracilaria* sp. memiliki kandungan senyawa bioaktif (alkaloid, flavonoid, steroid, dan fenolik) yang berperan sebagai antibakteri alami. Lebih lanjut, kandungan nitrat dan fosfat di tambak polikultur (0,3-0,5 ppm dan 1,3-1,4 ppm) lebih rendah dibanding tambak monokultur (2,2-2,4 ppm dan 2,5-2,1 ppm). Kondisi ini menyebabkan Bakteri *Vibrio fluvialis* dan *Vibrio vulnificus* terdapat pada tambak monokultur yang memiliki nitrat dan fosfat yang lebih tinggi dari tambak polikultur. Hal ini menunjukkan bahwa *Gracilaria* sp. memiliki kemampuan dalam mereduksi nutrisi melalui thallusnya, sehingga menciptakan lingkungan perairan yang lebih baik untuk mereduksi kelimpahan bakteri *Vibrio*.

KATA KUNCI: *Gracilaria* sp.; monokultur; polikultur; udang vaname; *Vibrio*

Vibrio bacterial infection is one of the problems often faced in Pacific white leg shrimp cultivation. Vibriosis attacks are caused by high levels of organic waste in waters. *Gracilaria* sp. has active compounds and the ability to improve water quality so that it can reduce the abundance of *Vibrio* bacteria. The aim of this study was to determine the abundance and types of *Vibrio* bacteria in cultivation of Pacific white leg shrimp in monoculture and polyculture with *Gracilaria* sp. Water and sediment samples were taken from five monoculture ponds and five polyculture ponds in Brebes, Central Java. The abundance of *Vibrio* bacteria was calculated using the total plate count method and identified morphologically, microscopically, and biochemically. The abundance of *Vibrio* bacteria in water of polyculture ponds was lower (3.46×10^4 CFU mL⁻¹) than in monoculture ponds (2.18×10^5 CFU mL⁻¹). *Vibrio alginolyticus* is found in the substrate and water of monoculture ponds, but in polyculture ponds it was only found in water. This was thought to be because *Gracilaria* sp. contains bioactive compounds (alkaloids, flavonoids, steroids, and phenolics) which act as natural antibacterials. Furthermore, the nitrate and phosphate content in polyculture ponds (0.3-0.5 ppm and 1.3-1.4 ppm) was lower than in monoculture ponds (2.2-2.4 ppm and 2.5-2.1 ppm). This condition caused *Vibrio fluvialis* and *Vibrio vulnificus* found in monoculture ponds which had higher nitrate and phosphate than polyculture ponds. This showed that *Gracilaria* sp. has the ability to reduce nutrients through its thallus, thus creating a better aquatic environment to reduce the abundance of *Vibrio* bacteria.

KEYWORDS: *Gracilaria* sp.; monoculture; Pacific white leg shrimp; polyculture; *Vibrio*

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754
e-ISSN 2502-6534

Volume 18 Nomor 3, 2023

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak dapat dicuplik tanpa ijin dan biaya

Nuri Muahiddah dan Alim Isnansetyo (Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram dan Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada)

Pemberian fucoidan secara oral dari hasil ekstraksi *Sargassum* sp. untuk menanggulangi *motile aeromonad septicemia* pada ikan lele (*Clarias* sp.)

The oral administration of fucoidan from the extraction of Sargassum sp. to combat motile aeromonad septicemia in catfish (Clarias sp.)

Jurnal Riset Akuakultur, 18(3), 2023, 197-206

Motile aeromonad septicemia (MAS) adalah salah satu penyakit yang sering menyebabkan kematian pada ikan, dan disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Salah satu cara untuk menanggulangi penyakit bakteri yang menyerang ikan adalah dengan menggunakan imunostimulan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian fucoidan secara oral terhadap perkembangan gejala penyakit ikan lele yang diinfeksi *A. hydrophila*. Penggunaan metode asam digunakan untuk mengekstraksi fucoidan dari *Sargassum* sp. Penelitian ini melibatkan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan P1, P2, P3, dan P4, masing-masing meliputi kontrol, 2, 4, dan 6 g fucoidan per kilogram pakan. Pakan diberikan kepada ikan dalam jumlah 5% dari berat kering pakan terhadap biomassa ikan. Setelah itu, dilakukan uji tantang dengan memberikan dosis 0,1 mL per ikan dari *A. hydrophila* dengan kepadatan $2,77 \times 10^7$ sel per mL secara intraperitoneal satu minggu setelah pemberian fucoidan secara oral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian fucoidan secara oral dengan dosis 2, 4, dan 6 g fucoidan per kilogram pakan tidak menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam sintasan ($P > 0,05$) dan tidak mampu menunda MTD pada ikan yang terinfeksi *A. hydrophila* KP1 jika infeksi dilakukan di bawah LD_{50} . Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan dosis fucoidan pada pakan ikan lele untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

