

**ANALISIS PERANAN SEKTOR PERIKANAN DALAM MENDUKUNG
PROGRAM MINAPOLITAN DI PROVINSI GORONTALO:
MODEL INPUT-OUTPUT**

***Analysis of Fisheries Sector's Role in Supporting Minapolitan Program
in Gorontalo Province: Input-Output Model***

Taslim Arifin¹ dan Siti Hajar Suryawati²

¹Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut dan Pesisir
Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta 14430

²Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260
Telp. (021) 53650162, Fax. (021)53650159

Diterima 5 Januari 2013 - Disetujui 22 Nopember 2013

ABSTRAK

Integrasi ekonomi yang menyeluruh dan berkesinambungan di antar semua sektor produksi merupakan salah satu kunci keberhasilan pembangunan ekonomi. Data sekunder berupa tabel input-output Propinsi Gorontalo tahun 2011 digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis peran sektor perikanan dan keterkaitan kedepan serta kebelakang (*forward and backward linkage*) dalam perekonomian wilayah; dan (2) Mengetahui indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan pada kegiatan sektor perikanan. Metode analisis deskriptif, analisis keterkaitan, dan analisis daya penyebaran serta derajat kepekaan digunakan dalam penelitian ini. Hasil kajian menggambarkan bahwa sektor perikanan budidaya penyebarannya hampir merata, dengan jumlah permintaan seluruhnya mencapai Rp. 0,373 trilyun. Dari sisi penawaran menunjukkan bahwa wilayah pesisir Provinsi Gorontalo mampu berperan menyediakan produksi perikanan sebesar Rp. 0,280 trilyun (75,03%) dari seluruh penawaran/penyediaan produk, kekurangannya yakni sebesar Rp. 36.061 juta (9,65%) harus dipasok dari luar Provinsi Gorontalo. Permintaan akhir sektor perikanan paling banyak digunakan untuk konsumsi rumah tangga dan ekspor yaitu masing-masing sebesar 58,49%, dan 5,95%. Kontribusi sektor perikanan memberikan nilai input primer yang relatif kecil, yaitu sebesar Rp. 0,280 trilyun (6,61%) di bawah rata-rata per sektor Rp. 0,424 trilyun. Sektor perikanan dapat dikategorikan efisien (tingkat efisiensi 75,03%), paling efisien dibandingkan semua sektor maupun rata-rata total efisiensi sektor kegiatan di Provinsi Gorontalo yang besarnya 53,66%. Koefisien keterkaitan langsung kebelakang sektor perikanan budidaya adalah 0,153159, nilai keterkaitan langsung ke depan adalah 0,107750, sedangkan nilai indeks daya penyebaran sebesar 0,8742 dan nilai indeks derajat kepekaan sebesar 0,8249. Melalui pengembangan sentra perikanan terpadu, keterkaitan antar sektor dapat dimanfaatkan secara optimal. Hal tersebut dapat dilaksanakan melalui program "Minapolitan Berbasis Perikanan Budidaya".

Kata Kunci: input-output, minapolitan, sektor perikanan, Provinsi Gorontalo

ABSTRACT

Comprehensive economic integration and sustainable between production sectors is one key to successful economic development. Secondary data which used in this research were 2011 Gorontalo Province Input-Output Table Model. This research aimed to: (1) analyze the role of fisheries sector and forward and backward linkage in the economic region; and (2) knowing the distribution index and the degree of sensitivity index of fisheries sector activity in Gorontalo Province. Methods of descriptive analysis, linkage analysis, and analysis of power distribution and the degree of sensitivity used in this research. The results showed that the aquaculture sector is almost evenly spread, with the number of requests totaled Rp. 0.373 trillion. From the supply side shows that the area of the coastal province of Gorontalo able role in providing fisheries production amounted to Rp. 0.280 trillion (75.03%) of the entire supply / provision of products, shortcomings which amounted to Rp. 36,061 million (9.65%) to be supplied from outside the province of Gorontalo. Fisheries sector final demand mostly used for domestic

consumption and exports are respectively 58.49% and 5.95%. The contribution of the fisheries provide the primary input values are relatively small, amounting to Rp. 0.280 trillion (6.61%) below the average per sector Rp. 0.424 trillion. The fisheries sector can be categorized as efficient with an efficiency of 75.03%, the most efficient compared to all sectors and the average total efficiency of the sector of activity in Gorontalo Province which amount 53.66%. The coefficient of linkage directly to the back of aquaculture sector is 0.153159, the value of direct relevance to the future is 0.107750, while the index value of 0.8742 and the power spread degree of sensitivity index values of 0.8249. Connectivity between sectors can be exploited optimally and sustainable by program which called "Minapolitan Based on Aquaculture Fisheries".

Keywords: input-output, minapolitan, fisheries sector, Gorontalo Province

PENDAHULUAN

Provinsi Gorontalo memiliki garis pantai sepanjang ± 560 km. Salah satu potensi sumberdaya yang cukup menonjol adalah perikanan laut yang meliputi tiga wilayah perairan, yaitu perairan Teluk Tomini, Laut Sulawesi dan ZEE Laut Sulawesi (DKP, 2011; BPS, 2011). Pertumbuhan ekonomi Provinsi Gorontalo rata-rata sebesar 7,15 persen (Muslianti, 2009). Salah satu sektor ekonomi yang memberikan andil atau menjadi sumber bagi pertumbuhan ekonomi yaitu sektor perikanan dengan sumber pertumbuhan sebesar (16,9%) (BPS, 2011).

