

**Kontribusi ekonomi sumber daya padang lamun berdasarkan fungsinya sebagai habitat ikan di Teluk Youtefa Jayapura Papua**  
(Pendekatan effect on production)

Selvi Tebaiy

Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Perikanan dan Kelautan  
Universitas Negeri Papua Manokwari  
Jalan Gunung Salju Amban Manokwari 98312  
Surel: [selvitebay@gmail.com](mailto:selvitebay@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Teluk Youtefa Jayapura Papua pada bulan November-Desember 2012, bertujuan untuk menilai ekonomi sumber daya ekosistem lamun berdasarkan fungsinya terhadap manfaat langsung produktivitas ikan dan non ikan (kerang-kerangan). Data primer dan sekunder digunakan untuk mendapatkan informasi tentang nilai ekonomi ikan dan kerang-kerangan. Data diperoleh dengan menggunakan daftar pertanyaan secara terstruktur kepada nelayan di Kampung Tobati, Enggros, Nafri, dan Desa Abe Pante. Nilai manfaat langsung padang lamun didekati dengan produktifitas perikanan (ikan dan non ikan) menggunakan teknik surplus konsumen, dengan fungsi yang dibangun dari jumlah produksi (kg/thn), harga rata-rata hasil tangkapan (Rp/kg), pendapatan (Rp), jaring insang (jumlah per piece), umur responden (tahun), jam melaut (jam), jumlah anggota keluarga (individu). Total nilai manfaat langsung perikanan tangkap (ikan) oleh 375 nelayan adalah Rp. 15.235.539.193,44 per tahun, nilai manfaat langsung kerang-kerangan Rp. 1 176 879 481.50 per tahun yang dilakukan oleh 150 nelayan pengumpul. Adanya perbedaan nilai manfaat langsung dari ke dua kelompok jenis biota ini karena adanya perbedaan permintaan antara kedua kelompok biota tersebut. Berdasarkan fungsi permintaan kemudian dilakukan estimasi terhadap nilai ekonomi sumber daya lamun dengan menghitung besarnya nilai surplus bagi konsumen adalah Rp. 40 955 750.52 per pelaku usaha perikanan tangkap dan Rp.7 845 863.21 per pelaku usaha pengumpul kerang.

Kata kunci: surplus konsumen, padang lamun, perikanan tangkap

**Pendahuluan**

Padang lamun merupakan tumbuhan berbunga dan berbiji yang telah beradaptasi penuh terhadap perairan laut. Tumbuhan tersebut terdapat di perairan dekat pantai yang dangkal, baik di daerah tropis maupun di daerah temperate. Jumlah jenis tumbuhan lamun yang ditemukan di seluruh dunia sebanyak 50 spesies, 12 spesies diantaranya terdapat di Indonesia.

Fungsi lamun secara ekologis adalah sebagai tempat hidup bagi banyak organisme, seperti ikan, kepiting, udang, lobster, *seurchin* (bulu babi), dan lainnya. Sebagian besar organisme pantai (ikan, udang, kepiting dan lainnya) yang berasosiasi dengan habitat lamun. Sebagai habitat yang ditumbuhi berbagai spesies lamun, padang lamun memberikan tempat yang sangat strategis bagi perlindungan ikan-ikan kecil dari "pengejaran" beberapa predator, juga tempat hidup dan mencari makan bagi beberapa jenis udang dan kepiting. Padang lamun memiliki produktivitas sekunder dan dukungan yang besar terhadap kelimpahan dan keragaman ikan (Gillanders 2006).

