

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754

e-ISSN 2502-6534

Volume 11 Nomor 2, 2016

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

UDC 639.31

Deni Radona, Dinar Tri Soelistyowati, Rudhy Gustiano, Odang Carman, Irin Iriana Kusmini, dan Sri Sundari (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar)

Ragam genotipe ikan tengadak, *Barbonimus schwanenfeldii* (Bleeker 1954) persilangan populasi Jawa dan Kalimantan berdasarkan RAPD

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 99-105

Dalam rangka pengelolaan sumber genetik untuk pengembangan budidaya ikan tengadak maka perlu dilakukan evaluasi sumber genetik ikan tengadak asal Jawa dan Kalimantan, serta progeni hibridanya. Analisis genetik dilakukan secara molekuler dengan metode RAPD. Jumlah sampel yang digunakan untuk analisis RAPD sebanyak 10 ekor setiap populasi. Spesimen yang digunakan untuk analisis RAPD adalah sirip untuk induk dan *whole body* untuk hibrida. Hasil menunjukkan polimorfisme (32,43%) dan heterozigositas (0,13) tertinggi terdapat pada ikan tengadak hasil persilangan betina Jawa x jantan Kalimantan, sedangkan yang terendah diperoleh pada persilangan betina Kalimantan x jantan Jawa (polimorfisme: 21,62% dan heterozigositas: 0,10). Berdasarkan dendrogram hubungan kekerabatan interpopulasi ikan tengadak hasil persilangan (betina Kalimantan x jantan Jawa) dengan induknya (populasi Jawa dan Kalimantan) menggunakan tiga primer RAPD (OPA-08, OPA-09, dan OPC-02) menunjukkan jarak genetik berkisar 0,48. Ikan tengadak betina asal Jawa dan jantan asal Kalimantan potensial meningkatkan keragaman genetik.

KATA KUNCI: RAPD; heterozigositas; ikan tengadak; polimorfisme

UDC 639.34

Erma Primanita Hayuningtyas dan Tutik Kadarini (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias)

Keragaman genotipe tiga generasi ikan rainbow kurumoi (*Melanotaenia parva*) hasil domestikasi berdasarkan RAPD

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 107-114

Ikan rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*) adalah ikan endemik Danau Kurumoi, Papua Barat, Indonesia. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias (BPPBIH), Depok telah berhasil melakukan domestikasi dan menghasilkan beberapa generasi ikan rainbow Kurumoi. Ikan rainbow Kurumoi memijah secara alami, sehingga kemungkinan terjadinya *inbreeding* tinggi. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk mengevaluasi keragaman genetik ikan rainbow Kurumoi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas genetik dengan mengevaluasi keragaman genotipe tiga generasi ikan rainbow Kurumoi menggunakan metode RAPD (*Randomly Amplified Polymorphic DNA*) dengan tiga jenis primer, yaitu: OPA-18, OPZ-5, dan OPZ-13. Setiap generasi diambil 10 ekor ikan secara acak. Hasil penelitian ditemukan bahwa keragaman genotipe ikan generasi pertama (69,25%) relatif lebih rendah ($P > 0,05$) daripada generasi kedua (76,9%) dan ketiga (76,9%). Nilai heterozigositas cenderung meningkat dari generasi ke generasi. Heterozigositas ikan generasi pertama adalah 0,21; generasi kedua sebesar 0,24; dan generasi ketiga sebesar 0,25. Jarak genetik terjauh adalah antara generasi pertama dan generasi ketiga, yaitu sebesar 0,19. Dengan demikian, proses domestikasi yang telah dilakukan tidak menyebabkan penurunan keragaman genotipe ikan rainbow Kurumoi.