Pembangunan ekonomi sebagai bagian dari pembangunan perikanan memiliki berbagai tolok ukur, salah satunya yaitu pertumbuhan ekonomi. Menurut Badrudin (1999), terdapat dua hal penting yang berkaitan dengan kutub pertumbuhan, yaitu mempunyai keterkaitan ke depan (*forward linkage*) dan keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) yang kuat terhadap sebuah industri yang unggul; dan kelompok industri akan memilih lokasi pada kota besar dengan mempertimbangkan kemudahan berbagai prasarana dan fasilitas, namun tetap memperhatikan hubungan dengan daerah pendukung (*hinterland*) sebagai salah satu pemasok input.

Analisis Input-Output (I-O), terinspirasi oleh karya Wassily Leontief, telah dianggap sebagai salah satu kontribusi besar untuk ekonomi di abad ke-20 (Baumol, 2000); (Mattila *et al.*, 2011). Lebih lanjut Oliva *et al.* (2010), model Input-Output didasarkan pada pendekatan bahwa hubungan *interdependensi* antara suatu sektor dengan sektor lainnya dalam perekonomian dapat dinyatakan dalam persamaan linear. Secara khusus, input-output merupakan alat analisis untuk menilai perubahan struktural dalam

perekonomian, dalam hal hubungan antara sektor ekonomi (Reis and Rua, 2006), proses perencanaan (Mangiri, 2000), dan karakteristik struktur ekonomi wilayah (Nasution *dkk.*, 2000). Lebih lanjut Soemarno (2011), tujuan umum model I-O ialah menjelaskan besaran aliran antar industri dalam hubungannya dengan tingkat produksi dalam setiap sektor.

Kebijakan pengembangan perikanan dirancang untuk mendorong pertumbuhan sektor kelautan dan perikanan dengan pengelolaan dan optimalisasi sumberdaya ikan melalui kebijakan minapolitan. Penetapan minapolitan sebagai sebuah wahana utama dalam pembangunan perikanan merupakan perwujudan dari visi dan misi Kementerian Kelautan dan Perikanan, yang memberikan perhatian sangat besar pada aspek peningkatan produksi dan kesejahteraan masyarakat. Melalui minapolitan, pada tahun 2015 mendatang diproyeksikan terjadi kenaikan produksi perikanan budidaya sebesar 353% (KKP, 2009), termasuk di Propinsi Gorontalo.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis peran sektor perikanan dan keterkaitan ke depan dan ke belakang (*forward and backward linkage*) dalam perekonomian wilayah; dan (2) Mengetahui indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan pada kegiatan sektor perikanan.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan data terletak di 4 (empat) Kabupaten yaitu Gorontalo, Bone Bolango, Boalemo dan Pohuwato di Provinsi Gorontalo (Gambar 1). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Oktober 2012.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Figure 1. Map of Study Site

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Tabel Transaksi Input-Output Provinsi Gorontalo Tahun 2011 yang diperoleh dari BPS, laporan tahunan dari Bappeda dan Dinas Perikanan dan Kelautan.

Analisis Data

Kekuatan Struktur dan Interaksi Antar Sektor

Analisis deksriptif digunakan untuk menelaah kekuatan struktur dari sektor perikanan terhadap struktur permintaan dan penawaran, struktur permintaan akhir dan struktur input primer, dengan cara mendeskripsikan angka-angka pada tabel dasar, yaitu tabel transaksi domestik atas dasar harga produsen. Interaksi antar sektor dianalisis dengan menggunakan analisis keterkaitan; dan indeks daya penyebaran dan derajat kepekaan.

Analisis Keterkaitan

Keterkaitan sektor perikanan dengan sektor kegiatan lainnya dianalisis, baik sektor penyedia input maupun sektor yang menggunakan output dari sektor perikanan dengan menggunakan analisis keterkaitan (*linkages*), baik secara langsung (*direct*) ke belakang dan ke depan, maupun secara tidak langsung (*indirect*) ke belakang dan ke depan (Kula, 2008); Reis dan Rua (2006).

Daya Penyebaran dan Derajat Kepekaan

a. Daya Penyebaran

Analisis ini diartikan sebagai kemampuan suatu sektor untuk meningkatkan kemampuan industri hulunya. Sektor ini dikatakan mempunyai kaitan ke belakang yang tinggi jika daya penyebarannya (Pd_j) mempunyai nilai lebih besar dari satu atau di atas rata-rata sektor secara keseluruhan bentuk persamaannya :

$$Pd_j = \frac{n \sum_{i=1}^n C_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij}}$$

Keterangan/Remaks :

- Pd_j = Daya penyebaran/Power deployment
- C_{ij} = nsur matrik kebalikan Leontief terbuka/
Open Leontief inverse matrix element
- n = Total sektor/ Total sector

b. Derajat Kepekaan

Analisis ini diartikan sebagai kemampuan suatu sektor untuk mendorong pertumbuhan produksi sektor lain yang memakai input dari sektor ini. Bentuk persamaannya sebagai berikut :

$$Sd_i = \frac{n \sum_{j=1}^n C_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij}}$$

Keterangan/Remaks :

Sd_j = Daya penyebaran/Power deployment

C_{ij} = nsur matrik kebalikan Leontief terbuka/
Open Leontief inverse matrix element

n = Total sektor/ Total sector

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Permintaan dan Penawaran.