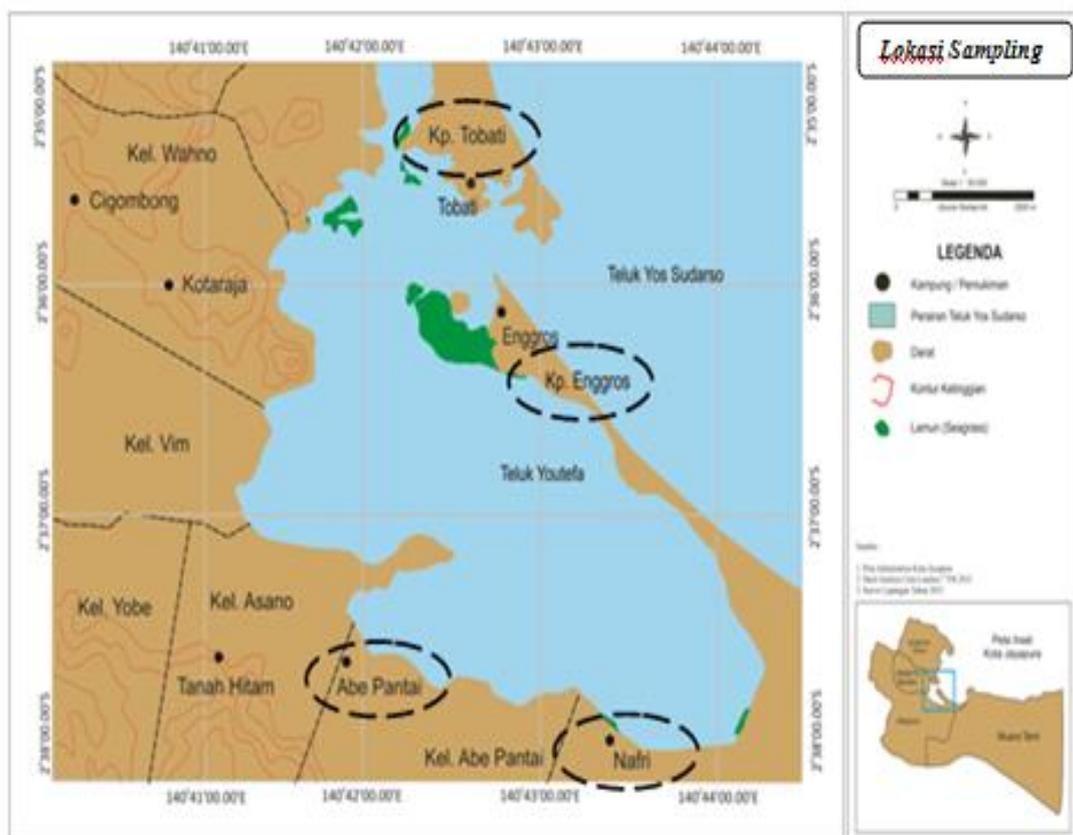
Nilai ekonomi secara langsung ekosistem padang lamun adalah nilai pilihan yang menunjukkan nilai pelestarian fungsi ekosistemnya dan pemakaiannya di masa mendatang, seperti penggunaan tumbuhan lamun untuk produk farmasi baru dan kul-

tivar pertanian. Kenyataannya, di beberapa bagian dunia tumbuhan lamun digunakan sebagai sumber pupuk hijau, bahan kimia dan bahan pakan (McRoy & Helffrich 1980). Sejauh ini belum ada usaha yang dilakukan di Indonesia, mungkin juga di seluruh dunia, untuk mengkuantifikasi dalam bentuk uang (membuat penilaian ekonomi) dari fungsi dan pemakaian sumber daya padang lamun. Nilai tersebut masih sangat terbatas pada perannya sebagai habitat utama dan sumber pakan bagi berbagai ikan besar, crustacea, moluska, reptil laut dan mamalia. Di Teluk Youtefa berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan ikan dengan 79 spesies dari 36 famili dan sebagai tempat hidup bagi ikan dan non ikan (kerang-kerangan). Maka habitat lamun menjadi input bagi produktivitas hasil tangkapan ikan yang menjadi produk akhir bagi masyarakat.

## Bahan dan metode

### Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Teluk Youtefa Jayapura Papua pada bulan November-Desember 2012 (Gambar 1). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder di mana pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan secara terstruktur kepada nelayan pada tiga kampung yang ada yakni Kampung Tobati, Kampung Enggros, Kampung Nafri dan Desa Abe Pante.