KATA KUNCI: ikan rainbow Kurumoi; RAPD; keragaman genotipe; jarak genetik

JURNAL RISET AKUAKULTUR

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

Volume 11 Nomor 2, 2016

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

UDC 639.3.09

Khairul Syahputra, Yogi Himawan, Didik Ariyanto, dan Flandrianto Sih Palimirmo (Balai Penelitian Pemuliaan Ikan)
Pewarisan warna Cyca-DAB1*05 dan keragaman genetik ikan mas (*Cyprinus carpio*) strain rajadanu tahan infeksi koi herpesvirus dan tumbuh cepat

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 115-123

Balai Penelitian Pemuliaan Ikan (BPPI) telah membentuk ikan mas Rajadanu tahan infeksi *koi herpesvirus* (KHV) dan tumbuh cepat melalui program seleksi. Ikan mas Rajadanu dihasilkan dari kegiatan seleksi bersamaan pada karakter ketahanan terhadap KHV dan pertumbuhan. Seleksi karakter ketahanan terhadap KHV dilakukan dengan menggunakan marka Cyca-DAB1*05 dan seleksi karakter pertumbuhan cepat dilakukan dengan metode seleksi individu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pewarisan marka Cyca-DAB1*05 dan keragaman genotipe ikan mas varietas Rajadanu tahan infeksi KHV dan tumbuh cepat generasi ketiga (F₃). Sebanyak 44 individu ikan mas Rajadanu F₃ digunakan pada penelitian ini. Evaluasi marka Cyca-DAB1*05 dilakukan dengan metode PCR menggunakan primer spesifik marka Cyca-DAB1*05. Analisis keragaman genotipe dilakukan menggunakan tiga lokus mikrosatelit (MFW6, MFW7, dan MFW9). Data alel mikrosatelit dianalisis menggunakan program Fstat dan Arlequin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua individu pada populasi ikan mas Rajadanu F₃ membawa marka Cyca-DAB1*05. Ikan mas Rajadanu F₃ memiliki keragaman genotipe yang relatif rendah. Nilai rata-rata heterozigositas teramati (0,31) lebih kecil daripada rata-rata heterozigositas harapan (0,46). Nilai positif pada indeks fiksasi (0,32) menunjukkan status *inbreeding* pada populasi tersebut. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan, baik dalam kegiatan manajemen induk maupun dalam program seleksi selanjutnya dengan tujuan untuk mempertahankan keragaman genetik dan meminimasi tekanan *inbreeding* ikan mas Rajadanu tahan infeksi KHV dan tumbuh cepat.

KATA KUNCI: ikan mas; tahan KHV; tumbuh cepat; Cyca-DAB1*05; mikrosatelit; keragaman genetik

UDC 639.31

Suharyanto, Rita Febrianti, dan Sularto (Balai Penelitian Pemuliaan ikan)

Karakterisasi empat populasi ikan gurami (*Osphronemus goramy* Lac.) dan persilangannya berdasarkan metode *truss* morfometrik

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 125-135

Tahap awal yang dilakukan dalam rangka pembentukan populasi ikan gurami cepat tumbuh adalah koleksi dan karakterisasi populasi-populasi ikan gurami yang akan digunakan sebagai sumber genetik pembentukan varietas tersebut. Kegiatan ini dilakukan untuk mengevaluasi keragaman morfologi dan hubungan kekerabatan empat populasi ikan gurami, yaitu Jambi (J), Kalimantan Selatan (K), Majalengka (M), dan Tasikmalaya (T). Metode *truss* morfometrik digunakan untuk karakterisasi morfologi dilanjutkan dengan analisis komponen utama (*principal component analysis*) dan analisis pengelompokan (*cluster analysis*). Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa diagram pencar populasi ikan gurami tanpa melihat jenis kelamin menunjukkan adanya pengelompokan populasi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pertama adalah persilangan JxM dan MxK, sedangkan kelompok kedua terdiri atas persilangan JxK, KxJ, TxJ, KxM, MxJ, KxT, galur murni KxK, JxJ, MxM, dan TxT. Hal tersebut terjadi pula pada populasi jantan. Populasi betina menunjukkan JxK dan MxK terpisah berdasarkan karakter A2 (dahi-pangkal sirip punggung) dan A3 (pangkal sirip punggung-pangkal sirip perut). Indeks kesamaan tertinggi dalam 12 populasi diperoleh pada populasi Jambi dan Majalengka berturut-turut sebesar 94,00% dan 92,00%; sedangkan indeks kesamaan terendah diperoleh pada populasi TJ dengan sebesar 72,00%. Ikan gurami ukuran konsumsi terdapat empat kelompok besar berdasarkan bentuk badannya. Dua kelompok pada galur murni menunjukkan populasi galur murni Kalimantan, Majalengka, dan Tasikmalaya kekerabatannya dekat, akan tetapi dengan Jambi memiliki kekerabatan yang jauh. Dua kelompok lainnya pada populasi persilangan, yaitu: persilangan JxM dan MxK dan kelompok lainnya adalah persilangan KxJ, KxM, JxK, TxJ, MxJ, dan KxT. Populasi galur murni dan persilangan memiliki jarak genetik yang jauh, sehingga populasi galur murni dan persilangan itu berbeda.