Dari sisi penyediaan, output domestik sebesar Rp. 7,907 trilyun masih belum mampu mencukupi kebutuhan akan barang dan jasa pada beberapa sektor dan masih harus mendatangkan barang dari luar sebesar Rp. 2,321 trilyun atau sekitar 22,70% dari total penyediaan barang dan jasa (Tabel 1). Dilihat dari sisi permintaannya, terdapat Rp. 9,334 trilyun atau 91,25% dari total penyediaan digunakan untuk kebutuhan domestik sedangkan Rp. 0,895 trilyun atau 8,75% merupakan produk yang diekspor. Dari sejumlah Rp. 9,334 trilyun tersebut, barang dan jasa yang dikonsumsi domestik sebesar 5,669 trilyun rupiah atau sekitar 55,43% yang merupakan keperluan konsumsi rumah tangga, pemerintah dan pembentukan modal tetap bruto (PMTB). Secara nominal output yang digunakan untuk kegiatan produksi barang dan jasa sebesar Rp. 3,664 trilyun atau sekitar 35,82%, untuk kegiatan ekonomi sebesar Rp. 2,245 trilyun, ekspor Rp. 0,895 trilyun dan untuk konsumsi akhir sebesar Rp. 4,766 trilyun.

Pada Tabel 2, terlihat bahwa dari sisi permintaan dialokasikan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan dalam proses produksi

(permintaan antara) di berbagai sektor sebesar Rp. 2,245 trilyun (28,40%), sisanya digunakan untuk konsumsi akhir yang meliputi kebutuhan domestik sebesar Rp. 4,766 trilyun (60,28%) dan keperluan ekspor sebesar Rp. 0,895 trilyun (11,32%). Untuk memenuhi permintaan tersebut (ekspor) produksi barang dan jasa sebagian dihasilkan oleh kegiatan domestik, yakni sebesar Rp. 4,243 trilyun (53,66%) dan kekurangannya dipenuhi dengan mengimpor dari luar sebesar Rp. 1,418 trilyun (17,94%). Dari data ekspor dan impor, dapat disimpulkan bahwa telah terjadi defisit perdagangan sebesar Rp. 0,523 trilyun (-6,62%).

Berdasarkan kajian terhadap struktur permintaan dan penawaran pada sektor perikanan, yang merupakan topik pembahasan ini, dapat dijelaskan bahwa sektor perikanan budidaya penyebarannya hampir merata. Jumlah permintaan seluruhnya mencapai Rp. 0,373 trilyun. Dari jumlah tersebut sebesar Rp. 0,100 trilyun atau sekitar 26,98% digunakan untuk memenuhi permintaan antara sektor produksi lainnya, memenuhi permintaan akhir domestik sebesar Rp. 0,173 trilyun (46,32%) dan selebihnya untuk ekspor, yakni sebesar Rp. 99.736 juta (26,70%) dari seluruh permintaan.

Keadaan ini menunjukkan bahwa output sektor perikanan lebih banyak digunakan untuk memenuhi permintaan akhir dari pada permintaan antara, atau dengan kata lain output dari sektor perikanan lebih banyak dikonsumsi langsung oleh konsumen sebagai permintaan akhir dari pada untuk proses produksi pada sektor lain.

Tabel 1. Struktur Permintaan dan Penawaran Agregat berdasarkan Tabel I-O Provinsi Gorontalo, 2011.

Table 1. Structure of Demand and Supply Aggregates by I-O Table in Gorontalo Province, 2011.

		(Juta Rp)	%	
Permintaan/ Demand	Antara/ Inter	Domestik/ Domestic	2,245,787	21.95
		Impor/ Import	1,418,781	13.87
	Akhir/ End	Domestik/ Domestic	4,766,799	46.60
		Impor/ Import	902,981	8.83
		Ekspor/ Export	895,050	8.75
	Jumlah/ Total		10,229,398	100.00
Penyediaan/ Supply		Domestik/ Domestic	7,907,636	77.30
		Impor/ Import	2,321,762	22.70
		Jumlah/ Total	10,229,398	100.00

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)

Tabel 2. Struktur Permintaan dan Penawaran Menurut Sektor Kegiatan di Provinsi Gorontalo, 2011.

Table 2. Structure of Demand and Supply by Activity Sector in Gorontalo Province, 2011.

