

ISBN 978-602-71759-6-9

## Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Pelagis Provinsi Kalimantan Utara

Potential and level of utilization of pelagic resources in  
North Kalimantan Province

Abd Rasyid Jalil<sup>1</sup>, Alfa Nelwan<sup>1</sup>, Nurjannah Nurdin<sup>1,2</sup>, Mukti Zainuddin<sup>1</sup>,  
Ilham Jaya<sup>1</sup>, M. Akbar AS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Kelautan & Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 90245. Indonesia.

<sup>2</sup> Pusat Penelitian dan Pengembangan Laut, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, Universitas  
Hasanuddin, Jl.Perintis Kemerdekaan km.10, Makassar, 90245. Indonesia.

[fayufi@yahoo.com](mailto:fayufi@yahoo.com)

### ABSTRAK

Potensi ikan pelagis di perairan Indonesia adalah 3,2 juta ton/tahun dengan tingkat pemanfaatan 46,59% sehingga peluang untuk pengembangannya masih 43,41% namun pemanfaatannya harus memperhatikan lokasi penangkapannya karena penangkapan ikan pelagis di Indonesia sebagian besar telah memperlihatkan tingkat penguasaan yang berlebih seperti di Laut Jawa dan Selat Malaka kecuali untuk Laut Arafura dan Laut Sulawesi serta Samudera Pasifik. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis potensi dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis di perairan Provinsi Kalimantan Utara. Pendekatan metode yang digunakan adalah metode “Surplus Produksi”. Metode ini berfungsi sebagai estimator kelimpahan relatif suatu sumberdaya ikan pada perairan provinsi Kalimantan Utara yang didasarkan pada hasil tangkapan per unit upaya penangkapan. Hasil kajian menunjukkan bahwa kemampuan armada perikanan pelagis besar di Provinsi Kalimantan Utara belum dapat menjangkau daerah penangkapan ikan pelagis besar yang potensial. Sumberdaya ikan pelagis besar yang memiliki habitat di perairan laut lepas membutuhkan kemampuan armada yang lebih besar untuk menjangkau lokasi penangkapan ikan yang potensial. Tren hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (CPUE) kelompok ikan pelagis besar di perairan Kalimantan Utara menunjukkan tren menurun dengan laju penurunan sebesar 0,02 ton/unit dalam kurun waktu tahun 2010-2014 adalah 3,8 ton/unit, sedangkan CPUE yang tertinggi sebesar 10,1 ton unit dengan jumlah upaya standar sebesar 256 unit.

**Kata kunci** : ikan pelagis, CPUE, armada, Kalimantan Utara

### Pendahuluan

Luas perairan laut Indonesia termasuk Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) diperkirakan meliputi sekitar 5,8 juta km<sup>2</sup>. Berdasarkan perkiraan secara keseluruhan potensi lestari sumberdaya perikanan laut Indonesia berjumlah 6,6 juta ton/tahun, yang terdiri dari 4,5 juta ton di perairan Indonesia dan 2,1 juta ton di perairan ZEEI. Kemudian melalui beberapa revisi maka pada tahun 1996 Direktorat Jenderal Perikanan mengevaluasi dugaan potensi sumberdaya ikan laut Indonesia sebesar 6,35 juta ton/tahun. Potensi ikan pelagis di perairan Indonesia adalah 3,2 juta ton/tahun dengan tingkat pemanfaatan 46,59% sehingga peluang untuk pengembangannya masih 43,41% namun pemanfaatannya harus diperhatikan lokasi penangkapannya karena penangkapan ikan pelagis di Indonesia sebagian besar telah memperlihatkan tingkat penguasaan yang berlebih seperti di Laut Jawa dan Selat Malaka kecuali untuk Laut Arafura dan Laut Sulawesi serta Samudera Pasifik. Hal ini berdasarkan hasil reevaluasi potensi, produksi dan tingkat pemanfaatan ikan pelagis di perairan Indonesia (Suyedi, 2001). Namun produksi perikanan secara nasional realisasinya rata-rata sebesar 45 % saja, atau sekitar 3 juta ton per tahun. Rendahnya produksi ini pada akhirnya

