

p-ISSN: 1907 - 8226
e-ISSN: 2502 - 6410
620/AU2/P2MI-LIPI/03/2015

BAWAL

WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP

BAWAL
VOL. 11
NO. 2
HAL. 69-126
AGUSTUS-2019
p-ISSN 1907 - 8226, e-ISSN 25026410

BAWAL	VOL. 11	NO. 2	HAL. 69-126	AGUSTUS-2019	p-ISSN: 1907- 8226 e-ISSN: 2502- 6410
-------	---------	-------	-------------	--------------	--



BAWAL WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP



Volume 11 Nomor 2 Agustus 2019

Nomor Akreditasi Kementerian RISTEKDIKTI: 21/EKPT/2018
Terakreditasi Peringkat 2 berlaku selama 5 (Lima) Tahun
(Periode Volume 8 Nomor 1 Tahun 2016-Volume 12 Nomor 3 Tahun 2020)

BAWAL, Widya Riset Perikanan Tangkap adalah wadah informasi perikanan, baik laut maupun perairan umum. Publikasi ini memuat hasil-hasil penelitian bidang “*natural history*” (parameter populasi, reproduksi, kebiasaan makan dan makanan), lingkungan sumber daya ikan dan biota perairan.

Terbit pertama kali tahun 2006 dengan frekuensi penerbitan
tiga kali dalam setahun, yaitu pada bulan:
APRIL, AGUSTUS, DESEMBER.

Ketua Penyunting:

Dra. Sri Turni Hartati, M.Si. (Lingkungan Sumberdaya Perairan-Pusat Riset Perikanan)

Dewan Penyunting:

Prof. Dr. Agus Djoko Utomo, M.Si. (Biologi Perikanan-Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyulihan Perikanan)
Prof. Dr. Norma Afiati, Ph.D. (Manajemen Sumberdaya Perairan-Universitas Diponegoro)
Dr. Wijopriyono (Sumber Daya dan Lingkungan-Pusat Riset Perikanan)
Dr. Ario Damar, M.Si. (Ekologi Perairan Pesisir-Institut Pertanian Bogor)
Drs. Suwarso, M.Si. (Biologi Perikanan-Balai Riset Perikanan Laut)

Editing Bahasa:

Andhika Prima Prasetyo, M.Sc.

Penyunting Pelaksana:

Dra. Endang Sriyati
Darwanto, S.Sos.
Arief Gunawan, S. Kom.

Administrasi:

Amalia Setiasari, A.Md.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Pusat Riset Perikanan
Jl. Pasir Putih II, Ancol Timur, Jakarta Utara, 14430
Telp. (021) 64700928; Fax. (021) 64700929
e-mail: bawal.puslitbangkan@gmail.com.
Website: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal>

BAWAL-WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP diterbitkan oleh Pusat Riset Perikanan-Badan Riset dan Sumberdaya Manusia Kelautan dan Perikanan-Kementerian Kelautan dan Perikanan.



BAWAL WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP



LEMBAR INDEKSASI

FOKUS DAN RUANG LINGKUP BAWAL WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP

Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal>) memiliki p-ISSN 1907-8226; e-ISSN 2502-6410 dengan Nomor Akreditasi Kementerian RISTEKDIKTI: 21/EKPT/2018. Terakreditasi Peringkat 2 berlaku selama 5 (Lima) Tahun (Periode Volume 8 Nomor 1 Tahun 2016-Volume 12 Nomor 3 Tahun 2020). Terbit pertama kali tahun 2006 dengan frekuensi penerbitan tiga kali dalam setahun pada bulan April, Agustus dan Desember.

Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap memuat hasil-hasil penelitian bidang “natural history” (parameter populasi, reproduksi, kebiasaan makan dan makanan), lingkungan sumber daya ikan dan biota perairan.

Naskah yang diterbitkan di Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap telah melalui pemeriksaan pedoman penulisan oleh Administrasi Jurnal, naskah yang sudah mengikuti pedoman penulisan direview oleh 2 (dua) orang Dewan Penyunting dan 1 (satu) orang Bebestari (Peer-Reviewer) berdasarkan penunjukan dari Ketua Dewan Penyunting. Keputusan diterima atau tidaknya suatu naskah menjadi hak dari Ketua Dewan Penyunting berdasarkan atas rekomendasi dari Dewan Penyunting dan Bebestari.