KATA KUNCI: *Clarias* sp.; fucoidan; imunostimulan; MAS; *Sargassum* sp.

Motile aeromonad septicemia (MAS) is a disease that often causes death in fish, and is caused by *Aeromonas hydrophila*. One of ways to overcome bacterial diseases that attack fish is to use immunostimulants. The aim of this study was to determine the effect of oral administration of fucoidan on the development of disease symptoms in catfish infected with *A. hydrophila*. The acid method was used to extract fucoidan from *Sargassum* sp. This experiment involved four treatments and three replications. Treatments P1, P2, P3, and P4, respectively, included control, 2, 4, and 6 g of fucoidan per kilogram of feed. Feed was given to fish in an amount of 5% of the dry weight of the feed to fish biomass. After that, a challenge test was carried out by giving a dose of 0.1 mL per fish of *A. hydrophila* with a density of 2.77×10^7 cells per mL intraperitoneally one week after oral administration of fucoidan. The results showed that oral administration of fucoidan at doses of 2, 4, and 6 g of fucoidan per kilogram of feed did not result in a significant increase in survival ($P > 0.05$) and was unable to delay MTD in fish infected with *A. hydrophila* KP1 if infection carried out below LD_{50} . Further study needs to be done by adding a dose of fucoidan to catfish feed to get better results.

KEYWORDS: *Clarias* sp.; fucoidan; immunostimulants; MAS; *Sargassum* sp.

Indeks Pengarang

Author Index

	A		L	
Adiputra, Yudha Trinoegraha	141	Latif, Nursidi	173	
Ariyati, Restiana Wisnu	181		M	
Azizah	141	Muahiddah, Nuri	197	
	C		R	
Cahyono, Indra	173	Rahmawati, Amelia	181	
	E	Rejeki, Sri	181	
Elisdiana, Yeni	141		S	
	H	Sarida, Munti	141	
Hasibuan, Saberina	165	Sarjito	181	
Hasyim, Dio Izmi	153	Sukendi	153	
Heltonika, Benny	153	Sukriani	173	
	I	Syafriadiman		
Isnansetyo, Alim	197		W	
	K	Wardana, Amelia Suci	165	
Kantun, Wayan	173	Widowati, Lestari Lakhsmi	181	

PETUNJUK PENULISAN DAN KIRIM ARTIKEL JURNAL RISET AKUAKULTUR MULAI PENERBITAN TAHUN 2016 (12pt Bold)

Ketut Sugama^{*)}, I Nyoman Adiasmara Giri^{**)}, dan Alimuddin^{***)} (12pt Bold)

^{*)} Center for Fisheries Research and Development, Jakarta

^{**)} Research and Development Institute for Mariculture, Gondol

^{***)} Bogor Agricultural University, Bogor (10pt Normal Italic)

ABSTRAK (12pt Bold)

Petunjuk ini merupakan format baru sekaligus template manuskrip/artikel yang digunakan pada artikel yang diterbitkan di Jurnal Riset Akuakultur mulai penerbitan tahun 2016. Artikel diawali dengan judul Artikel, Nama Penulis, Alamat Afiliasi Penulis, diikuti dengan abstrak yang ditulis dengan huruf miring (Italic) sepanjang 150-200 kata. Khusus untuk Abstrak, teks ditulis dengan margin kiri 35 mm dan margin kanan 30 mm dengan ukuran font 10 pt dan jenis huruf Times New Roman serta jarak antar baris satu spasi. Jika artikel berbahasa Indonesia, maka abstrak harus ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang baik dan benar. Jika artikel berbahasa Inggris, maka abstrak harus ditulis dalam bahasa Inggris saja. Bagian Abstrak harus memuat inti permasalahan yang akan dikemukakan, metode pemecahannya, dan hasil-hasil temuan saintifik yang diperoleh serta simpulan. Abstrak untuk masing-masing bahasa hanya boleh dituliskan dalam satu paragraf saja dengan format satu kolom.