Sektor/ Sectors	Permintaan Antara/ Between Demand	Permintaan Akhir/ Final Demand		Penyediaan Input/ Provision of Inputs		Jumlah Permintaan/ Penawaran/ Number of Requests / Offers
		Domestik/ Domestic	Ekspor/ Export	Impor/ Import	Domestik/ Domestic	
Pertanian / Agriculture	498,927	655,558	359,827	209,777	968,622	1,514,312
Perikanan / Fisheries	100,807	173,069	99,736	36,061	280,329	373,612
Pertambangan & Penggalian/ Mining & quarrying	71,989	3,507	8,744	12,001	56,693	84,240
Industri / Industry	190,248	405,119	378,854	64,142	289,583	974,221
Listrik & Air Bersih / Electricity and clean water	36,306	43,030	0	26,852	29,004	79,336
Konstruksi / Construction	134,237	606,841	0	238,474	310,390	741,078
Perdagangan, Hotel & Restoran/ Trade, Hotels & Restaurants	296,252	477,666	33,647	114509	456,004	807,565
Transportasi & Komunikasi / Transportation & communication	321,268	371,536	14,242	216,803	360,453	707,046
Kuangan/ Finance	457,826	176,714	0	29,569	383,902	634,540
Jasa-Jasa / Services	137,927	1,853,759	0	470,593	1,108,088	1,991,686
Jumlah/ Total sectors	2,245,787	4,766,799	895,050	1,418,781	4,243,068	7,907,636

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/ Source: Data processing (2012)

Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa belum berkembangnya industri pengolahan yang berbasis output dari sektor perikanan. Hal ini terlihat dari belum banyaknya output dari sektor perikanan yang dapat dimanfaatkan oleh sektor lain sebagai input dalam proses produksi dan juga jenis output dari sektor perikanan yang masih sangat terbatas sehingga nilai tambah yang diperoleh dari output sektor perikanan masih rendah.

Jika dilihat dari sisi penawaran menunjukkan bahwa wilayah pesisir Provinsi Gorontalo mampu berperan menyediakan produksi perikanan sebesar Rp. 0,280 trilyun (75,03%) dari seluruh penawaran/penyediaan produk, kekurangannya yakni sebesar Rp. 36.061 juta (9,65%) harus dipasok dari luar Provinsi Gorontalo. Meski terdapat kekurangan pasokan sebesar 9,65% di Provinsi Gorontalo tidak terjadi kekurangan pasokan (minus) dalam penyediaan produksi perikanan atau penawaran sektor perikanan masih lebih besar dari permintaannya, dengan demikian secara keseluruhan sektor perikanan mengalami surplus sebesar Rp. 63.675 juta (17,04%).

Struktur Permintaan Akhir

Struktur permintaan akhir menunjukkan jumlah barang dan jasa dari setiap sektor perekonomian yang digunakan untuk konsumsi rumah tangga, pemerintah, pembentukan modal tetap, perubahan stok, dan permintaan ekspor bagi daerah lain di luar Provinsi Gorontalo (Tabel 3). Hasil analisis terhadap sektor perikanan menunjukkan bahwa permintaan akhir sektor ini paling banyak digunakan untuk konsumsi rumah tangga dan ekspor yaitu masing-masing sebesar 58,49%, dan 5,95%. Hal ini mengindikasikan bahwa output sektor-sektor perikanan tersebut lebih cenderung digunakan untuk memenuhi konsumsi langsung baik terhadap pengeluaran konsumsi rumah tangga, pembentukan modal tetap, perubahan stok dan untuk ekspor. Permintaan akhir yang diciptakan dari sektor perikanan seperti ikan hasil tangkapan maupun budidaya selama ini lebih banyak dikonsumsi langsung oleh masyarakat dibandingkan dengan untuk proses produksi pada sektor yang lain pada permintaan antaranya. Perubahan stok yang terjadi adalah positif sehingga tidak diperlukan impor untuk mengatasi hal tersebut.

Tabel 3. Komposisi Permintaan Akhir Sektor Perikanan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Table 3. Composition of Final Demand Fisheries Sector in Gorontalo Province, 2011.

Komponen/ Component	Sektor Perikanan / Fisheries Sector	
	Nilai (Juta Rp) / Value (Million Rp)	Persentase / Percentage %
Konsumsi Rumah Tangga/ Household consumption	159,559	58.49
Konsumsi Pemerintah/ Government consumption	0	0
Pembentukan Modal Tetap/ Fixed capital formation	0	0
Perubahan Stok/ Stock changes	13,510	4.95
Ekspor/ Export	99,736	36.56
Jumlah Permintaan Akhir/ Amount of Final Demand	272,805	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)

Struktur Input Primer

Struktur input primer merupakan semua jenis balas jasa yang dibayarkan kepada sektor ekonomi sebagai kompensasi atas keterlibatannya dalam kegiatan perikanan budidaya. Input primer dalam terminologi yang berbeda disebut nilai tambah bruto (*value added*) yang merupakan selisih antara output dengan input antara. Komponen input primer meliputi upah/gaji, surplus usaha, penyusutan pajak tak langsung dan memiliki hubungan

vertikal dengan input antara. Dalam terminologi makro input primer merupakan bagian dari komponen input dalam suatu produksi dan disebut sebagai komponen nilai tambah bruto. Penjumlahan seluruh input primer ataupun nilai tambah bruto dari seluruh sektor ekonomi di wilayah Gorontalo disebut PDRB dan hasilnya dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengukur kinerja perekonomian Provinsi Gorontalo. Rincian nilai input primer dari sepuluh sektor kegiatan di Provinsi Gorontalo dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Input Primer Menurut Sektor Kegiatan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Table 4. Primary Input Value by Sector Activity in Gorontalo Province, 2011.