Gambar 1. Peta lokasi Kampung Tobati, Enggros, Nafri dan Desa Abe Pante di Teluk Youtefa Jayapura

*Pengumpulan data*

Pengumpulan data *effect on production* (EoP) merupakan bagian dari pengumpulan data sosial ekonomi untuk mengetahui berapa besar produktivitas sumber daya lamun yang dimanfaatkan oleh masyarakat atau nelayan (Tabel 1) secara langsung khususnya penangkapan ikan. Teknik pengumpulan data dikumpulkan secara langsung dengan wawancara yang berpedoman pada kuisioner (daftar pertanyaan). Pemilihan responden sebagai unit penelitian dengan metode penarikan contoh *purposive sampling* dengan pertimbangan responden yang dipilih adalah masyarakat yang menetap didalam kawasan teluk yang bermata pencaharian sebagai nelayan atau yang pada umumnya melakukan usaha penangkapan.

Usia responden adalah 17 tahun keatas yang dinilai telah dewasa dan dalam usia produktif dikarenakan seseorang tersebut dapat memberikan jawaban ataupun mengambil tindakan atas suatu permasalahan dengan lebih stabil. Dalam studi ini karakteristik nelayan yang digunakan sebagai responden adalah nelayan menggunakan perahu sampan dan perahu motor yang tersebar di tiga Kampung Adat dan satu desa dengan total jumlah nelayan 80 orang dengan masing-masing Kampung Tobati 25 nelayan, Enggros 30, Desa Abe Pante 15 dan Nafri 10 orang nelayan.

Pengolahan data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pengolahan data secara kualitatif dilakukan dengan analisis deskriptif untuk mendapatkan gambaran kondisi sosial ekonomi usaha nelayan lokal di Teluk Youtefa secara komprehensif. Pendekatan untuk menduga nilai ekosistem lamun berdasarkan fungsinya terhadap produktivitas perikanan menggunakan pendekatan hasil produksi yaitu dengan mengalihkan hasil produksi dan harga maka nilai manfaat langsung (benefit) dari ekosistem lamun dapat diestimasi. Berikut adalah langkah-langkah pendugaan nilai ekonomi sumber daya berdasarkan konsumen surplus :

- Membangun fungsi permintaan terhadap penggunaan suatu sumber daya

$$Q : \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6}$$

- (Q) : jumlah sumber daya yang diminta selama setahun,
- (X<sub>1</sub>) : harga sumber daya yang diminta,
- X<sub>2</sub> : tingkat pendapatan per tahun responden,
- (X<sub>3</sub>) : jaring Insang,
- (X<sub>4</sub>) : umur Responden,
- (X<sub>5</sub>) : jam melaut,
- (X<sub>6</sub>) : jumlah Anggota keluarga responden

- Mentransformasi fungsi permintaan menjadi bentuk persamaan harga linear

$$\begin{aligned} \text{Ln } Q &: \text{Ln } \beta_0 + \beta_1 \text{Ln } X_1 + \beta_2 \text{Ln } X_2 + \dots + \beta_n \text{Ln } X_n \\ \text{Ln } Q &: (( \text{Ln } \beta_0 + \beta_2 (\text{Ln } \bar{X}_2) + \dots \beta_n (\text{Ln } \bar{X}_n)) + \beta_1 \text{Ln } \bar{X}_1) \\ \text{Ln } Q &: \beta' + \beta_1 \text{Ln } X_1 \end{aligned}$$

- Mentransformasi kembali fungsi permintaan menjadi bentuk persamaan asal

$$Q = \exp(\beta') X_1^{\beta_1} \text{ atau } Q = \beta X_1^{\beta_1}$$

- Mentransformasi fungsi permintaan menjadi bentuk persamaan harga non-linear

$$X_1^{\beta_1} = \frac{Q}{\beta} \text{ atau } X_1 = \frac{Q^{\frac{1}{\beta_1}}}{\beta^{\frac{1}{\beta_1}}}$$

Tabel 1. Jenis dan sumber data untuk *effect on production*

Kebutuhan data	Jenis data	Teknik pengambilan data
Hasil tangkapan ikan	Primer, sekunder	Wawancara, pustaka
Harga Ikan	Primer	Wawancara dan survei pasar
Pendapatan	Primer	Wawancara
Karakteristik responden/ nelayan	Primer	Wawancara
Frekuensi/upaya tangkapan per tahun	Primer, sekunder	Wawancara, pustaka
Jumlah pemanfaat kawasan (nelayan)	Primer dan sekunder	Survei, pustaka

