

SIMPOSIUM NASIONAL PENGELOLAAN PERIKANAN TUNA BERKELANJUTAN

Didukung oleh



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

MPAG

MARINE
PROTECTED
AREAS
GOVERNANCE

CONSERVATION INTERNATIONAL | THE NATURE

**PROSIDING
SIMPOSIUM NASIONAL
PENGELOLAAN PERIKANAN TUNA BERKELANJUTAN
Januari 2015**

**ISBN: 978-979-1461-47-4
@WWF-Indonesia**

Layout dan Desain	: M. Rustam Hatala dan M. Yusuf
Penerbit	: WWF-Indonesia
Kredit	: WWF-Indonesia

Kesalahan pengetikan, kata, dan kalimat diluar tanggung jawab penyusun dan penerbit. Setiap pihak diperkenankan mengunduh, menautkan, menyunting, dan/atau merujuk pada prosiding ini dengan mencantumkan sumber dan nama penulisnya sesuai kaidah ilmiah yang berlaku.

Daftar Isi	ii
Kata Sambutan Direktur Sumber Daya Ikan – Kementerian Kelautan Dan Perikanan	xiii
Kata Sambutan Direktur Coral Triangle – WWF-Indonesia	xiv
Pendahuluan	1
Keynote Speaker	
Kebijakan Pengelolaan Perikanan Tuna di Indonesia (<i>Toni Ruchimat</i>)	4
Revitalisasi Usaha Perikanan P/L (Huhate) dalam Penangkapan Ikan Cakalang di Flores Timur (<i>Agus A. Budhiman</i>)	5
Memperkuat Kebijakan Pengelolaan Perikanan Tuna di Indonesia ke Depan (<i>Abdul Ghofar</i>)	16
Pengembangan Metode Pengalokasian JTB Kelompok Tuna per Provinsi dalam Suatu WPP (<i>Indra Jaya</i>)	22
Pemodelan Skenario Pengelolaan Perikanan Tuna Berkelanjutan di Indonesia (<i>Luky Adrianto, Suryo Kusumo dan Abdullah Habibi</i>)	31
Model Pengelolaan Output Penangkapan untuk Penyesuaian terhadap Kuota Nasional Tuna Sirip Biru Selatan (<i>Purwanto, Lilis Sadiyah dan Fayakun Satria</i>)	32
The Paradigm of The Broken Triangle - Addressing The Juvenile Tuna Issue (<i>Lida Pet-Soede dan Jose Ingles</i>)	44
Status Stok Perikanan Tuna	
Sintesis dan Summary Bagian 1 Keberlanjutan Stok Tuna-Cakalang-Tongkol (<i>Abdul Ghofar</i>)	I - 46
Status Perikanan Tuna Di Samudera Hindia, Selatan Prigi – Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur (<i>Irawan Muripto dan Ahmad Ripai</i>)	I - 53
Hasil Tangkapan dan Daerah Penangkapan Jaring Insang di Laut Cina Selatan (<i>Arief Wujdi dan Suwarso</i>)	I - 61
Hasil Tangkapan, Komposisi dan Musim Ikan Tongkol di Perairan Prigi (<i>Arief Wujdi dan Suwarso</i>)	I - 70



SINTESIS DAN SUMMARY BAGIAN 3 TEKNOLOGI DAN OBSERVASI PENANGKAPAN TUNA-TONGKOL-CAKALANG Indra Jaya

PENDAHULUAN

Dalam Simposium Tuna yang diselenggarakan pada tanggal 10-11 Desember 2014 di Bali telah dipresentasikan dan didiskusikan aspek yang terkait dengan teknologi perikanan tuna, yaitu: observasi perilaku tuna, teknologi observasi lingkungan tuna, dan teknologi unit penangkapan ikan, serta kinerja unit penangkapan tuna.

Teknologi merupakan salah satu komponen penting dalam pengelolaan perikanan tuna yang berkelanjutan. Melalui bantuan teknologi dapat diketahui lebih baik tentang perilaku tuna, baik secara individu maupun dalam berkelompok. Selain itu, melalui kemajuan teknologi observasi yang telah dicapai saat ini dapat dipahami lebih baik tentang lingkungan hidup tuna sehingga dapat diketahui sebaran spasial maupun temporalnya. Teknologi juga sangat berperan dalam menentukan kinerja (efektivitas dan efisiensi) upaya penangkapan atau tingkat eksploitasi sumberdaya tuna.