KATA KUNCI: petunjuk penulisan; jurnal teknik; template artikel

ABSTRACT (12pt Bold)

[Title: Please Type Title of Article in English in here and Bold formatted] This is a new author guidelines and article template of Jurnal Riset Akuakultur since year 2016 publication. Article should be started by Title of Article followed by Authors Name and Affiliation Address and abstract. This abstract section should be typed in Italic font and font size of 12 pt and number of words of 250. Special for the abstract section, please use left margin of 4 cm, right margin of 3 cm, right margin of 3 cm and bottom margin of 3 cm. The single spacing should be used between lines in this article. If article is written in Indonesian, the abstract should be typed in Indonesian and English. The abstract should be typed as concise as possible and should be composed of: problem statement, method, scientific finding results, and short conclusion. The abstract should only be typed in one paragraph and one-column format.

KEYWORDS: author guidelines; research journal; aquaculture; article template

1. Pendahuluan

Jurnal Riset Akuakultur memiliki p-ISSN 1907-6754 dan e-ISSN 2502-6534 dengan Nomor Akreditasi: 619/AU2/P2MI-LIPI/03/2015 (Periode April 2015-April 2018). Terbit pertama kali tahun 2006, dengan frekuensi penerbitan empat kali dalam setahun, yaitu pada bulan Maret, Juni, September, dan Desember. (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra>) adalah *peer-reviewed* Jurnal Riset Akuakultur menerima manuskrip atau artikel dalam bidang akuakultur berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional.

Naskah yang masuk di Jurnal Riset Akuakultur akan dicek pedoman penulisannya. Apabila sudah sesuai akan direview oleh 2 orang evaluator berdasarkan penunjukan dari Ketua Dewan Redaksi. Naskah yang masuk akan diperiksa unsur plagiasinya menggunakan *Google Scholar*. Jurnal ini hanya menerima artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil penelitian asli (prioritas utama), dan artikel ulasan ilmiah yang bersifat baru (tidak prioritas) (Bekker *et al.*, 1999; Bezuidenhout *et al.*, 2009). Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Ketua Dewan Redaksi berdasarkan atas rekomendasi dari Evaluator (Bhaktavatsalam & Choudhury, 1995).

* Korespondensi penulis: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jl. Pasir Putih II, Ancol Timur-Jakarta Utara 14430.
Tel.: + (021) 64700928
E-mail: ketut_sugama@yahoo.com

2. Penulisan Judul, Nama dan Alamat Penulis

Judul artikel, nama penulis (tanpa gelar akademis), dan alamat afiliasi penulis ditulis rata tengah pada halaman pertama di bawah judul artikel. Jarak antar baris antara judul dan nama penulis adalah 2 spasi, sedangkan jarak antara alamat afiliasi penulis dan judul abstrak adalah 1 spasi. Kata kunci harus dituliskan di bawah teks abstrak untuk masing-masing bahasa, disusunurut abjad dan dipisahkan oleh tanda titik koma dengan jumlah kata 3-5 kata. Untuk artikel yang ditulis dalam bahasa Indonesia, tuliskan terjemahan judul dalam bahasa Inggris di bagian awal teks abstrak berbahasa Inggris (lihat contoh di atas).

3. Petunjuk Umum Penulisan Naskah Manuskrip

Naskah manuskrip yang sudah memenuhi petunjuk penulisan Jurnal Riset Akuakultur (dalam format MS Word, gunakan template artikel ini) harus dikirimkan melalui salah satu cara berikut ini:

1. Pengiriman naskah manuskrip melalui E-mail ke email Editorial Jurnal Riset Akuakultur (jra.puslitbangkan@gmail.com).
2. Pengiriman naskah manuskrip dengan Online Submission System di portal E-Journal Jurnal Riset Akuakultur (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra>) setelah mendaftarkan sebagai Penulis dan/atau Reviewer di bagian "Register".