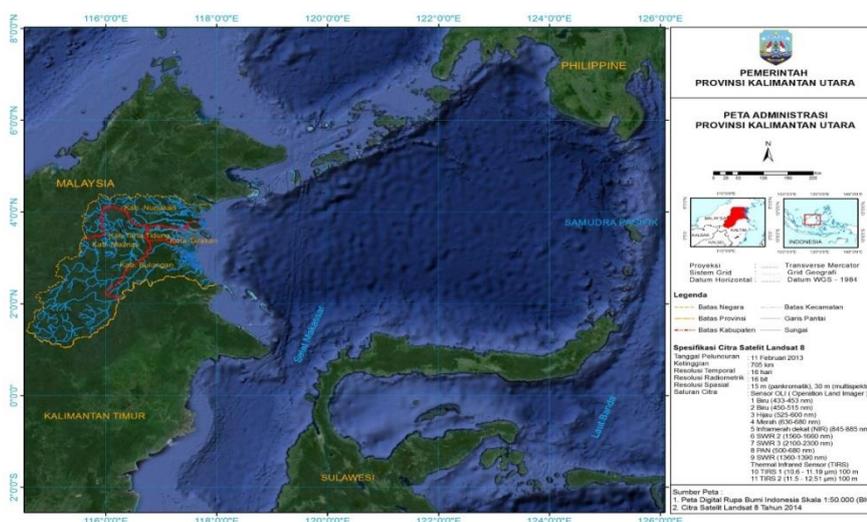
menyebabkan kontribusi sub-sektor perikanan pada perolehan devisa ekspor nasional juga menjadi relatif rendah, yaitu sekitar 7,6 %.

Potensi produksi perikanan laut di Provinsi Kalimantan Utara pada tahun 2012 mencapai 11.856,1 ton dengan total RTP sebesar 5120. Namun hasil penangkapan ini belum maksimal dilakukan karena keterbatasan jangkauan armada untuk mendapatkan daerah penangkapan ikan yang potensial. Dalam riset ini diusulkan suatu pendekatan baru (*new approach*) di dalam membangun model sistem penentuan lokasi penangkapan ikan (*Fishing Ground*) untuk peningkatan efektifitas perikanan tangkap ikan pelagis ekonomis. Dalam penelitian ini akan diperoleh model prediksi yang lebih akurat dibanding dengan model konvensional yang selama ini digunakan. Kegunaan dari hasil riset ini sangat bermanfaat di dalam memberikan data dan informasi *fishing ground* yang cepat, akurat, dan mudah untuk diakses, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan nelayan, potensi ekonomi bagi daerah dan devisa negara. Sedangkan, kontribusi dari hasil riset ini bagi iptek adalah pengembangan model berbasis pengetahuan (*knowledge-based model*) yang diintegrasikan dengan teknologi penginderaan jauh.

## Metode Penelitian

### Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di provinsi Kalimantan Utara dengan luas 72.567.49 km<sup>2</sup> dan merupakan wilayah strategis segitiga Indonesia-Malaysia-Filipina. Perairan Ambalat merupakan kawasan perairan Kalimantan Utara yang diperkirakan kaya sumber daya minyak dan gas dan memiliki potensi perikanan yang sangat melimpah. Secara geografis, batas-batas Provinsi Kalimantan Utara, yaitu sebelah utara berbatasan dengan negara Malaysia Bagian Sabah, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Kutai Barat, Kutai Timur, Kutai Kertanegara Kab. Berau Prov Kaltim, sebelah timur berbatasan dengan laut sulawesi, sebelah barat berbatasan dengan negara Malaysia bagian Serawak.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Provinsi Kalimantan Utara

### Metode dan Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data produksi perikanan, data komoditas unggulan, data pola operasi penangkapan ikan, data musim penangkapan ikan, data daerah *fishing ground* dan data jalur penangkapan (Tabel 1).