Pengembangan dan penyempurnaan teknologi tidak hanya menjadi tanggung jawab perguruan tinggi atau lembaga riset tetapi juga oleh seluruh komponen masyarakat dan pemerintah, karena pada dasarnya pengembangan dan penyempurnaan teknologi observasi dan penangkapan tuna tidak hanya tergantung pada satu pihak atau satu lembaga saja tetapi melalui kemitraan berbagai pihak.

KAIDAH

Pengembangan dan penyempurnaan teknologi observasi dan penangkapan tuna dari waktu ke waktu dimaksudkan untuk memudahkan dan sekaligus mengefisienkan *input*, proses dan *output* serta meningkatkan nilai tambah dari pemanfaatan sumberdaya, tuna misalnya. Oleh karena itu, pengembangan dan penyempurnaan teknologi ini perlu didukung terus menerus secara konsisten. Bentuk dukungan yang dapat diberikan adalah melalui penyediaan infrastruktur riset, biaya operasional, dan kebijakan yang kondusif untuk melahirkan inovasi-inovasi baru. Selain itu diperlukan sistem pemantauan dan evaluasi yang reguler terkait dengan kinerja dari teknologi yang dikembangkan dan diterapkan.

SINTESIS

Observasi Perilaku Tuna

- Observasi perilaku tuna tidak banyak disinggung dalam simposium ini, hanya ada topik yang membahas soal kecepatan renang dan ketajaman penglihatan tuna. Kecepatan renang diukur dalam bak/kolam percobaan sehingga sangat sulit untuk mendapatkan gambaran yang sesungguhnya di lapang atau dalam kondisi alaminya. Untuk ketajaman penglihatan tuna, ukuran panjang tubuh ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) berpengaruh terhadap ketajaman penglihatannya, semakin panjang ukuran ikan maka ketajaman penglihatan mata yang semakin meningkat. Teknik yang digunakan untuk mengukur ketajaman ini adalah dengan menggunakan kepadatan sel kon dari retina ikan.
- Metode akustik digunakan untuk mengestimasi kelimpahan stok ikan pelagis besar di perairan Enggano sebesar 5.535,1 ton dengan kepadatan 53,9 kg/km². Kepadatan ikan tertinggi ditemukan pada kedalaman 100-150 meter sebesar 173,8 kg/km² dengan total kelimpahan 3.567,1 ton. Kelimpahan ikan pelagis besar tertinggi diperkirakan ada hubungannya dengan keberadaan lapisan termoklin pada kedalaman 100-150 m di perairan Enggano.

- Tuna merupakan biota *poikilotermik*, dimana pergerakannya dipengaruhi oleh suhu massa air di sekitarnya. Namun dalam simposium ini tidak ada yang menyampaikan makalah yang terkait dengan pengukuran langsung, misalnya dengan menggunakan *tagging* suhu pada tuna.
- Ada indikasi bahwa variabilitas oseanografi yang diakibatkan oleh perubahan iklim dapat mengakibatkan peningkatan laju tangkapan (*hook rate*, HR) tuna mata besar karena pendangkalan termoklin.

Proposisi:

- Perlu observasi yang lebih komprehensif tentang perilaku (migrasi, kecepatan dan lapisan renang, siklus hidup) tuna, khususnya yang terkait dengan indikasi kuat adanya perubahan iklim atau lingkungan di luar individu tuna.
- Saat ini telah tersedia berbagai teknologi baru untuk membantu kajian perilaku tuna, misalnya *e-tagging*. Perlu dilakukan riset dengan memanfaatkan teknologi baru.
- Perlu pengukuran TS akustik untuk berbagai jenis TTC untuk membantu penentuan kecepatan dan lapisan renang, serta estimasi stok.