No	Sektor/Sectors	Nilai (Juta Rp)/ Value (Million Rp)	Distribusi (%)/ Distribution (%)
1	Pertanian / Agriculture	968,622	22.83
2	Perikanan / Fisheries	280,329	6.61
3	Pertambangan & Penggalian/ Mining & Quarrying	56,693	1.34
4	Industri / Industry	289,583	6.82
5	Listrik & Air Bersih / Electricity and Clean Water	29,004	0.68
6	Konstruksi / Construction	310,390	7.32
7	Perdagangan, Hotel & Restoran/ Trade, Hotels & Restaurants	456,004	10.75
8	Transportasi & Komunikasi / Transportation & Communication	360,453	8.50
9	Keuangan/ Finance	383,902	9.05
10	Jasa-Jasa/Services	1,108,088	26.12
Jumlah/Total Sectors		4,243,068	100.00
Rata – Rata Per Sektor/Average of Sector		424,307	10.00

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)

Secara total pembentukan struktur input primer dari seluruh sektor perekonomian di Provinsi Gorontalo sebesar Rp. 4,243 trilyun yang diciptakan oleh sepuluh sektor (Tabel 4). Namun demikian, kontribusi sektor perikanan memberikan nilai input primer yang relatif kecil, yaitu sebesar Rp. 0,280 trilyun (6,61%) di bawah rata-rata per sektor Rp. 0,424 trilyun atau kontributor ke-8. Lebih lanjut terlihat pada Tabel 5, struktur input primer terbesar diberikan oleh dua buah sektor yaitu sektor jasa-jasa dan sektor pertanian, masing-masing memberikan kontribusi sebesar 26,12% dan 22,83%.

Analisis pembentukan input primer menurut komponennya (Tabel 5), atas dasar komponen tersebut, terlihat bahwa upah dan gaji adalah kontributor terbesar (48,03%), surplus usaha 42,50%, penyusutan 7,68% dan pajak tak langsung 3,79%. Kondisi ini memberikan implikasi bahwa secara makro kegiatan perekonomian di Provinsi Gorontalo relatif kurang menguntungkan karena lebih didominasi oleh sektor formal khususnya konsumsi pemerintahan.

Khusus untuk sektor perikanan, kegiatannya relatif lebih memberikan proporsi yang menguntungkan, hal ini ditunjukkan dengan surplus usaha sebesar Rp. 0,190 trilyun (67,91%) dari total nilai output. Artinya, setiap satu satuan output wilayah yang dihasilkan

akan diperoleh surplus usaha sebesar 0,6791 satuan. Angka ini lebih besar dari rata-rata surplus usaha semua sektor ekonomi wilayah (0,4250 satuan). Data ini menunjukkan bahwa dalam pembentukan output di sektor perikanan, komponen surplus usaha memegang peranan penting.

Namun demikian, tingkat upah dan gaji yang diterima masyarakat nelayan relatif kecil dibanding dengan kegiatan ekonomi lainnya yaitu sebesar Rp. 71.303 juta (25,44%). Artinya, untuk menghasilkan satu satuan output wilayah diperlukan upah dan gaji sebesar 0,2544 satuan untuk membayar tenaga kerja di sektor perikanan. Angka tersebut lebih kecil dari rata-rata semua sektor ekonomi dalam membayar pekerja yaitu sebesar 0,4603 satuan. Padahal upah dan gaji merupakan satu-satunya komponen nilai tambah yang bisa langsung diterima oleh pekerja (buruh nelayan). Sebaliknya surplus usaha yang harus diterima oleh pengusaha (nelayan) yang jumlahnya lebih sedikit dari buruh nelayan, dua kali lebih besar dibanding dengan upah dan gaji, sehingga upah dan gaji yang relatif lebih kecil secara langsung dan tidak langsung akan mempengaruhi *purchasing power* masyarakat (buruh nelayan). Di lain pihak dengan adanya kelebihan dari surplus usaha akan ada penambahan investasi atau *saving* di perusahaan tetapi belum tentu dapat langsung dinikmati oleh masyarakat nelayan.

Tabel 5. Komposisi Input Primer Menurut Komponennya Pada Sektor Perikanan Budidaya dan Sektor Basis di Provinsi Gorontalo, 2011.

Table 5. Composition of Primary Input Components According to The Aquaculture Sector and Sector Base in Gorontalo Province, 2011.

Komponen/ Component	Perikanan/ Fisheries	Jasa-Jasa/ Services	Pertanian/ Agriculture	Perdagangan, Hotel & Restoran/ Trade, Hotel & Restaurant	Lainnya/ Others	Jumlah/ Total
Upah & Gaji/ Salary & Wage	Rp 71,303 25.44%	Rp 932,877 84.19%	Rp 329,085 33.97%	Rp 152,842 33.52%	Rp 467,004 32.66%	Rp1,953,111 46.03%
Surplus Usaha/ Business Surplus	Rp 190,370 67.91%	Rp 51,624 4.66%	Rp 581,536 60.04%	Rp 250,085 54.84%	Rp 729,815 51.04%	Rp1,803,430 42.50%
Penyusutan/ Shrinkage	Rp 7,823 2.79%	Rp 117,792 10.63%	Rp 17,322 1.79%	Rp 35,719 7.83%	Rp 147,106 10.29%	Rp 325,762 7.68%
Pajak tak Langsung/ Indirect tax	Rp 10,833 3.86%	Rp 5,795 0.52%	Rp 40,679 4.20%	Rp 17,358 3.81%	Rp 86,100 6.02%	Rp 160,765 3.79%
Jumlah/ Total	Rp 280,329 100%	Rp108,088 100%	Rp 968,622 100%	Rp 456,004 100%	Rp1,430,025 100%	Rp 4,243,068 100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)

Efisiensi Penciptaan Output

Efisiensi penciptaan output merupakan hasil bagi antara nilai tambah bruto (input primer) dengan output. Dengan menelaah besarnya efisiensi penciptaan output oleh masing-masing sektor, maka akan diketahui sektor-sektor mana yang lebih efisien dalam menciptakan output (Tabel 6).