Tabel 1. Kebutuhan data, uraian dan analisis data

Uraian	Analisis	Kebutuhan Data
Produksi	Tren CPUE = $a-bf$	Produksi Perikanan Tangkap tahunan (5 tahun terakhir) Upaya Penangkapan (trip penangkapan)
Pemilihan komoditas unggulan	analisis <i>Location Quotient</i> (LQ)	Produksi perikanan tangkap kabupaten/kota di Prov. Kalimantan Utara
Pola operasi penangkapan ikan	Deskriptif	Kebutuhan melaut, aktivitas penangkapan, teknologi penangkapan ikan yang digunakan
Musim Ikan	Deskriptif	Wawancara; data tangkapan bulanan (selama 5 tahun terakhir)
<i>Fishing Ground</i>	Pemetaan	Posisi Geografis lokasi penangkapan ikan
Jalur Penangkapan	Pemetaan	Posisi Geografis lokasi penangkapan ikan

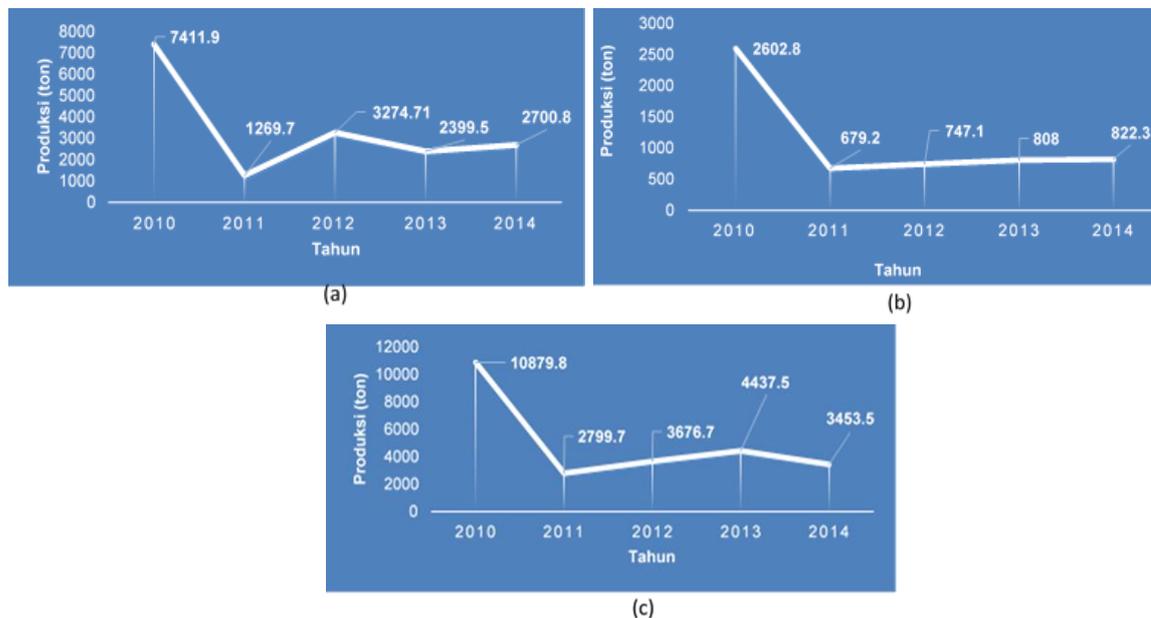
### Hasil dan Pembahasan

#### *Potensi Perikanan Tangkap*

Kegiatan penangkapan ikan merupakan aktivitas ekonomi yang dilakukan untuk mendapatkan sejumlah hasil tangkapan guna memenuhi permintaan ikan sebagai salah satu sumber bahan pangan (Atmaja, *et al.*, 2001). Pelaku usaha penangkapan akan meningkatkan aktivitas penangkapan guna meraih keuntungan yang sebesar-besarnya. Selain keuntungan, dampak lain dari semakin meningkatnya aktivitas penangkapan adalah memengaruhi ketersediaan ikan. Peningkatan produksi penangkapan ikan dilakukan dengan efisiensi teknis yang berkaitan dengan tindakan perubahan dimensi