KATA KUNCI: ikan gurami; karakterisasi; *truss* morfometrik

JURNAL RISET AKUAKULTUR

p-ISSN 1907-6754

e-ISSN 2502-6534

Volume 11 Nomor 2, 2016

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

UDC 639.34

Melta Rini Fahmi, Anjang Bangun Prasetio, Ruby Vidia Kusumah, Erma Primanita Hayuningtyas, dan Idil Ardi (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias)

Barcoding DNA ikan hias lahan gambut

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 137-145

Perairan gambut merupakan ekosistem unik yang memiliki kekayaan biodiversitas ikan, sebagian besar di antaranya memiliki potensi sebagai ikan hias. Penelitian ini dilakukan untuk melakukan identifikasi dan analisis keragaman genetik, karakter genetik, jarak genetik, dan pohon kekerabatan ikan-ikan yang mendiami perairan gambut Cagar Biosfere Bukit Batu Provinsi Riau. Tahap pertama penelitian ini adalah identifikasi secara morfologi terhadap 29 ikan hasil koleksi yang potensial sebagai ikan hias. Selanjutnya amplifikasi dan *alignment* 675 bp (*base pair*) dari 90 runutan parsial *cytochrome c oxidase* subunit 1 (COI). Hasil penelitian menunjukkan ikan yang diidentifikasi dapat dikelompokkan menjadi enam famili, yaitu Balontidae terdiri atas tiga spesies (12,5%); Cyprinidae 13 spesies (54,17%); Cobitidae satu spesies (4,17%); Siluridae dua spesies (8,3%); Datnoidae satu spesies (4,17%); dan Bagridae empat spesies (16,67%). Beberapa spesies memiliki perbedaan genetik intraspesies lebih dari 3%. Analisis kekerabatan dan *clustering* ikan hias lahan gambut berdasarkan gen COI memiliki nilai *bootstrap* 87-99 per ulangan.

KATA KUNCI: *barcoding* DNA; ikan hias; lahan gambut; keragaman genetik

UDC 639.55

Sari Budi Moria Sembiring, Ida Komang Wardana, dan Haryanti (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut)

Performa benih teripang pasir, *Holothuria scabra* dari sumber induk yang berbeda

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 147-154

Upaya pengembangan perbenihan teripang pasir bagi kelestarian populasi di alam dan pengembangan budidaya patut dilakukan. Upaya ini diperlukan mengingat semakin intensifnya penangkapan teripang di alam yang dapat menimbulkan terganggunya kelestarian populasi ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi performa pertumbuhan benih teripang pasir, mendapatkan informasi keragaman genetik dan mengestimasi laju *inbreeding* dari 3 sumber induk teripang yang berbeda. Tiga sumber induk berasal dari perairan Bali, Sulawesi Selatan, dan Maluku Tenggara masing-masing sebanyak 20 ekor dianalisis menggunakan mikrosatelit (SSR/*Simple Sequence Repeats*) dengan 3 lokus, yaitu Hsc-28; Hsc-49 dan Hsc-59. Proses pembenihan mengikuti pedoman teknis yang sudah ada dengan beberapa modifikasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa panjang dan bobot benih umur 6 bulan yang dihasilkan dari induk Maluku Tenggara relatif lebih tinggi ($5,67 \pm 0,76$ cm; $13,26 \pm 5,63$ g) dibandingkan dengan benih dari induk Sulawesi Selatan ($4,75 \pm 0,91$ cm; $6,3 \pm 2,22$ g) dan Bali ($4,85 \pm 0,64$ cm; $6,2 \pm 3,6$ g). Hasil analisis mikrosatelit menunjukkan bahwa keragaman genetik induk teripang pasir dari ke tiga populasi tidak berbeda nyata. Hal ini berdasarkan nilai differensiasi genetik ($F_{ST} = 0,2475$ atau 24,75%). Laju nilai *inbreeding* dalam populasi induk teripang pasir cukup tinggi ($F_{IT} = 0,4237$ atau 42,37%) dibandingkan dengan laju *inbreeding* antar populasi (F_{IS}) adalah 0,2342 atau 23,42%.