Petunjuk Penulisan Artikel dan template dapat diunduh di alamat berikut ini:

Template dan Petunjuk Penulisan Artikel dalam MS Word (.doc):

<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra/about/submissions#authorGuidelines>

Template dan Petunjuk Penulisan Artikel dalam PDF (.pdf):

<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra/about/submissions#authorGuidelines>

Petunjuk submit manuskrip secara daring dapat dilihat di bagian Petunjuk Submit Online di bawah. Naskah manuskrip yang tidak sesuai petunjuk penulisan Jurnal Riset Akuakultur akan dikembalikan ke Penulis terlebih dahulu sebelum dilanjutkan proses penelaahan.

Naskah manuskrip yang ditulis harus mengandung komponen-komponen artikel ilmiah berikut (sub judul sesuai urutan), yaitu: (a) Judul Artikel, (b) Nama Penulis (tanpa gelar), (c) Alamat Afiliasi Penulis, (d) Abstrak dan Kata Kunci, (e) Pendahuluan, (f) Bahan dan Metode, (g) Hasil dan Bahasan, (h) Kesimpulan, (i) Ucapan Terima Kasih, dan (j) Daftar Acuan.

Penulisan sub judul di bagian isi artikel (Pendahuluan, Bahan dan Metode, Hasil dan Bahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih). Sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Title Case dan disusun rata kiri tanpa garis bawah. Sub-sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Sentence case dan disusun rata kiri.

Naskah manuskrip ditulis dalam Bahasa Indonesia dengan jumlah halaman maksimum 15 halaman termasuk gambar dan tabel. Naskah manuskrip harus ditulis sesuai template artikel ini dalam bentuk siap cetak (*Camera ready*). Artikel harus ditulis dengan ukuran bidang tulisan A4 (210 x 297 mm) dan dengan format margin kiri 4 cm, margin kanan 3 cm, margin bawah 3 cm, dan margin atas 3 cm. Naskah harus ditulis dengan jenis huruf Times New Roman dengan ukuran font 12 pt (kecuali judul artikel, nama penulis dan judul abstrak), berjarak dua spasi, dan dalam format satu kolom. Kata-kata atau istilah asing digunakan huruf miring (*Italic*). Sebaiknya hindari penggunaan istilah asing untuk artikel berbahasa Indonesia. Paragraf baru dimulai 1 cm dari batas kiri, sedangkan antar paragraf diberi 2 spasi. Semua bilangan ditulis dengan angka arab, kecuali pada awal kalimat. Penulisan satuan menggunakan International System of Units (SI). Contoh singkatan simbol satuan: gram (g), liter (L), meter kubik (m^3), per meter kubik (m^{-3}).

Tabel dan Gambar diletakkan di dalam kelompok teks sesudah tabel atau gambar tersebut dirujuk. Setiap gambar harus diberi judul gambar (*Figure Caption*) di sebelah bawah gambar tersebut dan bernomorurut angka Arab diikuti dengan judul gambar dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Setiap tabel harus diberi judul tabel (*Table Caption*) dan bernomorurut angka Arab di sebelah atas tabel tersebut diikuti dengan judul tabel dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Gambar-gambar harus dijamin dapat tercetak dengan jelas (ukuran font, resolusi dan ukuran garis harus yakin tercetak jelas). Gambar dan tabel dan diagram/skema sebaiknya diletakkan sesuai kolom di antara kelompok teks atau jika terlalu besar diletakkan di bagian tengah halaman. Tabel tidak boleh mengandung garis-garis vertikal, sedangkan garis-garis horizontal diperbolehkan tetapi hanya yang penting-penting saja.

4. Petunjuk Khusus Penulisan Isi Naskah Manuskrip

JUDUL ARTIKEL: Judul Artikel harus dituliskan secara singkat dan jelas, dan harus menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak dikemukakan, tidak memberi peluang penafsiran yang beraneka ragam. Judul artikel tidak boleh mengandung singkatan kata

yang tidak umum digunakan. Kemukakan terlebih dahulu gagasan utama artikel baru diikuti dengan penjelasan lainnya.