Pada Tabel 6 terlihat bahwa sektor perikanan dapat dikategorikan efisien dengan tingkat efisiensi sebesar 75,03%, paling efisien dibandingkan semua sektor maupun rata-rata total efisiensi sektor kegiatan di Provinsi Gorontalo yang besarnya 53,66%. Efisiensi dari sektor perikanan ini merupakan salah satu nilai strategis yang menjadi bahan pertimbangan untuk berinteraksi. Di samping tingkat efisiensi, tentu saja masih ada pertimbangan-pertimbangan lainnya yang harus diperhitungkan seperti misalnya tingkat pengembalian, tingkat suku bunga dan kondisi sosial politik. Selain itu, sektor yang paling efisien dalam menciptakan outputnya adalah sektor pertambangan dan sektor pertanian (67,30% dan 63,96%).

Analisis Keterkaitan

Analisis keterkaitan antar sektor dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (I) kaitan ke belakang dan (II) kaitan ke depan. Masing-masing

keterkaitan tersebut dapat dibagi dua lagi, yaitu: (i) keterkaitan output langsung ke depan dan ke belakang; (ii) keterkaitan output tidak langsung ke depan dan ke belakang, selanjutnya analisis keterkaitan ke belakang dan ke depan secara rinci dapat dijelaskan melalui daya penyebaran dan derajat kepekaan.

a. Keterkaitan Kebelakang

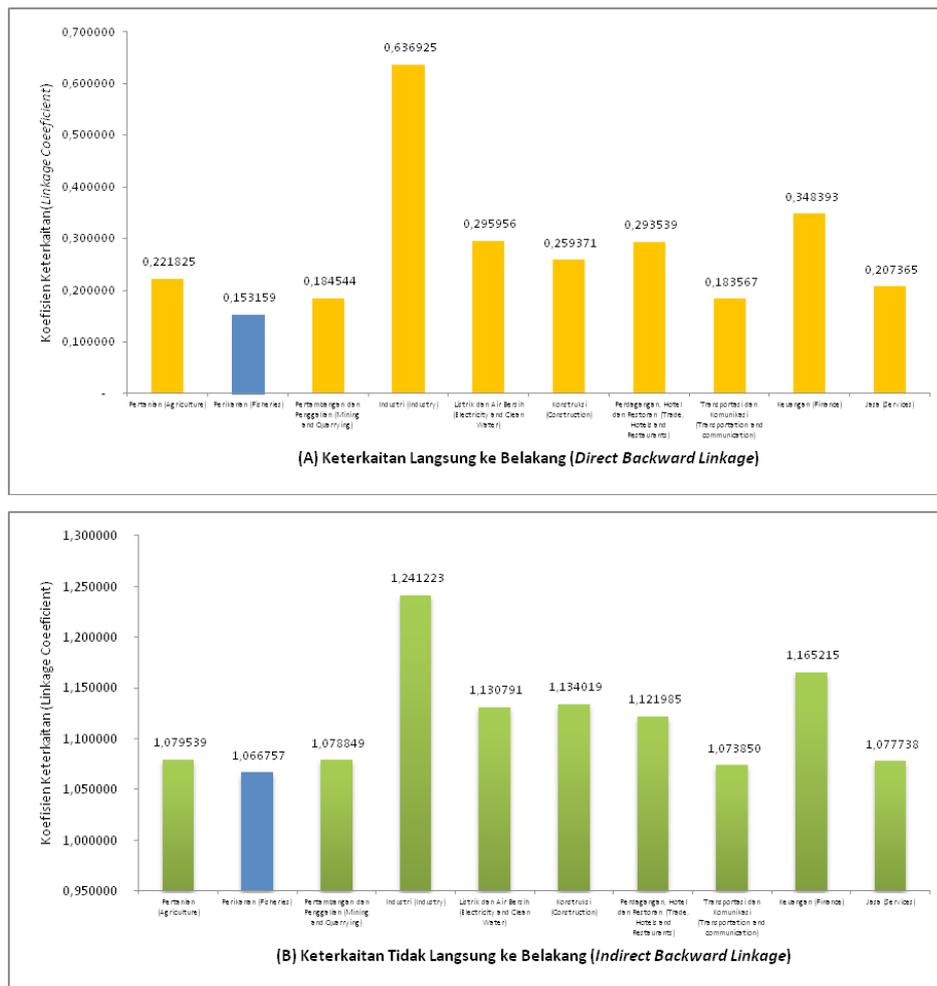
Pengaruh peningkatan suatu sektor akan terlihat pada sektor-sektor yang mensuplai bahan baku sebagai inputnya. Seberapa besar dampaknya terhadap sektor-sektor yang mensuplai tadi disebut sebagai keterkaitan ke belakang. Koefisien keterkaitan ke belakang baik langsung maupun tidak langsung dari sektor kegiatan di Provinsi Gorontalo dapat dilihat pada Gambar 2.