KATA KUNCI: performa benih; variasi genetik; induk; mikrosatelit; teripang pasir

JURNAL RISET AKUAKULTUR

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

Volume 11 Nomor 2, 2016

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

UDC 639.34

Riani Rahmawati, Sawung Cindelaras, dan Eni Kusriani (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias)

Performa penampilan pertumbuhan dan warna ikan *wild betta* (*Betta* sp.) dengan rekayasa intensitas cahaya dan warna latar

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 155-162

Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh kondisi lingkungan dengan intensitas cahaya dan warna latar yang berbeda terhadap pertumbuhan dan warna ikan cupang (*Betta* sp.). Biota uji diberi kombinasi perlakuan perbedaan kondisi cahaya dan warna latar, yaitu: (A-1) 100 lux dan latar putih; (A-2) 100 lux dan latar hitam; (A-3) 100 lux dan latar biru; (B-1) 800 lux dan latar putih; (B-2) 800 lux dan latar hitam; (B-3) 800 lux dan latar biru; (C-1) 1.500 lux dan latar putih; (C-2) 1.500 lux dan latar hitam; dan (C-3) 1.500 Lux dan latar biru. Setiap perlakuan diulang tiga kali. Ikan diberikan pakan berupa larva *Chironomus* sp. secara *ad libitum*. Penelitian dilakukan selama 84 hari. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan A-1 (intensitas 100 lux dan latar putih), dengan laju pertumbuhan spesifik panjang dan bobot masing-masing sebesar $0,48 \pm 0,06\%$ /hari dan $0,75 \pm 0,22\%$ /hari; sintasan sebesar 100%, serta persentase perubahan *hue* (H), *saturation* (S), dan *brightness* (B) berturut-turut adalah 21 ± 18 , 6 ± 10 , dan 6 ± 18 .

KATA KUNCI: intensitas cahaya; warna latar; pertumbuhan; *wild betta*

UDC 639.519

Kamaruddin, Usman, dan Asda Laining (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau)

Performa pertumbuhan krablet kepiting bakau (*Scylla olivacea*) dengan frekuensi pemberian pakan berbeda pada stadia pendederan

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 163-170

Salah satu upaya untuk menekan tingkat kanibalisme dan memicu pertumbuhan krablet kepiting bakau adalah dengan pemberian pakan yang cukup, baik jumlah maupun mutu. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja pertumbuhan dan sintasan krablet kepiting bakau dengan frekuensi pemberian pakan berbeda pada stadia pendederan. Hewan uji berupa krablet kepiting bakau dengan bobot awal $0,037 \pm 0,005$ g dan lebar karapas awal $3,43 \pm 0,42$ mm; menggunakan sembilan unit fiber gelas dengan ukuran masing-masing 1 m x 1 m x 0,5 m. Hewan uji ditebar dengan kepadatan 50 ekor/m². Perlakuan yang diujicobakan adalah frekuensi pemberian pakan per hari, yaitu: (A) dua kali (pukul 08.00 dan 18.00), (B) tiga kali (pukul 08.00, 13.00, dan 18.00), dan (C) empat kali (pukul 08.00, 13.00, 18.00, dan 23.00). Pakan yang digunakan berupa pelet dengan kandungan protein kasar 46,5%; lemak 8,8%; dan energi total 18,8 MJ/kg. Dosis pakan harian sebanyak 30%-15% bobot badan secara menurun hingga akhir penelitian. Setelah lima minggu pemeliharaan didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa pertumbuhan, sintasan, konsumsi pakan harian, rasio konversi pakan, dan rasio efisiensi protein tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) di antara perlakuan. Namun demikian, pemberian pakan empat kali sehari cenderung menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat dan dengan ukuran krablet yang lebih seragam.

