

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA



**PUSAT PENELITIAN PENGELOLAAN PERIKANAN
DAN KONSERVASI SUMBER DAYA IKAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KELAUTAN DAN PERIKANAN**

J.Lit.Perikan.Ind.

Vol. 20

No. 1

Hal. 1-72

Maret
2014

ISSN
0853-5884

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA

Volume 20 Nomor 1 Maret 2014
Nomor Akreditasi: 455/AU2/P2MI/LIPI/08/2012
(Periode: Agustus 2012 - Agustus 2015)

Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia adalah wadah informasi perikanan, baik laut maupun perairan umum daratan. Jurnal ini menyajikan hasil penelitian sumber daya, penangkapan, oseanografi, lingkungan, rehabilitasi lingkungan, dan pengkayaan stok ikan.

Terbit pertama kali tahun 1994. Tahun 2006, frekuensi penerbitan Jurnal ini tiga kali dalam setahun pada bulan April, Agustus, dan Desember.
Tahun 2008, frekuensi penerbitan menjadi empat kali yaitu pada bulan MARET, JUNI, SEPTEMBER, dan DESEMBER.

Ketua Redaksi:

Prof. Dr. Ir. Wudianto, M.Sc. (Teknologi Penangkapan Ikan-P4KSI)

Anggota:

Prof. Dr. Ir. Ngurah Nyoman Wiadnyana, DEA. (Ekologi Perairan-P3TKP)
Prof. Dr. Ir. M.F. Rahardjo, DEA. (Ekologi Ikan-IPB)
Prof. Dr. Ir. Menofatria Boer, DEA. (Matematika dan Statistika Terapan-IPB)
Dr. Eko Sriwiyono, S.Pi, M.Si. (Teknologi Kapasitas Penangkapan Ikan-IPB)
Dr. Ir. Nani Hendiarti, M. Sc. (Penginderaan Jauh-BPPT)

Bebestari untuk Nomor ini:

Prof. Dr. Ir. Endi Setiadi Kartamihardja, M. Sc. (Pengelolaan Perikanan PUD-P4KSI)
Prof. Dr. Ir. Sam Wouthuyzen, M.Sc. (Oseanografi Perikanan-LIPI)
Prof. Dr. Ir. Ari Purbayanto, M.Sc. (Metode Penangkapan Ikan-IPB)
Prof. Dr. Ir. Indra Jaya. (Hidro Akustik Perikanan-IPB)
Dr. Ir. Sudarto, M.Si. (Genetika Akuakultur-BP2BIH)
Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc. (Pengkajian Sumber Daya Ikan-UNDIP)

Redaksi Pelaksana:

Dra. Endang Sriyati
Darwanto, S.Sos.

Sekretariat :

Amalia Setiasari, A.Md

Alamat Redaksi/Penerbit:

Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan
Gedung Balitbang KP II, Jl. Pasir Putih II Ancol Timur Jakarta Utara 14430
Telp. (021) 64700928, Fax. (021) 64700929
Website : <http://p4ksi.litbang.kkp.go.id>
Email: drprpt2009@gmail.com

Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia diterbitkan oleh Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan-Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan-Kementerian Kelautan dan Perikanan.

KATA PENGANTAR

Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia (JPPI) di tahun 2014 memasuki Volume ke-20. Pencetakan jurnal ini dibiayai oleh Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan tahun anggaran 2014. Semua naskah yang terbit telah melalui proses evaluasi oleh Dewan Redaksi dan editing oleh Redaksi Pelaksana.

Penerbitan pertama di Volume 20 Nomor 1 tahun 2014 menampilkan tujuh artikel hasil penelitian perikanan di perairan Indonesia. Ketujuh artikel tersebut mengulas tentang: Pendekatan geostatistika dalam pendugaan kelimpahan ikan demersal dengan metode *Swept Area* di perairan Utara Jawa Tengah; Variasi ukuran ikan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker, 1853) secara temporal dan spasial di perairan Selat Bali; Kemampuan tangkap jaring trawl terhadap ikan demersal di perairan Tarakan dan sekitarnya; Struktur genetika populasi ikan Malalugis Biru (*Decapterus macarellus* Cuvier, 1833) di sekitar Sulawesi berdasarkan Mt-Dna Marker; Karakteristik perikanan pancing tonda di Laut Banda, Angka acuan batas pemanfaatan stok udang dan ikan demersal di Laut Arafura; Perbandingan efektivitas rumpon cumi-cumi menurut musim, kedalaman dan jenis rumpon.

Diharapkan tulisan ini dapat memberikan kontribusi bagi para pengambil kebijakan dan pengelola sumber daya perikanan di Indonesia. Redaksi mengucapkan terima kasih atas partisipasi aktif para peneliti dari lingkup dan luar Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan.