INFORMASI INDEKSASI JURNAL

Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap (<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal>) memiliki p-ISSN 1907-8226; e-ISSN 2502-6410 yang sudah terindeks di beberapa pengindeks bereputasi, antara lain: Cross Ref, Indonesian Scientific Journal Database (ISJD), SCILIT, Sherpa/Romeo, Google Scholar, Directory Open Access Journals (DOAJ), Bielefeld Academic Search Engine (BASE), British Library One Search, Science and Technology Index (SINTA), Mendeley, Lancaster University, Garba Rujukan Digital (GARUDA) dan Dimensions.



BEBESTARI PADA BAWAL WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP

1. Prof. Dr. Ir. M.F. Rahardjo (Ikhtiologi, Ekologi Ikan, Konservasi Sumber Daya Hayati Perairan-Institut Pertanian Bogor)
2. Prof. Dr. Ali Suman (Biologi Perikanan Udang-Balai Riset Penelitian Laut)
3. Prof. Dr. Ir. Ari Purbayanto, M. Si. (Metode Penangkapan Ikan-Institut Pertanian Bogor)
4. Prof. Dr. Ir. Wudianto, M.Si. (Teknologi Penangkapan Ikan-Pusat Riset Perikanan)
5. Prof. Dr. Ir. Husnah, M. Phil. (Toksikologi-Pusat Riset Perikanan)
6. Prof. Dr. Ir. Indra Jaya, M.Sc. (Hidro Akustik Perikanan-Institut Pertanian Bogor)
7. Prof. Dr. Ir. John Haluan, M. Sc. (Teknologi Penangkapan Ikan-Institut Pertanian Bogor)
8. Prof. Dr. Ir. Ngurah N. Wiadnyana, DEA. (Ekologi Perairan-Pusat Riset Perikanan)
9. Prof. Dr. Ir. Endi Setiadi Kartamihardja, M. Sc. (Pengelolaan Perikanan PUD-Pusat Riset Perikanan)
10. Dr. Ir. Purwito Martosubroto (Pengelolaan Perikanan-Komisi Nasional Pengkajian Sumber Daya Ikan)
11. Ir. Badrudin, M.Sc. (Biologi Perikanan Demersal-Komisi Nasional Pengkajian Sumber Daya Ikan)
12. Dr. I. Gede Sedana Merta, M.Sc. (Biologi Perikanan)
13. Ir. Duto Nugroho, M.Si. (Teknologi Penangkapan Ikan-Pusat Riset Perikanan)
14. Ir. Suherman Banon Atmadja, M.Si (Sumberdaya dan Lingkungan-Balai Riset Perikanan Laut)
15. Dr. Ir. Zainal Arifin, M.Sc. (Pencemaran Perairan-Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia)
16. Dr. Achmad Sarnita (Pengelolaan Sumberdaya Perikanan)
17. Dr. Wijopriono, M.Sc. (Hidro Akustik Perikanan-Pusat Riset Perikanan)
18. Lilis Sadiyah, Ph.D. (Permodelan Perikanan-Pusat Riset Perikanan)
19. Dr. Haryono (Limnologi-Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia)
20. Dr. Lukman, M.Si. (Kimia Lingkungan-Limnologi, Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia)
21. Dr. Ir. Syahroma Husni Nasution, M.Sc. (Biologi Perikanan-Limnologi, Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia)
22. Dr. Estu Nugroho (Sumber Daya Genetik Ikan-Pusat Riset Perikanan)
23. Dr. Priyanto Rahardjo, M.Sc. (Biologi Konservasi-Sekolah Tinggi Perikanan)
24. Drs. Wisnu Wardhana, M.Si. (Planktonologi-Universitas Indonesia)
25. Dr. Reny Puspasari, S.Si., M.Si. (Perikanan Tangkap-Pusat Riset Perikanan)
26. Budi Nugraha, S.Pi., M.Si. (Sumber Daya dan Lingkungan-Pusat Riset Perikanan)

UCAPAN TERIMAKASIH

Ketua Penyunting BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap (BAWAL) mengucapkan terima kasih kepada para Bebestari yang telah berpartisipasi dalam menelaah naskah yang diterbitkan di jurnal ilmiah ini, sehingga jurnal ini dapat terbit tepat pada waktunya. Bebestari yang berpartisipasi dalam terbitan Volume 10 Nomor 1 April 2018 adalah:

1. Prof. Dr. Ir. Ngurah N. Wiadnyana, DEA. (Ekologi Perairan-Pusat Riset Perikanan)
2. Ir. Duto Nugroho, M.Si. (Teknologi Penangkapan Ikan-Pusat Riset Perikanan)
3. Budi Nugraha, S.Pi., M.Si. (Sumber Daya dan Lingkungan-Pusat Riset Perikanan)
4. Ir. Duto Nugroho, M.Si. (Teknologi Penangkapan Ikan-Pusat Riset Perikanan)