alat, penambahan upaya penangkapan ikan dan penggunaan teknologi penangkapan ikan. Keputusan untuk melakukan efisiensi teknis dipengaruhi oleh 3 komponen yang menyebabkan dinamika armada penangkapan ikan, yaitu 1) investasi, 2) alokasi upaya penangkapan; 3) efisiensi produksi (Hilborn, 1985).

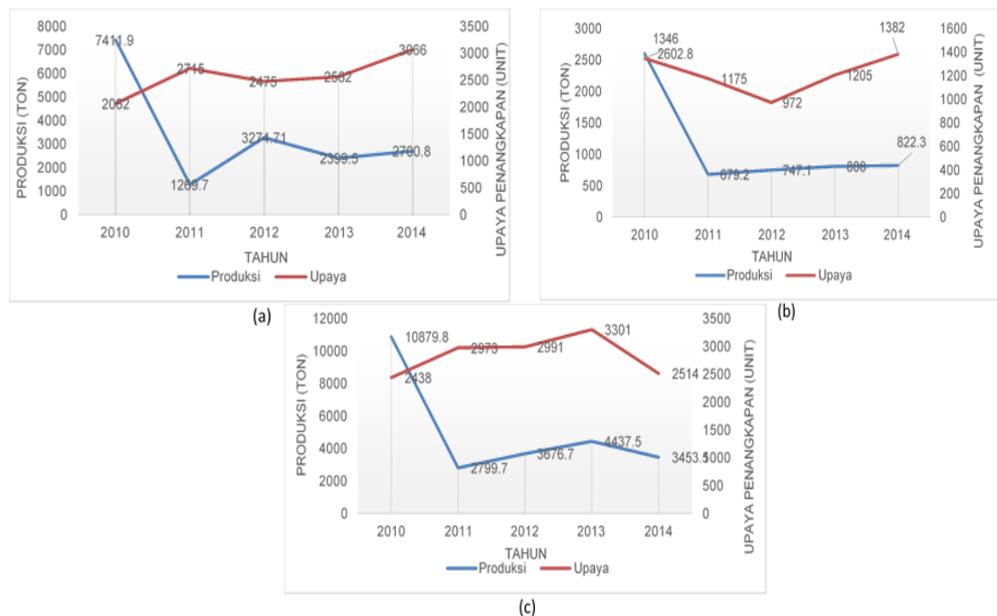
Perairan laut Provinsi Kalimantan utara yang spesifik, karena dipengaruhi aliran massa air dari daratan melalui berbagai aliran sungai yang debitnya relatif besar. Selain itu pada wilayah laut lepas merupakan aliran massa air Selat Makassar yang dipengaruhi massa air arus lintas Indonesia (arindo) dari Samudera Pasifik (Atmaja, *et al.*, 2003). Kondisi perairan laut Provinsi Kalimantan Utara tersebut akan berdampak terhadap terbentuknya ekosistem yang menyebabkan adanya berbagai variasi potensi sumberdaya ikan yang bernilai ekonomis. Perbedaan kondisi ekosistem akan mempengaruhi keberadaan berbagai

jenis ikan di wilayah perairan Provinsi Kalimantan Utara. Gambaran produksi perikanan tangkap dapat terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Fluktuasi Produksi perikanan tangkap di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan kelompok jenis ikan untuk tahun 2010-2014. (a)Kelompok jenis ikan pelagis kecil; (b) kelompok jenis ikan pelagis besar; (c) kelompok jenis ikan demersal.