Teknologi Observasi Lingkungan Tuna

- Observasi lingkungan atau lokasi keberadaan tuna dilakukan melalui pengukuran parameter oseanografi berbasis kapal dan penginderaan jauh berbasis satelit. Selain itu, beberapa tahun belakangan ini mulai digunakan instrumentasi yang bersifat *autonomous*, seperti Argo Float.
- Data suhu diperoleh dari instrument CTD dan dari Argo Float [6]. *Argo float* ialah instrument yang bergerak mengikuti arus bawah laut untuk memperoleh data temperatur dan salinitas hingga kedalaman 2000 m. Citra SPL dan klorofil-a diperoleh dari satelit MODIS.
- Fokus perhatian observasi lingkungan atau lokasi ditujukan untuk menentukan "hotspot". Hotspot merupakan daerah potensial penangkapan yang mempunyai aktivitas yang tinggi secara biologis dengan mempertimbangkan parameter lingkungan seperti suhu permukaan laut (SPL), klorofil-a dan intensitas cahaya.
- Daerah penangkapan ikan dengan alat tangkap pukat cincin, antara lain disekitar area 8°-9° LS dan 111°-113° BT mulai dari pantai pesisir Prigi sampai dengan laut lepas (Samudera Hindia), sementara pancing tonda menangkap ikan pada 8°-10° LS dan 110°-113° BT.
- Rata-rata suhu optimal dalam penangkapan ikan cakalang pada Musim Timur di perairan Teluk Bone berkisar antara 28,5°C–30,5°C.
- Pada Musim Timur, SPL optimum penangkapan ikan cakalang: 28,3–29,7°C dan klorofil-a optimum: 0,10–0,30 mg/m³, untuk Musim Peralihan 2 kisaran SPL optimum: 29,3–30,2°C dan untuk nilai Klorofil-a optimum: 0,09–0,22 mg/m³. Sebaran nilai produktivitas primer pada Musim Timur (Juni-Agustus) berkisar antara 2,77–32,795 g C/m²/bulan, dan Musim Peralihan 2 berkisar 2,2094–22,127 g C/m²/bulan.
- Lokasi potensi *Fishing Ground* Tuna yang diasumsikan sebagai daerah *upwelling* didapatkan dengan melakukan *overlay* antara sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a yang sesuai dengan kriteria *upwelling*. Nilai rata-rata konsentrasi klorofil-a tertinggi terjadi pada bulan Juni tahun 2011 sebesar 1.31mg/m³ dan bulan Agustus tahun 2012 sebesar 1.45mg/m³.

Proposisi:

- Perluasan pemanfaatan penggunaan teknologi baru, seperti *Argo Float*, untuk observasi lingkungan perairan tuna perlu terus didorong agar meningkatkan pemahaman yang lebih baik tentang lingkungan perairan.
- Perlu perbaikan metodologi dan penajaman analisis serta verifikasi hasil prediksi parameter perairan dengan hasil tangkapan.

Teknologi Unit Penangkapan Tuna*Alat Tangkap*

- Di Kabupaten Trenggalek ini terdapat 3 (tiga) alat tangkap untuk menangkap ikan pelagis besar yaitu pancing tonda, pukot cincin dan jaring insang. Di Sumatera Barat kegiatan perikanan tuna masih dilakukan secara sederhana, yaitu hanya menggunakan tonda dan payang. Di Perairan Teluk Bone, penangkapan cakalang umumnya dilakukan dengan menggunakan huhate (*pole and line*), pancing tonda (*troll line*), pukot cincin (*purse seine*), jaring insang, dan payang. Handline adalah alat tangkap yang paling selektif dan saat ini menjadi tren alat tangkap favorit; sementara *oceanic gill net* adalah alat tangkap yang paling efektif untuk menangkap cakalang, namun berpotensi menjadi *ghost net* yang tidak ramah lingkungan. Untuk *drift gillnet* cakalang, dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) 4,5 inci dari pertimbangan selektivitas telah memenuhi persyaratan sebagai alat tangkap yang bertanggungjawab (*by catch mitigation*). Jenis alat tangkap yang beroperasi di sekitar rumpon: long line, pancing tonda, gill net, purse seine.
- Di Sumatera Barat, perkembangan rata-rata per jenis alat tangkap dari tahun 2005–2013 pancing tonda dari tahun 2005-2013 adalah 27,17%, pukot cincin 57,67%, dan jaring insang 15,16% ini berarti bahwa kapal pada tahun 2005–2010 meningkat dan pada tahun 2011–2013 menurun. Sementara itu, jumlah alat tangkap huhate yang ada di bitung adalah sebesar 1,98 % dari total jenis alat tangkap. Kapal huhate di bitung didominasi pada ukuran antara 61–100 GT.
- Operasi mini long line pada perairan 5–8 mil dari daratan kota Padang dengan kedalaman mata pancing longline 40–80 meter dari permukaan laut.

Proposisi

- Keragaman jenis alat tangkap tuna cukup banyak dan dengan kinerja bervariasi. Perlu evaluasi teknis-ekonomis untuk penyederhanaan ragam alat tangkap dengan tetap mengedepankan aspek ramah lingkungan;
- Perlu riset tentang pengembangan alat tangkap yang selektif yang diarahkan untuk mengurangi hasil tangkapan sampingan (*by catch mitigation*).