- Mengestimasi Total Kesiediaan Membayar (Nilai Ekonomi Sumber daya)

$$U = \int_0^a f(Q) dQ$$

U : utilitas terhadap sumber daya

a : batas jumlah sumber daya rata-rata yang dikonsumsi atau diminta

f(Q) : fungsi permintaan

- Mengestimasi Consumer Surplus

$$CS: U - Pt$$

$$Pt: X_1 \times \bar{Q}$$

$$CS : U - PQ$$

(CS) : Surplus Konsumen,

(Pt) : Harga yang dibayarkan,

(Q) : Rata-rata jumlah sumber daya yang dikonsumsi atau diminta,

(X<sub>1</sub>) : Harga per unit sumber daya yang dikonsumsi (diturunkan dari fungsi permintaan)

- Pendugaan Total Nilai Ekonomi Sumber daya

$$NET = CS \times \frac{N}{L}$$

(NET) : Nilai Ekonomi Sumber daya,

(CS) : Consumer Surplus,

(N) : Jumlah sumber daya manusia yang terlibat,

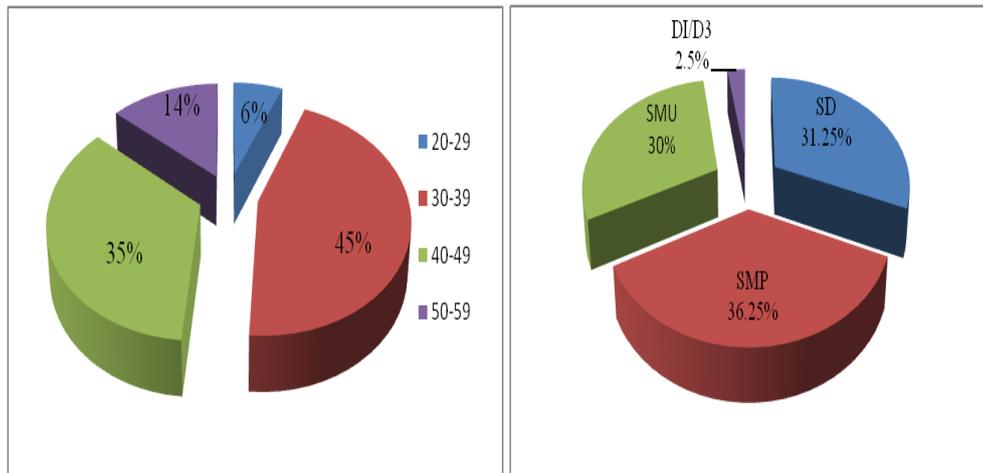
(L) : Luas kawasan sumber daya

## Hasil dan pembahasan

### *Umur responden*

Nelayan tradisional pada umumnya hidup di bawah garis kemiskinan. Hal ini disebabkan ciri-ciri yang melekat pada mereka yaitu suatu kondisi yang subsisten, dengan modal yang kecil, teknologi yang digunakan dan kemampuan/skill serta perilaku yang tradisional baik dari segi keterampilan, psikologi dan mentalitas (Susilowati 1991). Nelayan tradisional menggunakan perahu-perahu layar dalam aktivitasnya di pantai laut dangkal. Akibatnya, rata-rata produktivitas dan pendapatannya adalah relatif rendah, di samping penangkapan di laut dangkal sudah tangkap-lebih (Susilowati 2001).

Teluk Youtefa adalah teluk semi tertutup yang didiami oleh masyarakat tradisional yang menganut budaya dan secara turun temurun mencari ikan (nelayan) adalah mata pencaharian utama mereka. Menjadi nelayan di Teluk Youtefa tidak dibatasi oleh umur di mana umur sangat memengaruhi kegiatan produksi yang dilakukan oleh nelayan (Gambar 2a) khususnya bagi nelayan lokal di Teluk Youtefa yang didominasi oleh penggunaan perahu dayung sehingga memungkinkan tenaga yang cukup bagi kegiatan penangkapan di Laut.