KATA KUNCI: pertumbuhan; pendederan; frekuensi pemberian pakan; *Scylla olivacea*; krablet

JURNAL RISET AKUAKULTUR

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

Volume 11 Nomor 2, 2016

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

UDC 639.3.09

Angela Mariana Lusiastuti, Muhammad Faizal UIkhaq, Widanarni, dan Tri Heru Prihadi (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar)

Evaluasi pemberian probiotik *Bacillus* pada media pemeliharaan terhadap laju pertumbuhan dan perubahan histopatologi ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 171-179

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemberian probiotik *Bacillus* melalui media pemeliharaan terhadap laju pertumbuhan dan perubahan histopatologi ikan lele dumbo yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Penelitian terdiri atas lima perlakuan yaitu budidaya ikan lele dumbo dengan penambahan probiotik *Bacillus* ND2, *Bacillus* P412, kombinasi probiotik *Bacillus* ND2 + *Bacillus* P412 (Kom), kontrol positif (K+), dan kontrol negatif (K-) (tanpa pemberian probiotik). Ikan lele dumbo ($13,354 \pm 2,8$ g) dipelihara pada akuarium volume 40 L dengan kepadatan 30 ekor per akuarium selama 30 hari. Bakteri probiotik ditambahkan pada media pemeliharaan ikan setiap hari diaplikasikan melalui air, sedangkan bakteri patogen *A. hydrophila* (10^3 CFU/mL) diberikan sekali saja pada awal pemeliharaan (kecuali pada kontrol negatif) karena sebagai asumsi bahwa *A. hydrophila* adalah patogen yang selalu ada di air dan akan membentuk *quorum sensing* jika kondisi kurang menguntungkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tertinggi dicapai pada perlakuan pemberian probiotik *Bacillus* ND2 yaitu sebesar $1,708 \pm 0,114\%$. Pengamatan histopatologi menunjukkan bahwa pada perlakuan probiotik, terjadi kerusakan organ hati dan ginjal yang lebih ringan dibandingkan perlakuan kontrol positif (K+). Pemberian probiotik *Bacillus* ND2 dengan dosis 10^4 CFU/mL pada media pemeliharaan efektif meningkatkan pertumbuhan dan mencegah kerusakan hati dan ginjal ikan lele dumbo yang terserang Aeromoniasis.

KATA KUNCI: Aeromoniasis; *Bacillus*; lele; laju pertumbuhan; histopatologi; probiotik

UDC 639.311

Tarunamulia, Kamaruddin, dan Akhmad Mustafa (Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau)

Keterkaitan spasial kualitas lingkungan dan keberadaan fitoplankton berpotensi HABS pada tambak ekstensif di Kecamatan Losari Kabupaten Cirebon, Jawa Barat

Jurnal Riset Akuakultur, 11(2), 2016, 181-195

Harmful Algal Blooms (HABS) dapat memberikan dampak negatif secara ekologis, ekonomis, dan kesehatan. Kejadian dapat bervariasi menurut faktor lingkungan lokal pemicu, serta kemampuan adaptasi spesies. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara karakteristik kualitas lingkungan dengan keberadaan fitoplankton berpotensi HABS pada tambak ekstensif di Kecamatan Losari Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Sebanyak masing-masing 45 contoh air dan tanah diambil pada total luas petakan tambak ± 2.300 ha dengan metode transek yang dimodifikasi. Peubah kualitas air yang diukur meliputi; total amonia nitrogen (TAN), nitrit ($\text{NO}_2\text{-N}$), nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$), fosfat ($\text{PO}_4\text{-P}$), bahan organik total (BOT), dan plankton. Sedangkan peubah kualitas tanah tambak meliputi pH, total nitrogen (N_{TOT}), fosfat ($\text{PO}_4\text{-P}$), dan BOT. Analisis keterkaitan kualitas lingkungan dengan keberadaan fitoplankton berpotensi HABS dilakukan dengan *BIO-ENV analysis*, *cluster analysis*, dan analisis spasial dengan software PRIMER 5.0 dan ArcGIS 10.0. Dari 23 genera yang diidentifikasi terdapat lima genera (21%) yang potensial menyebabkan HABS meliputi *Prorocentrum*, *Ceratium*, *Gymnodinium*, *Thalassiosira*, dan *Nitzschia*. *Prorocentrum* sp. ditemukan pada 21 stasiun dari total 45 stasiun dengan kepadatan 508 sel/L. Hasil analisis selanjutnya menunjukkan bahwa distribusi spasial spesies berkaitan erat dengan distribusi nilai TAN dan BOT air, serta nilai N-total tanah. Jika tidak ada upaya pengelolaan dan mitigasi sehubungan keberadaan HABS tersebut maka dikhawatirkan dapat memengaruhi produktivitas dan keberlanjutan kegiatan budidaya di lokasi penelitian.