KATA PENGANTAR

Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap merupakan wadah untuk menyampaikan informasi hasil penelitian yang dilakukan para peneliti dari dalam maupun luar lingkup Pusat Riset Perikanan di tahun 2019 memasuki Volume 11. Proses penerbitan jurnal ini dibiayai oleh Pusat Riset Perikanan tahun anggaran 2019. Semua naskah yang terbit di jurnal ini telah melalui proses evaluasi oleh Dewan Penyunting dan Bebestari serta editing oleh Penyunting Pelaksana.

BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap pada terbitan nomor 2 tahun 2019 menampilkan 5 (lima) artikel hasil penelitian diantaranya: Kebiasaan Makanan, Luas Relung dan Tingkat Trofik Komunitas Ikan di Estuari Kaliwlingi Kabupaten Brebes; Sebaran dan Kepadatan Megabentos di Perairan Pulau Buton, Sulawesi Tenggara; Optimalisasi PCR Ikan Tongkol Krai (*Auxis thazard*) dan Lisong (*Auxis rochei*) pada Analisis Keragaman Genetik; Karakter Morfometrik dan Meristik Ikan Ekor Pedang (*Xiphophorus helleri* Heckel, 1848) di Danau Buyan, Buleleng Bali; Tingkat Kematangan Gonad dan Dugaan Musim Pemijahan Tiga Spesies Ikan Pelagis Kecil yang Didaratkan di Bitung.

Diharapkan terbitan BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap ini dapat memberikan kontribusi bagi para pengambil kebijakan dan pengelola sumberdaya perikanan di Indonesia. Ketua Penyunting mengucapkan terima kasih atas partisipasi aktif para peneliti dari lingkup dan luar Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan yang telah mengirimkan artikel ke BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap.

Ketua Penyunting

BAWAL
Widya Riset Perikanan Tangkap
Volume 11 Nomor 2 Agustus 2019

DAFTAR ISI

DAFTAR BEBESTARI.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
ABSTRAK.....	v-vi
Kebiasaan Makanan, Luas Relung dan Tingkat Trofik Komunitas Ikan di Estuari Kaliwlingi Kabupaten Brebes <i>Oleh: Nanang Widarmanto, Haeruddin, Pujiono Wahyu Purnomo</i>	69-78
Sebaran dan Kepadatan Megabentos di Perairan Pulau Buton, Sulawesi Tenggara <i>Oleh: Hendrik A.W. Cappenberg dan Ralp Thomas Mahulette</i>	79-93
Optimalisasi PCR Ikan Tongkol Krai (<i>Auxis thazard</i>) dan Lisong (<i>Auxis rochei</i>) pada Analisis Keragaman Genetik <i>Oleh: Raymon R. Zedta dan Bram Setyadji</i>	95-102
Karakter Morfometrik dan Meristik Ikan Ekor Pedang (<i>Xiphophorus helleri</i> Heckel, 1848) di Danau Buyan, Buleleng Bali <i>Oleh: I Nyoman Yoga Parawangsa, Prawira A.R.P. Tampubolon dan Nyoman Dati Pertami</i>	103-111
Tingkat Kematangan Gonad dan Dugaan Musim Pemijahan Tiga Spesies Ikan Pelagis Kecil yang Didaratkan di Bitung <i>Oleh: Achmad Zamroni, Heri Widiyastuti dan Adi Kuswoyo</i>	113-126
PEDOMAN PENULIS.....	App.127
SERTIFIKAT AKREDITASI.....	App.128