PENDAHULUAN: Pendahuluan harus berisi (secara berurutan) latar belakang umum, kajian literatur terdahulu (state of the art) sebagai dasar pernyataan kebaruan ilmiah dari artikel, pernyataan kebaruan ilmiah, dan permasalahan penelitian atau hipotesis. Di bagian akhir pendahuluan harus dituliskan tujuan kajian artikel tersebut. Di dalam format artikel ilmiah tidak diperkenankan adanya tinjauan pustaka sebagaimana di laporan penelitian, tetapi diwujudkan dalam bentuk kajian literatur terdahulu (state of the art) untuk menunjukkan kebaruan ilmiah artikel tersebut.

BAHAN DAN METODE: Bahan dan metode berisi bahan-bahan utama yang digunakan dalam penelitian

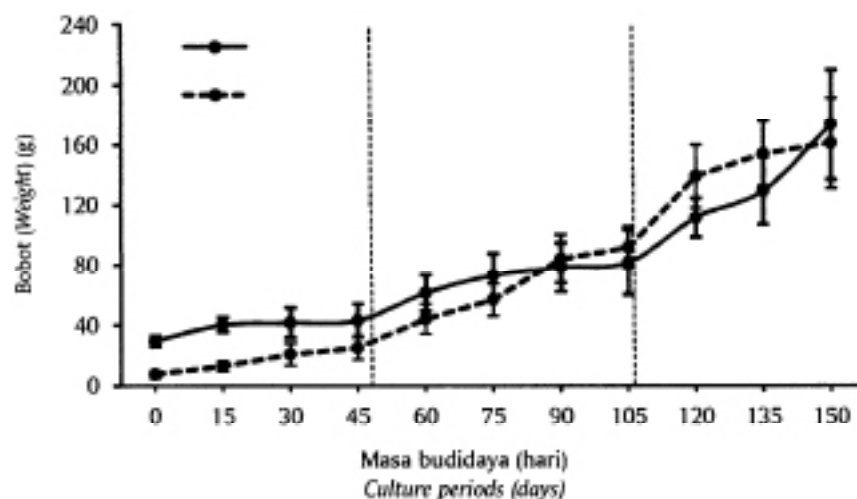
dan metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan termasuk metode analisis. Rancangan dan metode penelitian harus jelas sehingga dapat diulang oleh peneliti yang lain. Apabila menggunakan metode baku harus mencantumkan referensinya, dan jika dilakukan modifikasi harus dijelaskan bagian mana yang dimodifikasi. Peralatan-peralatan yang dituliskan di bagian ini hanya berisi peralatan-peralatan utama saja dilengkapi dengan merk (misalnya: Furnace elektrik (Carbolite)) dan tingkat ketelitian alat yang digunakan.

HASIL DAN BAHASAN: Hasil penelitian disajikan secara jelas dan padat, dapat disajikan dalam bentuk tabel dan gambar namun tidak terjadi duplikasi. Narasi harus dapat menjelaskan tabel dan gambar. Tabel dan gambar harus diacu di dalam teks. Bahasan berisi penjelasan ilmiah yang ditunjang oleh referensi. Hasil

Tabel 1. Perbedaan laju pertumbuhan spesifik (LPS) ikan kerapu macan dan bawal bintang pada tiga segmentasi waktu pemeliharaan

Table 1. The difference of Specific Growth Rate (SGR) of tiger grouper and silver pompano at three segmentation of culture periods

Perlakuan Treatments	NKJ (%)	B1		B2	
		Betina (Female)		Jantan (Male)	
		GSI	HSI	HSI	NKJ (%)
Kontrol-1 (Control-1)	31.3 ± 2.9 ^a	2.88 ± 0.1 ^a	2.23 ± 0.1 ^a	3.05 ± 0.3 ^a	36.4 ± 2.9 ^a
MT	81.9 ± 3.6 ^d	3.56 ± 0.4 ^a	3.1 ± 0.9 ^a	2.96 ± 0.2 ^a	48.4 ± 4.9 ^b
SSP10	54.4 ± 7.3 ^b	2.96 ± 0.3 ^a	3.19 ± 0.1 ^a	3.46 ± 0.5 ^a	34.7 ± 7.5 ^a
SSP50	63.9 ± 1.2 ^c	3.02 ± 0.2 ^a	2.93 ± 0.8 ^a	3.24 ± 0.3 ^a	35.0 ± 0.1 ^a
SSP250	66.4 ± 4.5 ^c	3.37 ± 0.5 ^a	3.75 ± 1.2 ^a	3.20 ± 0.0 ^a	34.7 ± 4.5 ^a



Gambar 1. Pembentuk tiga segmentasi tren pertumbuhan pada pertambahan bobot ikan kerapu macan dan bawal bintang.