KATA KUNCI: fitoplankton; HABS; kualitas lingkungan; analisis spasial; Kecamatan Losari; Kabupaten Cirebon

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, disusun urut 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.

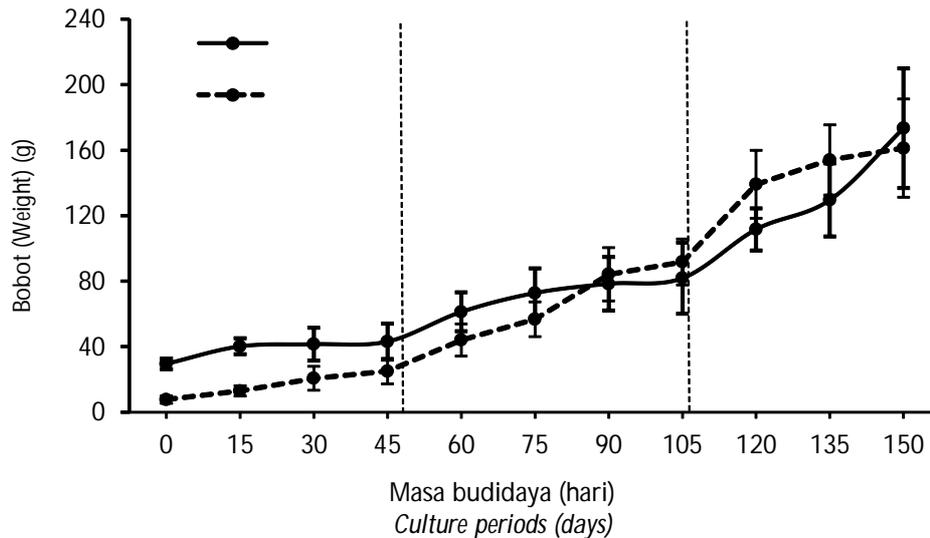
Penulisan sub judul di bagian isi artikel (Pendahuluan, Bahan dan Metode, Hasil dan Bahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih). Sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Title Case dan disusun rata kiri tanpa garis bawah. Sub-sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Sentence case dan 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 (m³), 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 bernomor urut angka Arab diikuti dengan judul gambar dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Setiap tabel harus diberi judul tabel (*Table Caption*) dan bernomor urut 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, ditulis seluruhnya dengan huruf kapital secara simetris. Judul artikel tidak boleh mengandung singkatan kata



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

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

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

Komoditas <i>Species</i>	0-150 hari <i>150 days</i>	Segmen waktu pemeliharaan (hari) <i>Segmentation of cultured periods</i>		
		0-45 <i>(45 days)</i>	45-105 <i>(60 days)</i>	105-150 <i>(45 days)</i>
Kerapu macan (<i>Tiger grouper</i>)	0.99	0.84	1.07	1.67
Bawal bintang (<i>Silver pompano</i>)	2.00	2.63	2.17	1.25

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

dan bahasan harus dapat menjawab hipotesis penelitian. Hasil dan bahasan analisa statistik harus mencantumkan tingkat kepercayaan.

KESIMPULAN: Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH: Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian dan penulisan naskah.

DAFTAR ACUAN: Semua rujukan yang diacu di dalam teks artikel harus dicantumkan di bagian Daftar Acuan. Daftar Acuan harus berisi pustaka-pustaka acuan yang berasal dari sumber primer (jurnal ilmiah dan berjumlah minimum 50% dari keseluruhan daftar acuan) diterbitkan 10 (sepuluh) tahun terakhir. Daftar acuan minimal berisi 11 (sebelas) acuan. Penulisan sistem rujukan di dalam teks artikel dan penulisan daftar acuan menggunakan program aplikasi manajemen referensi APA.