Merujuk pada Gambar 1 menunjukkan bahwa potensi produksi perikanan tangkap di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan kelompok jenis ikan memiliki potensi yang berbeda. Perbedaan produksi diantara ketiga kelompok jenis ikan, menunjukkan jumlah produksi ikan pada kelompok jenis ikan demersal dapat mencapai 11.000 ton dengan rata-rata dalam kurun waktu tahun 2010-2014 sebesar 5045,44 ton. Produksi kelompok jenis pelagis relatif lebih rendah, namun produksi ikan kelompok jenis ikan pelagis besar lebih rendah dibandingkan produksi kelompok jenis ikan pelagis kecil. Produksi kelompok jenis ikan pelagis kecil dapat mencapai 7411, 9 ton pada tahun 2010, dengan rata-rata produksi untuk kurun waktu tahun 2010-2014 sebesar 3411,3 ton. Berbeda dengan produksi kelompok jenis ikan pelagis besar yang pada tahun 2010 sebesar 2602,8 ton dengan rata-rata produksi untuk kurun waktu tahun 2010-2014 sebesar 1131,8 ton.



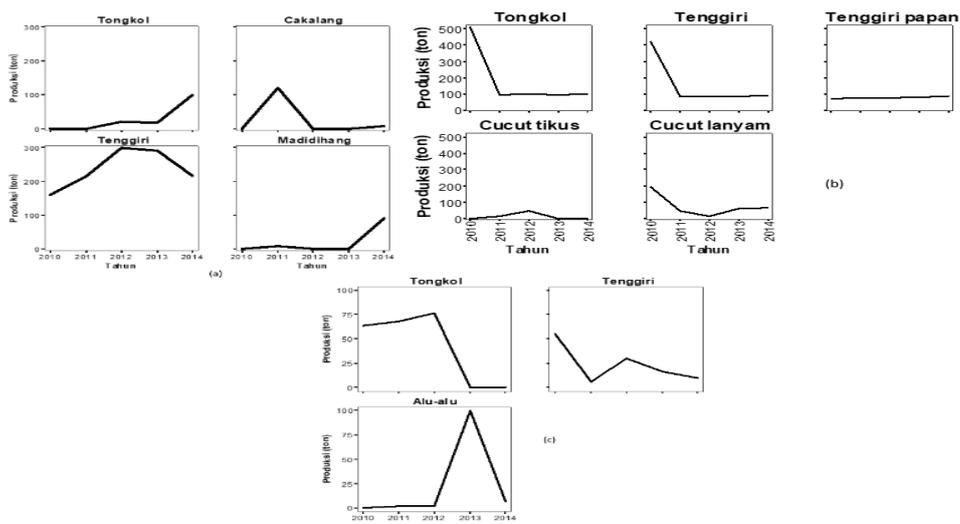
Gambar 2. Hubungan antara Produksi dan Upaya Penangkapan di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan kelompok jenis ikan untuk tahun 2010-2014. (a)Kelompok jenis ikan pelagis kecil; (b) kelompok jenis ikan pelagis besar; (c) kelompok jenis ikan demersal.

Keterkaitan hubungan antara upaya penangkapan dengan produksi adalah gambaran awal tentang fluktuasi produksi kaitannya dengan banyaknya jumlah unit alat tangkap yang beroperasi. Keterbatasan tumbuh dan berkembang sumberdaya ikan pada suatu wilayah perairan akan berdampak terhadap ketersediaan ikan untuk perikanan di suatu wilayah perairan yang dimanfaatkan untuk kegiatan penangkapan (Nelwan *et al.*, 2015). Gambar 2 menunjukkan profil perkembangan produksi perikanan tangkap kaitannya dengan penambahan upaya penangkapan di Provinsi Kalimantan Utara berdasarkan kelompok jenis ikan.