Dari Gambar 2 (A), koefisien keterkaitan langsung ke belakang sektor perikanan budidaya adalah 0,153159, hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya kenaikan satu unit output pada sektor perikanan budidaya membutuhkan output sektor lain sebesar 0,153159 unit. Hal ini kemudian secara simultan akan memicu peningkatan penggunaan output sektor lainnya sebagai input sebesar 1,066757 unit (Gambar 2 B). Dengan demikian, secara total akan mengakibatkan peningkatan penggunaan output kegiatan sebesar 1,219916 unit.

Tabel 6. Efisiensi Penciptaan Output Menurut Sektor Kegiatan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Table 6. Creation Efficiency Output by Sector Activity in Gorontalo Province, 2011.

Sektor/ Sectors	Nilai Tambah Bruto (Juta Rp)/ Gross Added Value	Output (Juta Rp)/ Output	Distribusi (%)/ Distribution (%)
Pertanian / Agriculture	968,622	1,514,312	63.96
Perikanan / Fisheries	280,329	373,612	75.03
Pertambangan & Penggalian/ Mining & quarrying	56,693	84,240	67.30
Industri / Industry	289,583	974,221	29.72
Listrik & Air Bersih / Electricity and clean water	29,004	79,336	36.56
Konstruksi / Construction	310,390	741,078	41.88
Perdagangan, Hotel & Restoran/ Trade, Hotels & Restaurants	456,004	807,565	56.47
Transportasi & Komunikasi / Transportation & communication	360,453	707,046	50.98
Kuangan/ Finance	383,902	634,540	60.50
Jasa-Jasa / Services	1,108,088	1,991,686	55.64
Jumlah/Total sectors	4,243,068	7,907,636	53.66

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)



Gambar 2. Keterkaitan ke Belakang menurut Sektor Kegiatan di Provinsi Gorontalo, 2011.

Figure 2. Backward Linkages by Sector Activity in Gorontalo Province, 2011.

Total nilai keterkaitan ke belakang sektor perikanan budidaya menempati urutan terakhir dari klasifikasi 10 sektor. Urutan kesembilan sektor lainnya, masing-masing sektor industri 1,878138, keuangan 1,513607, listrik dan air bersih 1,426750, perdagangan, hotel dan restoran 1,415524, konstruksi 1,393390, pertanian 1,303164, jasa-jasa 1,285102, pertambangan dan penggalian 1,263393 serta transportasi dan komunikasi 1,257416. Nilai koefisien sektor pertanian (1,219916) berada dibawah rata-rata per sektor ekonomi lainnya yakni 1,395460. Data tersebut menunjukkan bahwa sektor perikanan sangat rendah dalam menyerap output sektor lain yang digunakan sebagai input sektor tersebut. Rendahnya nilai keterkaitan ke belakang dari sektor perikanan menunjukkan rendahnya input yang diserap oleh sektor ini (Tabel 7).

Pada Tabel 7 terlihat bahwa total input yang terserap yaitu sebesar Rp. 373.612 juta. Biaya yang dikeluarkan untuk nilai tambah bruto sebesar

Rp. 280.329 juta (75,03%), terdiri atas upah dan gaji sebesar Rp. 71.303 juta (19,08%), surplus usaha sebesar Rp. 190.370 juta (50,95%), penyusutan sebesar Rp. 7.823 juta (2,09%) dan pajak tak langsung Rp. 10.833 juta (2,90%). Untuk biaya input antara sebesar Rp. 57.222 juta (15,32%), yang sebagian besar dilakukan terhadap sektor perikanan itu sendiri yaitu sebesar Rp. 13.117 juta (3,51%) dan sektor keuangan sebesar Rp. 11.627 juta (3,11%).

Hal ini mengindikasikan bahwa usaha sektor perikanan memberikan keuntungan yang cukup besar (50,95%), namun upah dan gaji yang diterima oleh buruh nelayan relatif sangat kecil (19,08%), sehingga kemiskinan pada warga nelayan khususnya kondisi buruh nelayan relatif tidak berubah atau selalu miskin. Usaha sektor perikanan cenderung bergantung kepada sektor perikanan itu sendiri dan sektor keuangan.

Tabel 7. Struktur Input Sektor Perikanan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Table 7. Structure of Fisheries Sector Input in Gorontalo Province, 2011.