5. Panduan Penulisan Persamaan

Setiap persamaan ditulis rata tengah kolom dan diberi nomor yang ditulis di dalam kurung dan ditempatkan di bagian akhir margin kanan. Persamaan harus dituliskan menggunakan Equation Editor dalam MS Word atau Open Office (Primack, 1983).

$$\text{SGR (\%/hari)} = \frac{(\text{Ln } W_t - \text{Ln } W_o)}{t} \times 100$$

6. Panduan Penulisan Kutipan/Rujukan dalam Teks Artikel

Setiap mengambil data atau mengutip pernyataan dari acuan lainnya maka penulis wajib menuliskan sumber rujukannya. Rujukan atau sitasi ditulis di dalam uraian/teks dengan cara nama penulis dan tahun (Irwan & Salim, 1998). Jika penulis lebih dari dua, maka hanya dituliskan nama penulis pertama diikuti "*et al.*" (Bezuidenhout *et al.*, 2009; Roeva, 2012). Semua yang dirujuk di dalam teks harus dicantumkan di bagian Daftar Acuan.

7. Panduan Penulisan Daftar Acuan

Format penulisan daftar acuan mengikuti format APA 6th Edition (*American Psychological Association*).

Acuan yang berupa majalah/jurnal ilmiah:

Ariyanto, D., Hayuningtyas, E.P., & Syahputra, K. (2009). Hubungan antara keberadaan gen Major

Histocompatibility Complex Class II (MHC-II) ketahanan terhadap penyakit dan pertumbuhan pada populasi ikan mas strain rajadanu. *Indonesian Aquaculture Journal*, 10(4), 461-469.

Acuan yang berupa judul buku:

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

Acuan yang berupa Prosiding Seminar:

Roeva, O. (2012). Real-World Applications of Genetic Algorithm. In *International Conference on Chemical and Material Engineering* (pp. 25-30). Semarang, Indonesia: Department of Chemical Engineering, Diponegoro University.

Acuan yang berupa disertasi/thesis/skripsi:

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.

Acuan yang berupa patent:

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

Acuan yang berupa Handbook:

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

8. Petunjuk Submit Manuskrip Secara Online

Naskah manuskrip harus dikirimkan melalui salah satu cara berikut ini (cara yang kedua lebih diutamakan):

1. Pengiriman naskah manuskrip sebaiknya dengan Online Submission System di portal E-Journal Jurnal Riset Akuakultur (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra>)
2. Pertama Penulis mendaftarkan sebagai Penulis dan/ atau Reviewer (mencentang role sebagai Author dan/atau Reviewer) di bagian "Register" atau alamat: [http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra /user/register](http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jra/user/register)
3. Setelah Penulis login sebagai Author, klik di "New Submission". Tahapan submit artikel terdiri atas 5 tahapan, yaitu: (1). *Start*, (2). *Upload Submission*, (3). *Enter Metadata*, (4). *Upload Supplementary Files*, (5). *Confirmation*
4. Di bagian *Start*, pilih *Jurnal Section (Full Article)*, centang semua ceklist.
5. Di bagian *Upload Submission*, silakan unggah file manuskrip artikel dalam MS Word di bagian 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 Modelling 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.



LEMBAGA
ILMU PENGETAHUAN
INDONESIA

**P2
MI**

Panitia
Penilai
Majalah
Ilmiah



SERTIFIKAT

Nomor: 619/AU2/P2MI-LIPI/03/2015

Akreditasi Majalah Ilmiah

Kutipan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Nomor 335/E/2015 Tanggal 15 April 2015

Nama Majalah : **Jurnal Riset Akuakultur**
ISSN : **1907-6754**
Redaksi : **Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya,
Balitbang Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan
Perikanan, Jl. Ragunan 20, Pasar Minggu Jakarta Selatan 12540**