### *Dinamika Hasil Tangkapan*

#### *Kelompok Ikan Pelagis Kecil*

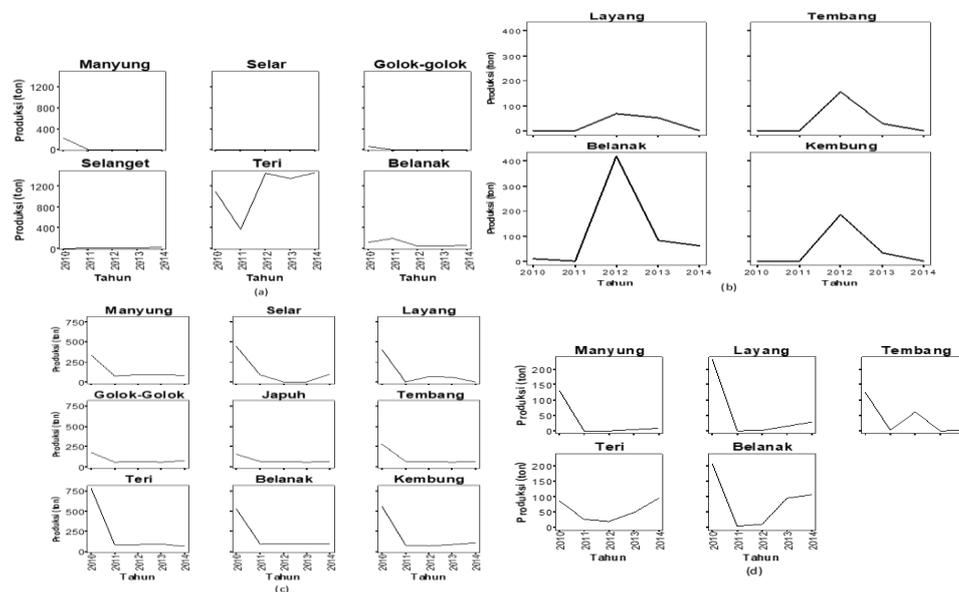
Hasil tangkapan yang diperoleh dari berbagai jenis alat tangkap bervariasi berdasarkan waktu maupun jenis alat tangkap. Dinamika hasil tangkapan di perairan Provinsi Kalimantan Utara dapat terlihat dari hasil tangkapan di setiap kabupaten/kota yang memiliki perairan laut.



Gambar 3. Fluktuasi produksi ikan pelagis kecil yang dominan tertangkap di Perairan Kabupaten Nunukan (a), Kabupaten Tana Tidung (b), Kota Tarakan (c), dan Kabupaten Bulungan (d) untuk periode tahun 2010-2014

### Kelompok Ikan Pelagis Besar

Produksi kelompok ikan pelagis besar di perairan Kalimantan Utara mencapai 11,8% dari total produksi perikanan tangkap Provinsi Kalimantan Utara atau sebesar 822,3 ton, untuk tahun 2014. Deskripsi produksi ikan pelagis besar di Kabupaten Nunukan sebagaimana terlihat pada Gambar 4.