Gambar 2a. Sebaran umur

Gambar 2b. Sebaran tingkat pendidikan

Sebaran usia nelayan yang digambarkan di atas terlihat bahwa persentase terbesar berada pada kelompok usia 30-39 tahun sebanyak 45% sedangkan kelompok usia 20-19 tahun hanya 6,25% yang menjadi nelayan di Teluk Youtefa. Kelompok usia di atas 59 tahun tidak ditemukan sebagai responden yang aktif melakukan penangkapan ikan di Teluk, hal ini berhubungan dengan kondisi fisik yang tidak memungkinkan mereka melaut dengan mengoperasikan perahu sampan (dayung) karena membutuhkan tenaga yang cukup.

#### *Pendidikan*

Persentase tingkat pendidikan responden nelayan lokal di Teluk Youtefa (Gambar 2b) tertinggi pada tingkat SMP sebesar 36% sebanyak 29 responden, SD sebanyak 31.25% atau 25 responden, sedangkan responden yang berpendidikan SMU 24 responden dengan persentase 30% dan jenjang DI/D3 hanya 2.5% atau dua responden. Pendidikan diyakini sangat berpengaruh terhadap kecakapan, tingkah laku dan sikap seseorang, dan hal ini semestinya terkait dengan tingkat pendapatan seseorang. Artinya secara rata-rata makin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka makin memungkinkan orang tersebut memperoleh pendapatan yang lebih tinggi (Tarigan 2009).

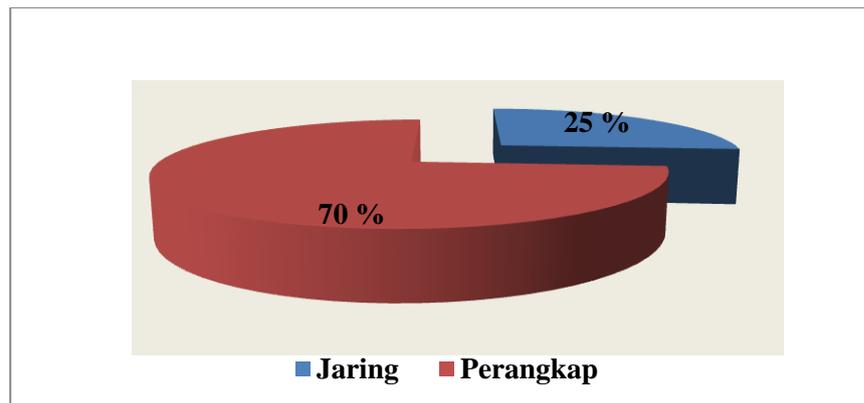
Selanjutnya dalam kasus nelayan Tarigan (2009) mengungkapkan bahwa tingginya pendapatan nelayan dipengaruhi oleh umur atau pengalaman. Pada umumnya di alam kebiasaan nelayan mencari lokasi kumpulan ikan terutama ikan yang bernilai jual tinggi menggunakan insting dan hal ini terkait dengan pengalaman atau umur. Kesimpulan lain yang dapat ditarik adalah bahwa tingkat pendidikan tidak terlalu berpengaruh pada tingkat pendapatan apabila lokasi tempat tinggal dan usaha adalah desa terpencil sehingga tidak banyak pilihan usaha atau kegiatan yang bernilai ekonomi yang dapat dilakukan.

*Profil perempuan pengumpul bia*

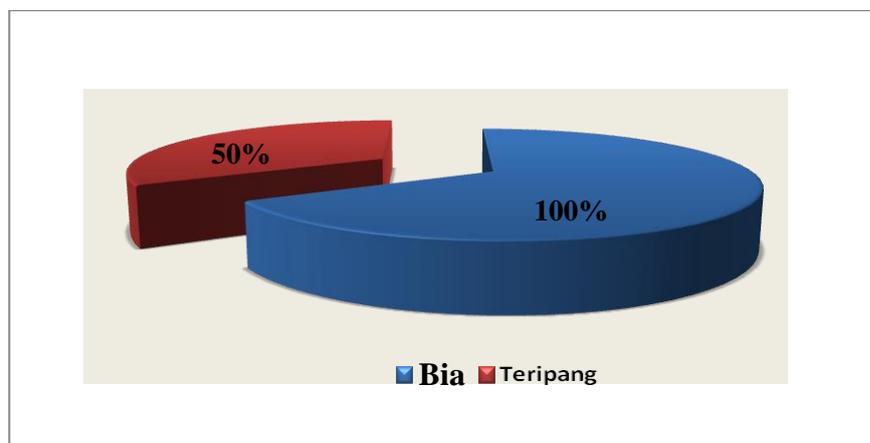
Sumber daya yang dimanfaatkan oleh perempuan adalah kerang-kerangan (bia), kepiting, dan teripang dengan menggunakan waktu selama 1-2 jam, jaraknya dekat dengan kampung, orientasinya produksi konsumsi dan dijual. Waktu produksi dilakukan setiap hari karena selain memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga juga mendukung ekonomi keluarga walaupun dalam skala yang kecil. Perempuan dalam teluk ini menggunakan perahu mereka hanya untuk mencari biota ini serta ketika mengambil air bersih (PDAM) ke arah Kota Jayapura.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa nelayan perempuan Teluk Youtefa memanfaatkan kepiting menggunakan jaring sebanyak 25% dan sebanyak 70% nelayan perempuan menangkap kepiting dengan alat tangkap perangkap yang dibuat dari bambu. Tidak semua nelayan perempuan memanfaatkan kepiting.