Figure 1. Three types of growth trend formation by weight increase of tiger grouper and silver pompano.

6. Di bagian Enter Metadata, masukkan data-data semua Penulis dan afiliasinya, diikuti dengan judul dan abstrak, dan *indexing keywords*.
7. Di bagian *Upload Supplementary Files*, diperbolehkan mengunggah file data-data pendukung atau surat pernyataan atau dokumen lainnya.
8. Di bagian Confirmation, silakan klik "Finish Submission" jika semua data sudah benar.
9. Jika penulis kesulitan dalam proses pengiriman naskah melalui sistem daring, naskah manuskrip dapat juga dikirimkan melalui E-mail ke email Editorial Jurnal Riset Akuakultur (publikasi.p4b@gmail.com), namun demikian metode ini tidak direkomendasikan.
10. Surat Pernyataan dapat didownload disini.

9. Kesimpulan

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Indonesian Aquaculture Journal harus mengikuti petunjuk penulisan ini. Jika artikel tersebut tidak sesuai dengan panduan ini maka tulisan akan dikembalikan sebelum ditelaah lebih lanjut.

10. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

11. Daftar Acuan

- Bekker, J.G., Craig, I.K., & Pistorius, P.C. (1999). Modeling and Simulation of Arc Furnace Process. *ISIJ International*, 39(1), 23-32.
- Bezuidenhout, J.J., Eksteen, J.J., & Bradshaw, S.M. (2009). Computational fluid dynamic modelling of an electric furnace used in the smelting of PGM containing concentrates. *Minerals Engineering*, 22(11), 995-1006.

Bhaktavatsalam, A.K. & Choudhury, R. (1995). Specific Energy Consumption in The Steel Industry. *Energy*, 20(12), 1247-1250.

Camdali, U. & Tunc, M. (2006). Steady State Heat Transfer of Ladle Furnace During Steel Production Process. *Journal of Iron and Steel Research, International*, 13(3), 18-20.

Fridman, A. (2008). *Plasma Chemistry* (p. 978). Cambridge: Cambridge University Press.

Hovmand, S. (1995). Fluidized Bed Drying. In Mujumdar, A.S. (Ed.) *Handbook of Industrial Drying* (p. 195-248). 2nd Ed. New York. Marcel Dekker.

Istadi, I. (2006). Development of A Hybrid Artificial Neural Network – Genetic Algorithm for Modeling and Optimization of Dielectric-Barrier Discharge Plasma Reactor. PhD Thesis. Universiti Teknologi Malaysia.

Primack, H.S. (1983). Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions. US Patent No. 4,373,104.

Roeva, O. (2012). Real-World Applications of Genetic Algorithm. In *International Conference on Chemical and Material Engineering* (p. 2530). Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University.

Wang, Z., Wang, N. H., & Li, T. (2011). Computational analysis of a twin-electrode DC submerged arc furnace for MgO crystal production. *Journal of Materials Processing Technology*, 211(3), 388-395.

12. Biaya Pemrosesan Artikel

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Jurnal Riset Akuakultur tidak dipungut biaya apapun (gratis - *no page charge*) termasuk gratis biaya pemrosesan artikel. Biaya publikasi ditanggung penerbit jurnal ini.

6. Di bagian Enter Metadata, masukkan data-data semua Penulis dan afiliasinya, diikuti dengan judul dan abstrak, dan *indexing keywords*.
7. Di bagian *Upload Supplementary Files*, diperbolehkan mengunggah file data-data pendukung atau surat pernyataan atau dokumen lainnya.
8. Di bagian Confirmation, silakan klik "Finish Submission" jika semua data sudah benar.
9. Jika penulis kesulitan dalam proses pengiriman naskah melalui sistem daring, naskah manuskrip dapat juga dikirimkan melalui E-mail ke email Editorial Jurnal Riset Akuakultur (publikasi.p4b@gmail.com), namun demikian metode ini tidak direkomendasikan.
10. Surat Pernyataan dapat didownload disini.