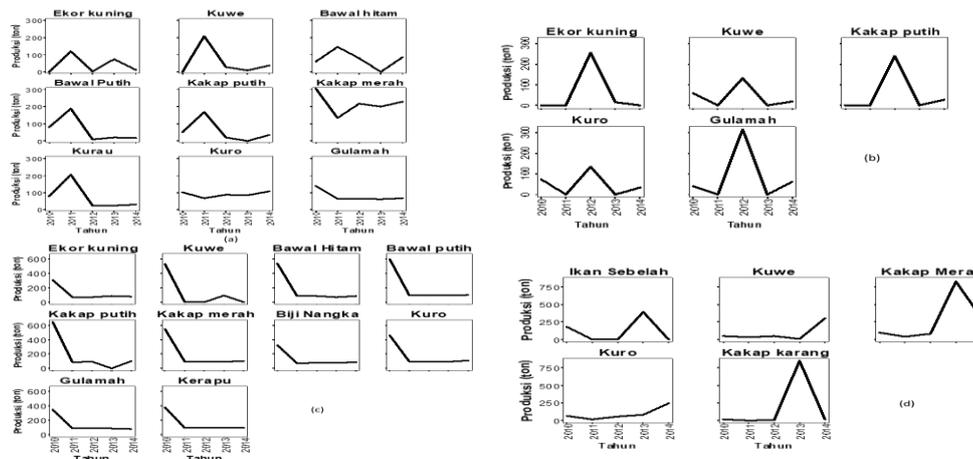


Gambar 4. Fluktuasi produksi ikan pelagis besar yang dominan tertangkap di Perairan Kabupaten Nunukan (a), Kota Tarakan (b), dan Kabupaten Bulungan (c) untuk periode tahun 2010-2014.

### Kelompok Ikan Demersal

Kelompok ikan demersal secara ekonomi memiliki nilai jual yang tinggi dan diminati oleh banyak konsumen. Nilai jual yang tinggi dan permintaan yang tinggi menyebabkan tingkat eksploitasi kelompok jenis ikan demersal tinggi.

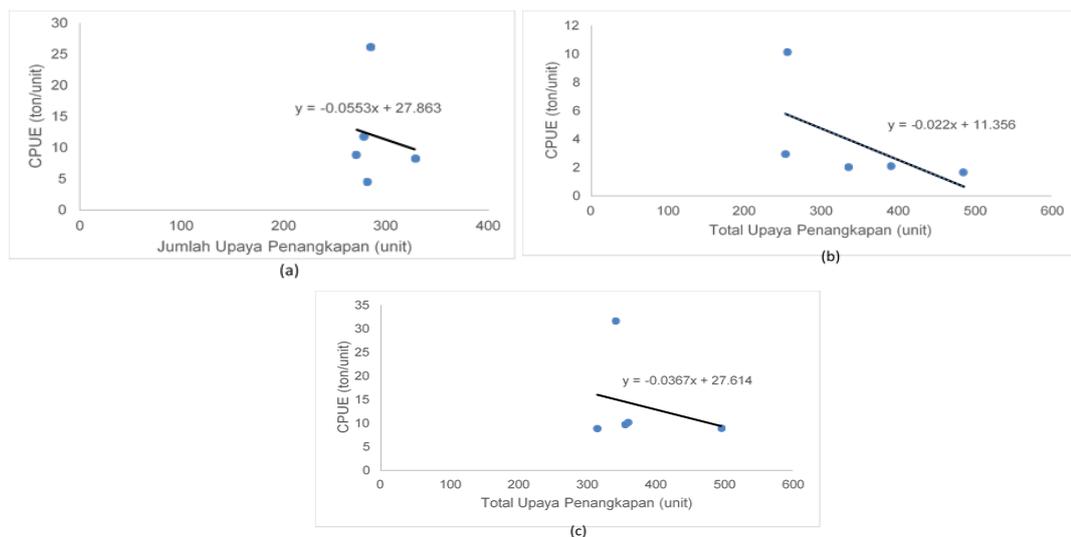
Berikut pada Gambar 5 mendeskripsikan potensi produksi ikan demersal di beberapa kabupaten dan kota di Provinsi Kalimantan Utara



Gambar 5. Fluktuasi produksi ikan demersal yang dominan tertangkap di Perairan Kabupaten Nunukan (a), Kabupaten Tana Tidung (b), Kota Tarakan (c), dan Kabupaten Bulungan (d) untuk periode tahun 2010-2014.