Dengan alat tangkap penikam nelayan perempuan Teluk Youtefa memanfaatkan biota kerang-kerangan atau yang lebih dikenal dengan istilah bia dan juga teripang. Semua perempuan nelayan menangkap bia terlihat persentasenya sebanyak 100%, sedangkan biota teripang hanya dimanfaatkan oleh sebagian perempuan sebanyak 50% (Gambar 4). Hal ini dikarenakan teripang sangat bergantung kepada pembelinya bila dibandingkan dengan bia (kerang-kerangan).



Gambar 3. Persentase pemanfaatan kepiting oleh nelayan perempuan di Teluk Youtefa



Gambar 4. Persentase pemanfaatan sumber daya dengan alat tangkap penikam oleh nelayan perempuan di Teluk Youtefa

*Nilai manfaat langsung (direct use value) ekosistem lamun*

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh total nilai manfaat langsung perikanan tangkap (ikan) sebesar 15.235.539.193,44 per tahun dengan jumlah populasi sebesar 375 nelayan. Nilai manfaat langsung dari usaha penangkapan ikan merupakan kelompok nelayan yang menangkap ikan dengan menggunakan alat tangkap jaring. Selanjutnya biota non ikan dimanfaatkan oleh 150 orang pengumpul non ikan yang menggunakan alat tradisional seperti penancap, perangkap yang terbuat bambu serta jaring kepiting. Nilai manfaat langsung dari pengumpul biota non ikan ini sebesar Rp.1 176 879 481.50 per tahun. Adanya perbedaan nilai manfaat langsung dari ke dua kelompok jenis biota ini karena ada perbedaan permintaan antara kedua kelompok biota ini (Tabel 1).

Analisis data nilai manfaat langsung pemanfaatan sumber daya perikanan menggunakan teknik surplus konsumen, dengan fungsi yang dibangun dari jumlah produksi (kg/thn), harga rata-rata hasil tangkapan (Rp/kg), pendapatan (Rp), jaring insang (jumlah per piece), umur responden (tahun), jam melaut (jam), dan jumlah anggota keluarga (individu).

*Tangkapan ikan*

Kisaran harga sumber daya ikan Rp. 40 000 – 50 000 per kg untuk semua jenis ikan yang tertangkap yang termasuk kedalam kelompok ikan konsumsi, ekonomis dan ekonomis penting. Semua ikan yang ditangkap nelayan langsung dibawa kepada nelayan pengumpul (penadah/tengkulak) dan dipasarkan di kota Jayapura. Ada dua pasar yang menjadi sasaran nelayan dalam menjual hasil tangkapannya yaitu Pasar Youtefa Abepura, dan Pasar Hamadi.