BAWAL
WIDYA RISET PERIKANAN TANGKAP
Volume 11 Nomor 2 Agustus 2019

KUMPULAN ABSTRAK

KEBIASAAN MAKANAN, LUAS RELUNG DAN TINGKAT TROFIK KOMUNITAS IKAN DI ESTUARI KALIWLINGI KABUPATEN BREBES

Nanang Widarmanto

BAWAL, Vol.11 No.2, Hal: 69-78

ABSTRAK

Studi mengenai kebiasaan makanan serta tingkat trofik ikan merupakan hal penting untuk mengetahui interaksi serta aliran energi antar spesies dalam ekosistem. Informasi ini membantu dalam pengelolaan ekosistem yaitu sebagai acuan dalam mengkaji perubahan yang terjadi serta bermanfaat untuk membangun model trofik dalam pengelolaan. Estuari merupakan ekosistem dinamis yang memiliki berbagai tipe jenis ikan serta rentan mengalami perubahan akibat aktivitas manusia. Pengelolaan ekosistem estuari penting untuk menjamin keberlanjutan sumberdaya ikan. Penelitian ini dilakukan di perairan estuari Kaliwlingi Brebes pada November-Desember 2018 dengan tujuan untuk mengetahui kebiasaan makanan, luas relung dan tingkat trofik komunitas ikan pada estuari Kaliwlingi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis makanan yang dimanfaatkan komunitas ikan di kawasan tersebut adalah fitoplankton, zooplankton, tumbuhan (makrofit), molusca, insekta (serangga), annelida, ikan, udang dan detritus. Beberapa ikan memiliki luas relung yang tinggi yang mengindikasikan cenderung bersifat generalis dalam memanfaatkan sumberdaya makanan. Sebagian besar ikan pada penelitian ini termasuk dalam tingkat trofik omnivora.

Kata Kunci: Kebiasaan makanan; luas relung; tingkat trofik; estuari

SEBARAN DAN KEPADATAN MEGABENTOS DIPERAIRAN PULAU BUTON, SULAWESI TENGGARA

Hendrik A.W. Cappenberg

BAWAL, Vol.11 No.2, Hal: 79-93

ABSTRAK

Perairan Pulau Buton dan sekitarnya dengan wilayah terumbu karang yang cukup luas, kaya keanekaragaman hayati laut dan nilai estetika yang tinggi. Terumbu karang bermanfaat banyak bagi manusia dalam berbagai aspek ekonomi, sosial, dan budaya. Penelitian megabentos pada ekosistem terumbu karang ini telah dilakukan pada 2016 (April), 2017 (Juni) dan 2018 (Mei). Pengamatan dilakukan pada 15 stasiun yang tersebar pada pulau-pulau besar dan kecil dari timur hingga barat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sebaran dan kepadatan megabentos serta kemiripan spesies antar stasiun pada perairan tersebut. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode *Reef Check Benthos* (RCB). Hasil pengamatan menunjukkan ada delapan spesies megabentos, diantaranya *Drupella cornus* menyebar secara luas (100%), dan memiliki nilai total kelimpahan

individu tertinggi, berkisar antara 35,7 – 57,9%, (472 – 704 individu). Sedangkan *Acanthaster planci* memiliki sebaran yang terbatas dengan kelimpahan individu yang rendah (0,3 – 1,0%). Kepadatan individu megabentos pada pengamatan April berkisar antara 0,16 – 2,31 individu/140m², pada Juni berkisar antara 0,11 – 1,47 individu/140m² dan 0,11 – 1,24 individu/140m² pada Mei. Dari tiga tahun pengamatan (2016 – 2018) kelimpahan rata-rata individu megabentos tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan. Hasil analisa klaster menunjukkan bahwa kehadiran setiap spesies megabentos antar stasiun pengamatan dipengaruhi oleh kemiripan tipe substrat dan habitat.

Kata Kunci: Megabentos; sebaran dan kepadatan; Pulau Buton

OPTIMALISASI PCR IKAN TONGKOL KRAI (*Auxis thazard*) DAN LISONG (*Auxis rochei*) PADA ANALISIS KERAGAMAN GENETIK

Raymon R. Zedta

BAWAL, Vol.11 No.2, Hal: 95-102

ABSTRAK

Ikan tongkol lisong dan krai merupakan salah satu jenis tuna yang berperan nyata untuk usaha perikanan tangkap di Indonesia. Pengelolaan sumberdaya ikan tersebut harus selalu dapat dilakukan untuk menjaga tingkat pemanfaatannya supaya tidak lebih tangkap. Kajian keragaman genetik merupakan salah satu teknik dalam pengelolaan pemanfaatan sumberdaya perikanan dengan cara mengetahui tingkat keragaman genetik pada suatu struktur populasi. Kajian keragaman genetik ini diharapkan dapat menjadi basis kajian stok dan opsi dalam pengelolaan sumberdaya perikanan tongkol agar pemanfaatannya dapat dilakukan secara berkelanjutan. Awal mula analisis keragaman genetik dilakukan dengan memperbanyak DNA secara *in vitro* menggunakan teknik PCR (Polymerase Chain Reaction). Keberhasilan proses PCR dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu dan waktu penempelan oligonukleotida primer. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu dan waktu optimal pada primer Aro2-38. Sampel penelitian diperoleh dari hasil tangkapan pukat cincin yang didaratkan di PPN Palabuhanratu, Jawa Barat. Optimasi PCR menggunakan 12 suhu dan 2 waktu penempelan yang berbeda yaitu : 52°C; 52,8°C; 54°C; 55,5°C; 57,2°C; 59,1°C; 60,9°C; 62,8°C; 64,5°C; 65,9°C; 67,2°C dan 68°C, dan suhu penempelan 30 dan 15 detik. Hasil analisis menunjukkan bahwa produk PCR optimum (menghasilkan pita alel DNA) pada ikan tongkol krai berhasil waktu penempelan 30 detik dengan rentang suhu 52-54°C. Sedangkan pada sampel ikan tongkol lisong, produk PCR yang optimum muncul pada waktu penempelan 15 dan 30 detik, dengan rentang suhu 52-60,9°C.