9. Kesimpulan

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Indonesian Aquaculture Journal harus mengikuti petunjuk penulisan ini. Jika artikel tersebut tidak sesuai dengan panduan ini maka tulisan akan dikembalikan sebelum ditelaah lebih lanjut.

10. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

11. Daftar Acuan

- Bekker, J.G., Craig, I.K., & Pistorius, P.C. (1999). Modeling and Simulation of Arc Furnace Process. *ISIJ International*, 39(1), 23-32.
- Bezuidenhout, J.J., Eksteen, J.J., & Bradshaw, S.M. (2009). Computational fluid dynamic modelling of an electric furnace used in the smelting of PGM containing concentrates. *Minerals Engineering*, 22(11), 995-1006.

Bhaktavatsalam, A.K. & Choudhury, R. (1995). Specific Energy Consumption in The Steel Industry. *Energy*, 20(12), 1247-1250.

Camdali, U. & Tunc, M. (2006). Steady State Heat Transfer of Ladle Furnace During Steel Production Process. *Journal of Iron and Steel Research, International*, 13(3), 18-20.

Fridman, A. (2008). *Plasma Chemistry* (p. 978). Cambridge: Cambridge University Press.

Hovmand, S. (1995). Fluidized Bed Drying. In Mujumdar, A.S. (Ed.) *Handbook of Industrial Drying* (p. 195-248). 2nd Ed. New York. Marcel Dekker.

Istadi, I. (2006). Development of A Hybrid Artificial Neural Network – Genetic Algorithm for Modeling and Optimization of Dielectric-Barrier Discharge Plasma Reactor. PhD Thesis. Universiti Teknologi Malaysia.

Primack, H.S. (1983). Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions. US Patent No. 4,373,104.

Roeva, O. (2012). Real-World Applications of Genetic Algorithm. In *International Conference on Chemical and Material Engineering* (p. 2530). Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University.

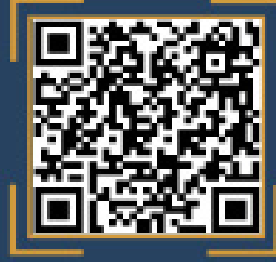
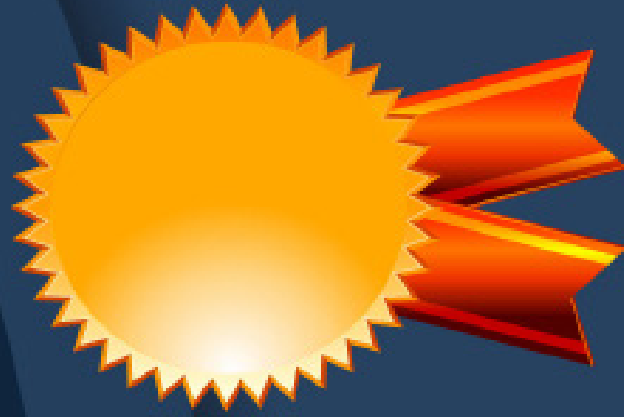
Wang, Z., Wang, N. H., & Li, T. (2011). Computational analysis of a twin-electrode DC submerged arc furnace for MgO crystal production. *Journal of Materials Processing Technology*, 211(3), 388-395.

12. Biaya Pemrosesan Artikel

Setiap artikel yang dikirimkan ke kantor editorial Jurnal Riset Akuakultur tidak dipungut biaya apapun (gratis - *no page charge*) termasuk gratis biaya pemrosesan artikel. Biaya publikasi ditanggung penerbit jurnal ini.

SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/
Badan Riset dan Inovasi Nasional



Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Nomor 148/M/KPT/2020

Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode II Tahun 2020
Nama Jurnal Ilmiah

Jurnal Riset Akuakultur

E-ISSN: 25026534

Penerbit: Pusat Riset Perikanan

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 2

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 6 Nomor 2 Tahun 2019 sampai Volume II Nomor 1 Tahun 2024

Jakarta, 03 Agustus 2020

Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Republik Indonesia,



Bandung P. S. Brodjonegoro