Berdasarkan hasil analisis regresi terlihat bahwa variabel harga (P) dan jumlah anggota keluarga (JAK) berbanding terbalik dengan fungsi permintaan sedangkan variabel pendapatan (I), jaring insang (JI), umur responden (UR) dan jam melaut (JM) berbanding lurus dengan fungsi permintaan. Berdasarkan fungsi permintaan dapat dijelaskan bahwa variabel harga dan jumlah anggota keluarga tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap fungsi permintaan. Hasil analisis regresi yang dilakukan menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$\ln Q = 24.14 - 2.34 \ln P + 0.41 \ln I + 0.02 \ln JI + 0.03 \ln UR + 0.13 \ln JM - 0.10 JAK.$$

$$R^2 = 0,418 \text{ signifikan pada } \alpha = 5 \%$$

Berdasarkan nilai R-squared ( $R^2$ ) dari persamaan di atas sebesar 0.418 yang berarti 41.8% variasi dalam model dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang digunakan sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak ikut sertakan dalam model. Variabel bebas yang digunakan yaitu harga, pendapatan, jaring insang, umur, jam melaut dan jumlah anggota keluarga, mampu menjelaskan keragaman variabel tidak bebas yaitu produksi hasil tangkapan ikan dalam satu tahun. Variabel yang berpengaruh secara signifikan adalah jaring insang (JI) dan umur responden (UR) di mana kedua variabel ini memiliki p-value <  $\alpha$  0.05.

Harga ikan dan jumlah anggota keluarga memiliki pengaruh yang berbanding terbalik dengan permintaan. Berarti bahwa peningkatan harga sebesar 1% akan menurunkan permintaan sebesar 2.34 % serta menurunkan JAK sebesar 0.10%, berdasarkan

Tabel 2. Nilai manfaat langsung perikanan tangkap pada ekosistem lamun

Jenis biota	Nilai (Rp/Thn)	Pengguna
Ikan	15 235 539 193.44	372
Non Ikan	1 176 879 481.50	150
Total	16 412 418 674.94	422

koefisien elastisitas respon permintaan terhadap harga bersifat elastis ( $E > 1$ ). Disisi lain variabel pendapatan memiliki pengaruh yang berbanding lurus dengan permintaan di mana peningkatan pendapatan akan berdampak pada peningkatan permintaan (sumber daya ikan). Koefisien elastisitas ( $E$  positif) menunjukkan sumber daya ikan termasuk barang normal, yakni barang yang peka terhadap perubahan pendapatan. Variabel lain yang tidak memiliki hubungan yang signifikan adalah jaring insang, umur responden, jam melaut, dan jumlah anggota keluarga.

Berdasarkan fungsi permintaan diatas kemudian dilakukan estimasi terhadap nilai ekonomi sumber daya ikan dengan menghitung besarnya nilai surplus bagi konsumen (CS). Nilai total kesediaan membayar (U) sebesar Rp 96 150 309.29 per pelaku usaha perikanan tangkap di Teluk Youtefa sedangkan nilai yang dibayarkan oleh konsumen (PQ) adalah sebesar Rp 55 194 558.77. Dengan demikian dapat diketahui bahwa nilai CS adalah sebesar Rp. 40 955 750.52 per pelaku usaha perikanan tangkap. Total nilai manfaat langsung sumber daya ikan sebesar Rp. 15 235 539 193.44 per tahun dengan jumlah populasi nelayan sebanyak 372 orang.

#### *Tangkapan biota non ikan*

Kisaran harga sumber daya non ikan Rp 40.000 – 47.500 per kg Harga biota non ikan ini terdiri atas harga kerang-kerangan dan kepiting . Biota non ikan dijual langsung oleh nelayan di pasar (tempat berjualan semi pasar) di Entrop atau kadangkala mereka juga menjualnya di Pasar Youtefa. Berdasarkan hasil analisis regresi dapat dilihat bahwa tingkat harga (P), jaring kepiting (JK), jam melaut (JM), dan jumlah anggota keluarga (JAK) berbanding terbalik dengan fungsi permintaan. Variabel pendapatan (I) dan umur responden berbanding lurus dengan fungsi permintaan. Hasil analisis regresi yang dilakukan menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$\ln Q = 13.43 - 1.03 \ln P + 0.36 \ln I - 0.25 \ln JK + 0.51 \ln UR - 0.79 \ln JM + 0.03 \ln JAK$$

$$R^2 = 0,59 \text{ signifikan pada } \alpha 5 \%$$

Berdasarkan nilai R-squared ( $R^2$ ) persamaan di atas sebesar 0.59 yang berarti 59% variasi dalam model dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang digunakan sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diikuti sertakan dalam model. Variabel bebas yang digunakan yaitu harga, pendapatan, jaring insang, umur, jam melaut dan jumlah anggota keluarga, mampu menjelaskan keragaman variabel tidak bebas yaitu produksi hasil tangkapan ikan dalam satu tahun sebesar 59%. Variabel yang berpengaruh secara signifikan jumlah anggota keluarga yang ikut melaksanakan proses pengumpulan biota kerang-kerangan dengan p-value  $< \alpha 0,05$ .