Redaksi

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA
Volume 20 Nomor 1 Maret 2014

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
KUMPULAN ABSTRAK	v-vii
Pendekatan Geostatistika dalam Pendugaan Kelimpahan Ikan Demersal dengan Metode <i>Swept Area</i> di Perairan Utara Jawa Tengah <i>Oleh: Mohammad Natsir, Indra Jaya, Siswadi, dan Bambang Sadhotomo</i>	1-8
Variasi Ukuran Ikan Lemuru (<i>Sardinella lemuru</i> Bleeker, 1853) secara Temporal dan Spasial di Perairan Selat Bali <i>Oleh: Wudianto dan Arief Wujdi</i>	9-17
Kemampuan Tangkap Jaring Trawl Terhadap Ikan Demersal di Perairan Tarakan dan Sekitarnya <i>Oleh: Asep Priatna, Ari Purbayanto, Domu Simbolon, dan Totok Hestirianoto</i>	19-30
Struktur Genetika Populasi Ikan Malalugis Biru (<i>Decapterus macarellus</i> Cuvier, 1833) di Sekitar Sulawesi Berdasarkan Mt-Dna Marker <i>Oleh: Achmad Zamroni, Suwarso, dan Estu Nugroho</i>	31-41
Karakteristik Perikanan Pancing Tonda di Laut Banda <i>Oleh : Thomas Hidayat, Umi Chodriyah, dan Tegoeh Noegroho</i>	43-51
Angka Acuan Batas Pemanfaatan Stok Udang dan Ikan Demersal di Laut Arafura <i>Oleh: Purwanto</i>	53-61
Perbandingan Efektivitas Rumpon Cumi-Cumi Menurut Musim, Kedalaman dan Jenis Rumpon <i>Oleh: Indra Ambalika Syari, Mujizat Kawaroe, Mulyono S. Baskoro</i>	63-72
INDEKS PENULIS	73

JURNAL PENELITIAN PERIKANAN INDONESIA

Vol. 20 No.1-Maret 2014

KUMPULAN ABSTRAK

PENDEKATAN GEOSTATISTIKA DALAM PENDUGAAN KELIMPAHAN IKAN DEMERSAL DENGAN METODE SWEPT AREA DI PERAIRAN UTARA JAWA TENGAH

Moh. Natsir
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 1-8

Penelitian ini bertujuan mengaplikasikan geostatistika dalam pendugaan kelimpahan ikan di perairan utara Jawa. Geostatistika merupakan serangkaian metode untuk meneliti satu atau lebih variabel yang terdistribusi secara spasial melalui analisis struktur data variabel tersebut. Data *swept area* diperoleh dengan menggunakan trawl dasar yang dioperasikan dengan menggunakan kapal bawal putih pada tahun 2005 dan 2006. Pengolahan data meliputi standarisasi hasil tangkapan, transformasi posisi geografis ke dalam bentuk UTM (*universal transverse mercator*), pencocokan model variogram, pendugaan kelimpahan dengan menggunakan model yang diperoleh. Hasil dari analisis struktur dan pencocokan model menggunakan analisis geostatistika menunjukkan model yang paling cocok dengan seluruh data yang digunakan adalah model sferis (*spherical*) dengan parameter-parameter dan nilai R^2 model yang berbeda-beda untuk dua set data tahun 2005 dan 2006. Melalui proses interpolasi "kriging" model yang didapatkan kemudian digunakan untuk memperkirakan nilai kelimpahan ikan pada titik-titik di dalam area survey yang tidak terdapat informasi kelimpahannya. Hasil prediksi geostatistika menunjukkan nilai koefisien variasi yang lebih kecil dibandingkan dengan perhitungan aritmatika dan akan menghasilkan pendugaan kelimpahan yang lebih mewakili kondisi sumberdaya ikan yang sebenarnya.

Kata Kunci: Analisis geostatistika, estimasi kelimpahan, ikan demersal, Laut Jawa

VARIASI UKURAN IKAN LEMURU (*Sardinella lemuru* Bleeker, 1853) SECARA TEMPORAL DAN SPASIAL DI PERAIRAN SELAT BALI