Ditetapkan sebagai Majalah Ilmiah

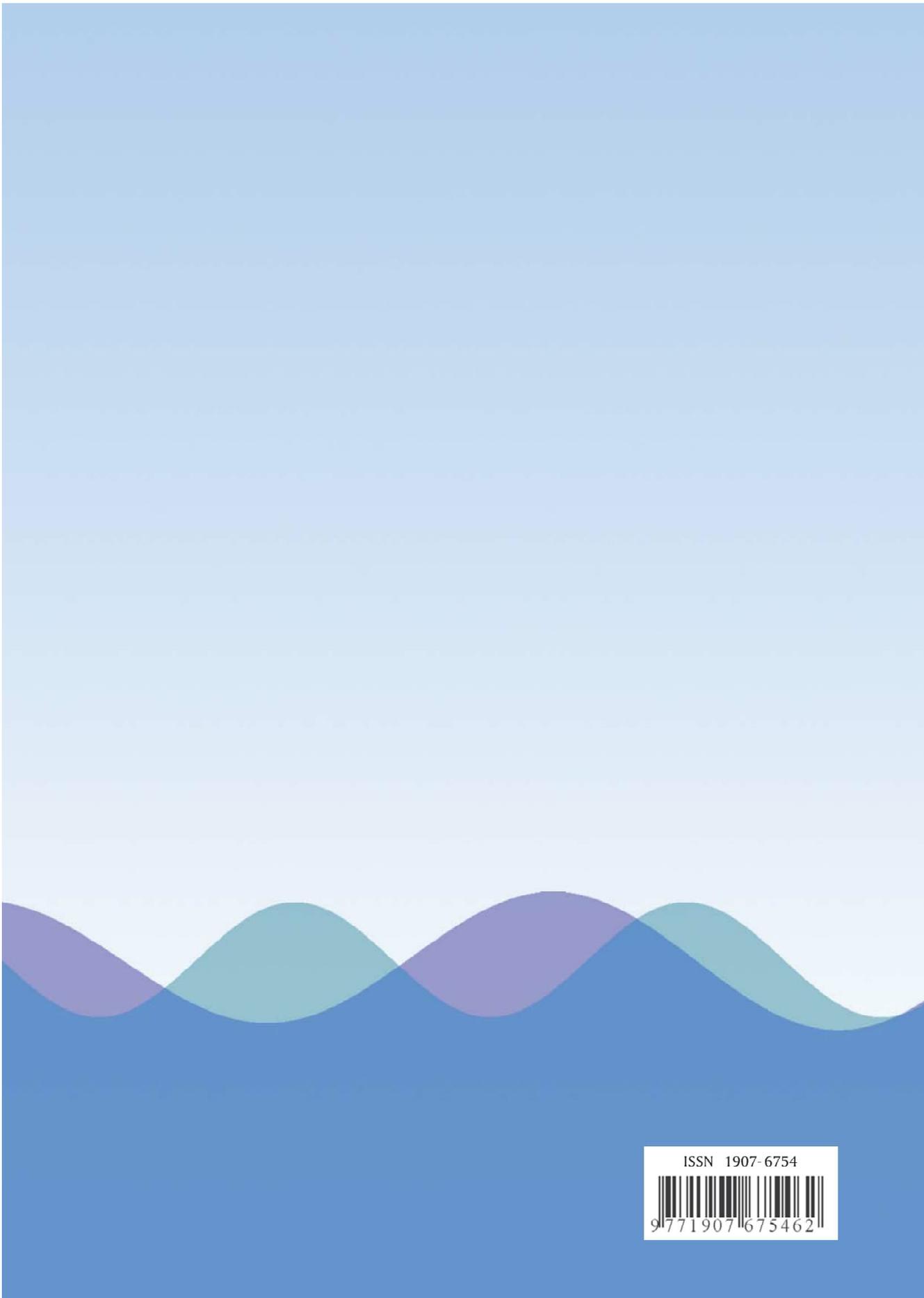
TERAKREDITASI

Akreditasi sebagaimana tersebut di atas berlaku selama 3 (tiga) tahun

Cibinong, 15 April 2015

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Ketua Panitia Penilai Majalah Ilmiah-LIPI

Prof. Dr. Rochadi,
NIP 195007281978031001,



ISSN 1907-6754



9 771907 675462