Variabel pendapatan memiliki pengaruh yang berbanding lurus dengan permintaan di mana peningkatan pendapatan akan berdampak pada peningkatan permintaan (sumber daya kerang-kerangan) seperti halnya permintaan terhadap sumber

daya ikan. Pengumpulan kerang-kerangan di Teluk Youtefa ini berhubungan dengan budaya pemanfaatan yang telah ada secara turun temurun di mana kaum perempuan memaksimalkan pemanfaatan pada biota ini sedangkan laki-laki memanfaatkan sumber daya ikan.

Dalam pemanfaatannya biota non ikan faktor harga, jaring kepiting, jam melaut adalah faktor yang tidak memengaruhi fungsi permintaan disebabkan tanpa faktor faktor ini kegiatan pemanfaatan kerang dan kepiting selalu dilakukan. Pendapatan dan umur responden memengaruhi fungsi permintaan. Variabel yang berpengaruh secara signifikan adalah jumlah anggota keluarga dengan  $p\text{-value} < \alpha 0.05$ .

Berdasarkan fungsi permintaan di atas kemudian dilakukan estimasi terhadap nilai ekonomi sumber daya biota non ikan dengan menghitung besarnya nilai surplus bagi konsumen (CS). Nilai total kesediaan membayar (U) sebesar Rp 8 396 670.809 per pelaku usaha penangkapan biota non ikan di Teluk Youtefa sedangkan nilai yang dibayarkan oleh konsumen (PQ) adalah sebesar Rp 550 807.59. Dengan demikian dapat diketahui bahwa nilai CS adalah sebesar Rp.7 845 863.21 per pelaku usaha penangkapan biota non ikan. Total nilai manfaat langsung sumber daya non ikan Rp. 1 176 879 481.50 per tahun dengan jumlah populasi pengumpul biota non ikan sebanyak 150 orang.

### Simpulan

1. Usia 30-39 tahun adalah sebaran usia terbanyak nelayan yang menjadi responden saat penelitian dengan tingkat pendidikan SMP
2. Nilai manfaat langsung ikan sebesar Rp. 15 235 539 per tahun dan nilai manfaat non ikan (bia) sebesar Rp. 1 176 879 per tahun.
3. Variabel yang memengaruhi fungsi permintaan terhadap sumber daya ikan adalah jaring insang dan umur responden. Variabel jumlah anggota keluarga memengaruhi fungsi permintaan pada sumber daya bia
4. Pemanfaatan ikan dilakukan oleh nelayan (laki-laki) sedangkan untuk pengumpulan bia dilakukan oleh perempuan.

### Daftar pustaka

- Tarigan R. 2009. Pengaruh tingkat pendidikan terhadap tingkat pendapatan perbandingan antara empat hasil penelitian. repository.usu.ac.id
- Susilowati I. 1991. Welfare impact of improved boat modernisation in Pemalang Regencies, Central Java. Indonesia. *Master Thesis*. The Faculty of Economic and Management. University Putra Malaysia.
- Susilowati I. 2001. Kajian partisipasi wanita dan istri nelayan dalam membangun masyarakat pesisir (Studi kasus pada perkampungan nelayan di Demak, Jawa Tengah). Laporan Kerjasama UNDIP dengan Mc Master University Canada.
- Gillanders BM. 2006. Seagrasses, fish and fisheries. *In*: Larkum AWD, Orth RJ, Duarte M (eds.). *Seagrasses: biology, ecology and conservation*. Springer, Netherlands. Chapter (21) p. 503-530.
- Mc Roy CP, Helferich C. 1980. Applied aspects of seagrass. *In*: Phillips RC & McRoy CP (Eds.). *Handbook of seagrass biology - an ecological approach*. Garland Publications. New York. p 297-342.