Wudianto
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 9-17

Ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) merupakan hasil tangkapan utama alat tangkap pukat cincin di perairan Selat Bali. Sampai saat ini terindikasi bahwa penangkapan ikan lemuru di perairan Selat Bali dilakukan tanpa mengikuti kaidah-kaidah pengelolaan sumberdaya perikanan yang benar. Hal itu ditunjukkan dengan masih berlangsungnya penangkapan ikan lemuru berukuran kecil ("sempenit"). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola distribusi ukuran ikan

lemuru menurut waktu dan daerah penangkapan. Hasil analisis faktorial koresponden menunjukkan bahwa terdapat 5 kelompok yang menggambarkan asosiasi antara bulan dan ukuran panjang ikan, yaitu: (1) November 2011 tertangkap ikan berukuran 6,5-8,5 cm; (2) Agustus 2010 dan Juli 2011 tertangkap ikan berukuran 9,5-10,5 cm; (3) September 2010 dan Maret 2011 tertangkap ikan berukuran 11,5-13,5 cm; (4) Oktober 2010 serta Februari, Agustus dan Desember 2011 tertangkap ikan berukuran 14,5 cm; (5) November-Desember 2010 serta Januari, April, September-Oktober 2011 tertangkap ikan berukuran 15,5-19,5 cm. Meskipun bulannya sama ternyata ukuran ikan lemuru yang tertangkap berbeda. Ikan lemuru berukuran kecil umumnya menyebar di bagian utara perairan, sedangkan ikan yang berukuran lebih besar terdapat di bagian tengah dan selatan perairan Selat Bali. Pengetahuan tentang pola penyebaran ukuran lemuru berdasarkan lokasi dan waktu dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pengelolaan perikanan lemuru terutama apabila diterapkannya opsi pengelolaan dengan melakukan penutupan musim penangkapan di wilayah bagian utara perairan Selat Bali.

Kata Kunci: Variasi ukuran, *Sardinella lemuru*, temporal, spasial, perairan Selat Bali

KEMAMPUAN TANGKAP JARING TRAWL TERHADAP IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN TARAKAN DAN SEKITARNYA

Asep Priatna
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 19-30

Estimasi potensi sumber daya ikan merupakan informasi penting untuk pengembangan usaha perikanan tangkap. Pada saat ini estimasi potensi sumber daya ikan demersal umumnya dihitung dengan menerapkan metode *swept area* dengan alat jaring trawl dasar. Permasalahan yang muncul adalah akurasi berapa banyak ikan demersal yang benar-benar tertangkap oleh jaring trawl tersebut. Upaya untuk mengurangi bias dalam estimasi densitas ikan demersal adalah dengan melakukan pengamatan melalui metode akustik yang dilakukan secara bersamaan dengan pengoperasian jaring trawl. Penelitian dilakukan pada periode Mei, Agustus dan November 2012 di perairan Tarakan, Kalimantan Utara dan sekitarnya. *Echosounder Simrad EY60-120 kHz* dan jaring trawl dasar dengan panjang ris atas 26 meter digunakan untuk mengestimasi densitas ikan demersal. Perbedaan nilai densitas yang dihasilkan oleh kedua metode pendekatan tersebut, menghasilkan koefisien kemampuan tangkap (*catchability*) jaring trawl sebesar 0,3 sehingga diperkirakan jaring trawl hanya mampu

menangkap 30% ikan demersal yang berada di jalur sapuan jaring trawl tersebut.

Kata Kunci : Kemampuan tangkap, ikan demersal, akustik, jaring trawl

STRUKTUR GENETIKA POPULASI IKAN MALALUGIS BIRU (*Decapterus macarellus* Cuvier, 1833) DI SEKITAR SULAWESI BERDASARKAN MT-DNA MARKER

Achmad Zamroni
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 31-41

Kajian tentang keragaman genetika ikan malalugis biru (*Decapterus macarellus*) telah dilaksanakan di sekitar Sulawesi untuk memperoleh struktur genetika populasi di area penelitian. Kajian didasarkan pada analisis RFLP terhadap genom DNA mitokondria yang diekstrak dari jaringan tubuh ikan (daging, sirip). Ikan contoh dikumpulkan dari beberapa populasi contoh yang tertangkap perikanan skala kecil di beberapa lokasi di sekitar Sulawesi. Hasil menunjukkan bahwa keragaman genetika yang diperoleh termasuk rendah, yaitu antara 0 – 0,3698. Terdapat dua kelompok besar pada struktur populasi ikan malalugis biru di perairan sekitar Pulau Sulawesi, yaitu: kelompok pertama diwakili oleh populasi Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores, Laut Banda, Teluk Tolo, Laut Maluku dan Teluk dan kelompok kedua diwakili oleh populasi Laut Sulawesi. Populasi Teluk Bone, Laut Flores, Laut Banda, Teluk Tolo dan Laut Maluku mempunyai kekerabatan yang sangat dekat, sehingga diduga berasal dari stok yang sama. Pada populasi Teluk Tomini diduga terdapat populasi yang bersifat lokal, karena ada sedikit perbedaan dengan populasi yang berdekatan (Laut Maluku dan Laut Banda).

Kata Kunci : Struktur genetik populasi, ikan malalugis biru, *Decapterus macarellus*, RFLP.