Kapal Ikan

- Kapal tuna *longline* yang beroperasi di perairan Indonesia umumnya memiliki kasko berbentuk *U-bottom*, *akatsuki*, *hardchin bottom* dan *round flat bottom*. Berdasarkan nilai parameter stabilitas, kapal yang berbentuk *U-bottom* memiliki tingkat stabilitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan bentuk kasko lainnya.
- Di Perairan Sulawesi selatan, kapal *pole and line*, memiliki stabilitas yang baik yang ditunjukkan dengan nilai lengan penegak (GZ) yang positif yang dapat mengembalikan kapal ke posisi semula setelah terjadi keolengan. Berdasarkan simulasi gerakan kapal pada berbagai kondisi gelombang diketahui bahwa, kapal sampel dengan bentuk kasko *round flat bottom* dan *U bottom* memiliki nilai periode oleng yang lebih baik.

Proposisi

- Ada beberapa variasi bentuk dasar kapal tuna. Namun dari hasil kajian disarankan agar kapal tuna yang beroperasi di Indonesia berbentuk *U-bottom* karena paling stabil.
- Perlu dilakukan kajian dan pengembangan kapal ikan yang hemat energi.

Alat Bantu Penangkapan Ikan

- Rumpon Pertengahan telah dikembangkan untuk mendapatkan teknologi rumpon yang efektif dan aman (tidak mudah hilang karena putus) untuk penangkapan ikan pelagis besar terutama ikan tuna dewasa serta menciptakan ladang ikan buatan bagi nelayan skala kecil di perairan Selatan Jawa.
- Dari segi rancangan, rangkaian atraktor berbentuk sangkar/kurungan dan posisinya 30–40 meter di bawah permukaan laut lebih efektif untuk mengumpulkan ikan karena dapat menjadi tempat berlindung ikan-ikan kecil dan posisinya lebih mendekati pada lapisan renang ikan tuna dewasa.
- Saat ini mulai dikembangkan juga teknologi rumpon *portable*. Atraktor yang digunakan pada rumpon *portable* adalah suara dan cahaya. Alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan di sekitar rumpon *portable* adalah pancing ulur.
- Strategi nelayan untuk menempatkan rumpon diduga lebih dipengaruhi oleh faktor operasional keterjangkauan, yaitu jarak rumpon dengan pelabuhan terdekat, serta keterlindungan (*sheltering*).
- Alat bantu lainnya selain rumpon yang kini mulai diperkenalkan adalah jaket tuna. Jaket tuna digunakan untuk meningkatkan efisiensi waktu pengangkatan hasil tangkapan dengan rata-rata 7–12 menit, sedangkan jika tanpa menggunakan jaket tuna diperlukan waktu antara 30–35 menit. Selain itu, kualitas ikan menggunakan jaket tuna mempunyai nilai rata-rata mutu organoleptik yang lebih baik.

Proposisi

- Pengembangan dan penggunaan rumpon terus berkembang di berbagai daerah di Indonesia. Sehubungan dengan itu, perlu ada pengaturan atau pengelolaan penerapan rumpon agar dapat tetap mendukung pengembangan perikanan tuna yang berkelanjutan;
- Perlu sosialisasi yang lebih luas dan lebih intensif penggunaan jaket tuna untuk meningkatkan efisiensi pengangkatan hasil penangkapan serta penjaminan mutu hasil tangkapan.

Kinerja Unit Penangkapan Tuna

- Di Perairan Prigi, CPUE tertinggi terjadi pada tahun 2005 dengan nilai sebesar 1,07 ton/trip dan nilai CPUE terendah pada tahun 2007 adalah sebesar 0,11 ton/trip dengan nilai R^2 0,593. Indeks musim penangkapan (IMP) ikan tuna menunjukkan bahwa terdapat waktu yang efektif untuk melakukan operasi penangkapan yaitu di atas 100% yang terjadi pada bulan April (105,48%), Mei (123,07%), Juni (119,52%), Juli (128,93%), Agustus (118,91%), September (114,15%), dan Oktober (113,28%).
- Produktivitas penangkapan pancing ulur berdasarkan produksi cakalang rata-rata sebesar 1,006 ekor/20mata pancing. Rata-rata produktivitas penangkapan pada pancing ulur dari 34 rumpon untuk jenis ikan tongkol sebesar 0,13 kg/menit; produktivitas penangkapan jenis ikan cakalang sebesar 0,10 kg/menit; dan produktivitas penangkapan pada jenis ikan tuna madidihang sebesar 0,76 kg/menit.
- Di perairan Samudera Hindia, nilai produktivitas *longline* rata-rata adalah sebesar 1,957 ton/per trip dengan kecenderungan penurunan yang terjadi antara tahun 2012–2013 sebesar 84,86%; sedangkan dalam ukuran GT nilai produktivitas adalah 0,188 Ton/GT dengan kecenderungan penurunan yang terjadi antara tahun 2012–2013 sebesar 77,61%. Nilai produktivitas tersebut tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas sesuai dengan Kepmen KP 60/2010.