Kata Kunci: Tongkol lisong; tongkol krai; keragaman genetik; polymerase chain reaction

KARAKTER MORFOMETRIK DAN MERISTIK IKAN EKOR PEDANG (*Xiphophorus helleri* Heckel, 1848) DI DANAU BUYAN, BULELENG, BALI

I Nyoman Yoga Parawangsa

BAWAL, Vol.11 No.2, Hal: 103-111

ABSTRAK

Ikan ekor pedang bukan merupakan ikan asli Indonesia. Ikan ini berasal dari Amerika Tengah dan dilaporkan menyebabkan kerugian di beberapa perairan yang dihuninya. Ikan ekor pedang merupakan ikan kedua yang paling banyak tertangkap di Danau Buyan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap karakter morfometrik dan meristik, hubungan panjang bobot dan hubungan panjang total-panjang baku pada dua varian ikan ekor pedang di Danau Buyan yang memiliki warna tubuh yang berbeda. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai April 2018. Ikan yang diamati berjumlah 160 ekor. Pengamatan meliputi pengukuran 12 karakter morfometrik tradisional, 14 karakter *truss morphometric*, penghitungan empat karakter meristik, dan penimbangan bobot. Panjang total ikan ekor pedang jantan dan betina pada varian I adalah 43,94 - 79,47 mm dan 43,81 - 115,80 mm dengan nilai $b=2,90$ dan $b=2,98$. Kemudian, panjang total ikan ekor pedang pada varian II adalah 45,76 - 83,91 mm untuk ikan jantan dan 41,43 - 88,49 mm untuk ikan betina dengan nilai $b=2,80$ dan $b=3,07$. Karakter meristik pada kedua varian ikan ekor pedang baik jantan dan betina adalah D. 12-13; A. 8-9. Hubungan panjang bobot ikan ekor pedang pada kedua varian menunjukkan pertumbuhan isometrik. Berdasarkan pengamatan dalam penelitian ini, diketahui tidak terdapat perbedaan pada dua varian ikan ekor pedang di Danau Buyan.

Kata Kunci: Bali; Danau Buyan; Ikan Ekor Pedang; Meristik; Morfometrik

TINGKAT KEMATANGAN GONAD DAN DUGAAN MUSIM PEMIJAHAN TIGA SPESIES IKAN PELAGIS KECIL YANG DIDARATKAN DI BITUNG

Achmad Zamroni

BAWAL, Vol.11 No.2, Hal: 113-126

ABSTRAK

Hasil tangkapan pukat cincin berukuran <10 GT yang mendarat di Bitung didominasi oleh ikan pelagis kecil. Ikan pelagis kecil tersebut didominasi oleh ikan malalugis/layang biru (*Decapterus macarellus*), ikan selar bentong/tude (*Selar crumenophthalmus*) dan ikan banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kondisi biologi kematangan gonad terhadap tiga spesies utama pelagis kecil yang mendarat di PPS Bitung tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga spesies ikan pelagis kecil yang diamati sebagian besar dalam kondisi belum matang gonad (TKG 1, TKG 2 dan TKG 3). Ukuran rata-rata tertangkap (L_{50}) ketiga spesies ikan yang diamati lebih rendah dari ukuran pertama kali matang seksual (L_m) ($L_{50} < L_m$). Pola fluktuasi GSI menunjukkan puncak pemijahan terjadi dua kali; pemijahan *D. macarellus* diduga berlangsung antara April-Juni dan Agustus-November; *S. crumenophthalmus* antara Mei-Juli dan Oktober-November; sedang pemijahan *R. kanagurta* antara Maret-Mei dan Oktober-November.

Kata Kunci: Kematangan gonad; pelagis kecil; Bitung; L_c ; L_m ; pemijahan