KARAKTERISTIK PERIKANAN PANCING TONDA DI LAUT BANDA

Thomas Hidayat
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 43-51

Perikanan pancing tonda yang berbasis rumpon di Laut Banda telah lama berkembang. Penelitian ini dilakukan mulai Februari sampai Desember 2011 di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi tentang laju tangkap, komposisi hasil tangkapan, dan ukuran ikan yang tertangkap pancing tonda dari Laut Banda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju tangkap rata-rata pancing tonda di Laut Banda adalah 3.492 kg/trip dengan lama trip 10-12 hari. Komposisi jenis hasil tangkapan pancing tonda di Laut Banda yaitu : cakalang (*Katsuwonus pelamis*) 67 %, madidihiang (*Thunnus albacares*) 27 %, tuna mata besar (*Thunnus obesus*) 5 %, lemadang (*Coryphaena hippurus*) 1%. Ukuran ikan cakalang dan madidihiang yang tertangkap pancing

tonda antara 20-70 cm, sedangkan ukuran keduanya paling banyak tertangkap antara 40-50 cm. Ikan madidihiang yang tertangkap pancing tonda di Laut Banda masih tergolong ikan yang masih muda. Penangkapan juvenil tuna dalam jumlah besar dan terus-menerus dapat menyebabkan sumber daya ikan tuna akan terus menurun di masa mendatang.

Kata Kunci : Pancing tonda, laju tangkap, struktur ukuan, rumpon, Laut Banda

ANGKA ACUAN BATAS PEMANFAATAN STOK UDANG DAN IKAN DEMERSAL DI LAUT ARAFURA

Purwanto
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 53-61

Perikanan di Laut Arafura terdiri dari sejumlah armada penangkapan dengan beragam alat tangkap (*multifleet*) yang beroperasi memanfaatkan sumberdaya ikan yang terdiri dari banyak *species* (*multispecies*). Intensitas penangkapan salah satu armada penangkapan dengan sasaran utama salah satu *species* berdampak tidak hanya terhadap kelimpahan *species* tersebut melainkan juga terhadap kelimpahan *species* lain yang ikut tertangkap dan menjadi sasaran utama armada penangkapan yang lain. Pengelolaan terhadap perikanan tersebut memerlukan angka acuan batas pemanfaatan optimum sumberdaya ikan. Untuk mengestimasi angka acuan batas bagi perikanan Laut Arafura, telah disusun model optimisasi perikanan *multispecies-multifleet* yang memperhitungkan dampak interaksi antar armada penangkapan. Hasil analisis menggunakan model tersebut menunjukkan bahwa produksi maksimum lestari sebagai angka acuan batas pemanfaatan optimal stok udang dan ikan demersal di Laut Arafura dicapai dengan pengoperasian 432 kapal pukat udang berukuran 130 GT dan 650 kapal pukat ikan berukuran 180 GT.

Kata Kunci : Perikanan Laut Arafura, model optimisasi *multispecies-multifleet*, angka acuan batas.

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS RUMPON CUMI-CUMI MENURUT MUSIM, KEDALAMAN DAN JENIS RUMPON

Indra Ambalika Syari
JPPI Maret 2014, Vol. 20 No. 1, Hal. 63-72

Intensitas penangkapan cumi-cumi semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah armada dan modernisasi alat tangkap tanpa adanya program pengkayaan stok cumi-cumi. Rumpon cumi-cumi merupakan salah satu teknologi tepat guna untuk pengembangan program pengkayaan stok cumi-cumi dimasa yang akan datang. Bentuk dan bahan pembuat rumpon cumi-cumi saat ini kurang aplikatif dengan kondisi nelayan kecil dan di daerah terpencil. Oleh karena itu dirancang modifikasi model rumpon cumi-cumi yang lebih sederhana menggunakan bahan yang

relatif murah dan mudah diperoleh sesuai dengan potensi lokal di daerah. Penelitian ini dilakukan di Perairan Tuing Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada Oktober 2012–Juni 2013 dengan menggunakan 12 unit rumpon cumi-cumi. Rumpon cumi-cumi yang digunakan terbagi menjadi dua jenis yaitu bentuk kotak dari bahan kayu dan bentuk silindris dari bahan drum bekas dengan jumlah masing-masing tiap jenis enam unit. Rumpon cumi-cumi ditenggelamkan pada kedalaman 3 meter dan 5 meter dengan pengamatan sebanyak lima kali yaitu pada musim peralihan timur–barat dan musim peralihan barat-timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penempelan telur cumi-cumi lebih efektif pada rumpon bentuk silindris, kedalaman 3 meter dan pada musim peralihan timur–barat. Hasil uji menunjukkan bahwa faktor musim (peralihan timur-barat pada Oktober-Desember) dan jenis rumpon cumi-cumi (bentuk silindris dan bahan drum bekas) berpengaruh nyata terhadap penempelan telur cumi-cumi pada rumpon.

Kata Kunci : Pengkayaan stok, cumi-cumi, musim, bentuk rumpon