### Catch Per Unit Effort (CPUE)

Perairan laut Provinsi Kalimantan Utara memiliki potensi untuk kegiatan penangkapan ikan. Keberadaan sumberdaya ikan untuk perikanan pada suatu wilayah perairan berkaitan dengan mempertahankan atau memberikan kesempatan sumberdaya ikan untuk tetap tumbuh dan berkembang. Kesempatan tumbuh dan berkembang sumberdaya ikan berkaitan dengan laju tangkap dari berbagai jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan di perairan Provinsi Kalimantan Utara. Berikut pada Gambar 6 menunjukkan laju tangkap setiap kelompok jenis ikan di perairan Provinsi Kalimantan Utara dalam kurun waktu tahun 2010-2014.



Gambar 6. Tren CPUE Kelompok Jenis Ikan Pelagis Kecil (a), Jenis Ikan Pelagis Besar (b), dan Jenis Ikan Demersal (c) di Perairan Kalimantan Utara Dalam Kurun Waktu Tahun 2010-2014.

Merujuk pada laju penurunan CPUE kaitannya dengan upaya penangkapan pada setiap kelompok jenis ikan di perairan Provinsi Kalimantan Utara membutuhkan berbagai kajian yang komprehensif untuk mengetahui indikasi laju penurunan CPUE seiring dengan penambahan upaya penangkapan. Ketika CPUE menurun dan pada sisi lain upaya penangkapan juga menurun, secara biologi menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan sumberdaya ikan telah terbatas. Secara ekonomi kondisi tersebut mungkin belum menyebabkan kerugian, namun keadaan tersebut sudah sepatutnya menjadi perhatian dalam konteks pengelolaan perikanan tangkap. Kualitas data juga merupakan faktor yang penting untuk menjadi perhatian manajemen perikanan tangkap di Provinsi Kalimantan Utara, agar analisis runtun waktu (*time series*) terhadap kegiatan perikanan tangkap dapat dilakukan dengan tingkat kesalahan yang rendah.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil kajian potensi dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis di Provinsi Kalimantan Utara, maka ZPPI tuna-cakalang (termasuk ikan pelagis kecil) mencapai puncak pada bulan Juni, sedangkan ZPPI ikan tenggiri mencapai puncak pada bulan Oktober, sehingga masih diperlukan peningkatan intensitas penangkapan pada ZPPI untuk meningkatkan produksi/hasil tangkapan

### **Ucapan Terimakasih**

Terima kasih kepada Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Utara, khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan atas kepercayaan dan pembiayaan kegiatan ini, dan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

### **Daftar Pustaka**

- Atmaja, S. B., E. S. Wiyono dan D. Nugroho. 2001. Karakteristik Sumber Daya Ikan Pelagis Kecil di Laut Cina Selatan dan Perkembangan Eksploitasinya. Buletin PSP. Vol. X. No. 1. Hal. 51-64.
- Atmaja, S. B., Nugroho, D. Suwarsono, Hariati, T. Mahisworo, 2003. Pengkajian Stok Ikan di WPP Laut Jawa. Prosiding Forum Pengkajian Stok Ikan Laut 2003 (WPP: Samudra Hindia, Laut Arafura, Laut Cina Selatan dan Laut Jawa). Jakarta: Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. Hal. 67-88.
- Hilborn Ray, 1985. Determinants of Catching Power in the British Columbia Salmon Purse Seine Fleet. Article in Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences
- Nelwan A.F.P, Sudirman, Muh Nursam dan M. Abdillah Yunus. 2015. Produktifitas Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Kabupaten Sinjai Pada Musim Peralihan Barat-Timur. Jurnal Perikanan. XVII (1): 18-25 ISSN:0853-6384
- Suyedi, R. 2001. Sumber daya ikan pelagis. Makalah Falsafah Sains. [terhubung berkala]. Makalah Falsafah Sains (PPs 702), Program Pasca Sarjana / S3, Institut Pertanian Bogor
- O'Reilly John, 2000. Ocean Color Chlorophyll a Algorithms For SeaWiFS, OC<sub>2</sub>, and OC<sub>4</sub>: Version 4. Volume 11, SeaWiFS Postlaunch Calibration and Validation Analyses, Part 3