Sektor/ Sectors	Nilai (Juta Rp)/ Value (Million Rp)	%
Pertanian / Agriculture	502	0.13
Perikanan / Fisheries	13,117	3.51
Pertambangan & Penggalian/ Mining & quarrying	-	-
Industri / Industry	9,743	2.61
Listrik & Air Bersih / Electricity and clean water	42	0.01
Konstruksi / Construction	1,146	0.31
Perdagangan, Hotel & Restoran/Trade, Hotels & Restaurants	8,780	2.35
Transportasi & Komunikasi / Transportation & communication	8,521	2.28
Keuangan/ Finance	11,627	3.11
Jasa-Jasa / Services	3,744	1.00
Jumlah Input Antara / Amount of middle input	57,222	15.32
Impor/ Import	36,061	9.65
Upah & Gaji/ Salary and wage	71,303	19.08
Surplus Usaha/ Business surplus	190,370	50.95
Penyusutan	7,823	2.09
Pajak Tak Langsung/ Indirect tax	10,833	2.90
Nilai Tambah Bruto	280,329	75.03
Jumlah Input/ Amount of total input	373,612	100.00

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)

Pendapatan nelayan dapat diupayakan untuk ditingkatkan melalui intervensi pemerintah, salah satunya adalah memberikan bantuan dana yang cukup bagi usaha perikanan yang langsung diberikan kepada kelompok nelayan (pemberdayaan nelayan) berikut peningkatan kapasitas sumberdaya manusia. Selain itu, untuk meningkatkan peran sektor perikanan pada perekonomian wilayah maka sektor yang berperan dalam menyumbang/menyediakan input bagi sektor perikanan yakni sektor perikanan dan sektor keuangan harus diupayakan peningkatan kapasitasnya, melalui kemudahan dalam birokrasi, penciptaan iklim usaha yang kondusif dan pemberian insentif lainnya.

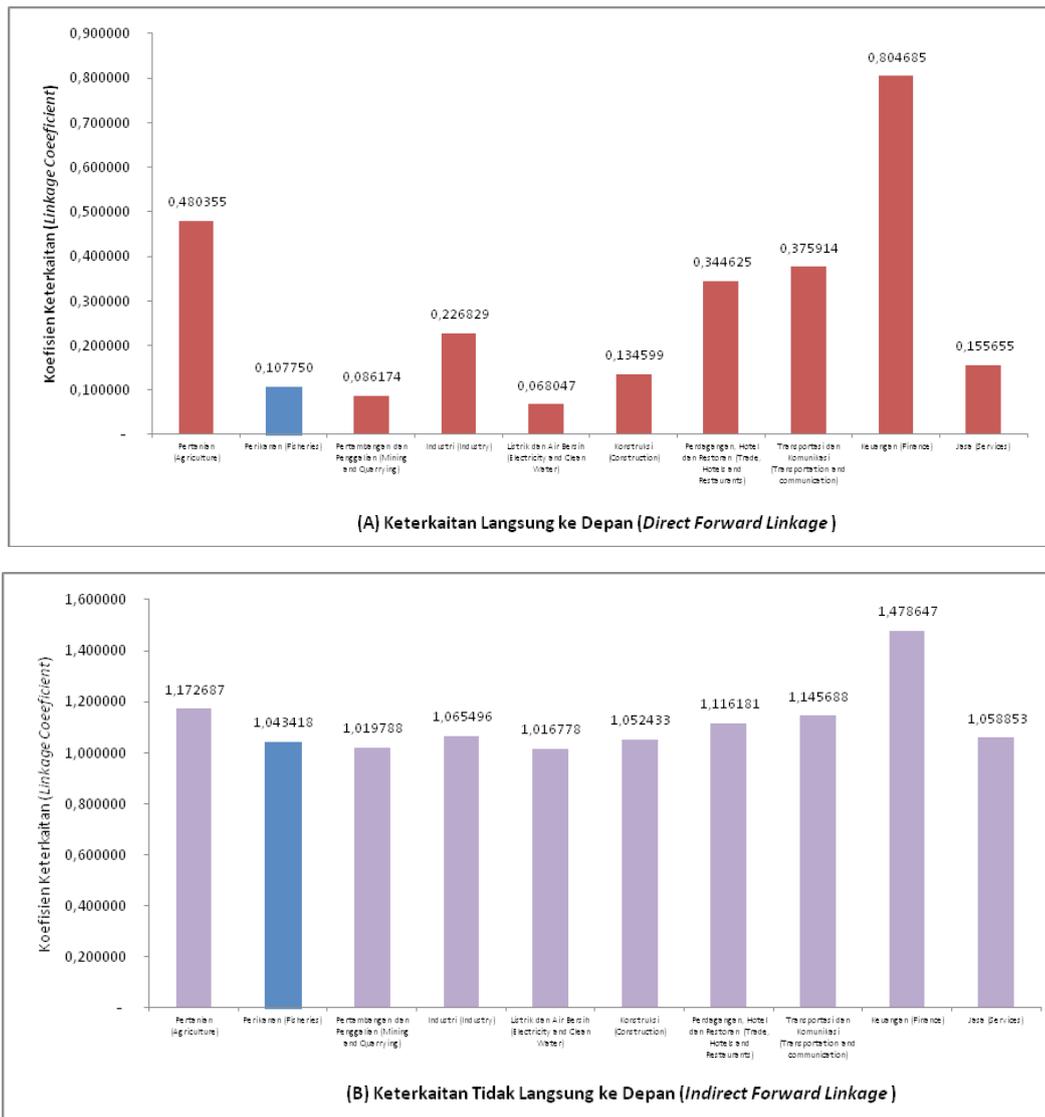
b. Keterkaitan Kedepan

Analisis keterkaitan ke depan merupakan dorongan oleh suatu sektor terhadap penggunaan outputnya oleh sektor lain. Dalam hal ini, keterkaitan ke depan menunjukkan kegiatan-kegiatan sektor lain yang menggunakan output dari sektor yang bersangkutan atau dengan kata lain, jika terjadi

peningkatan output produksi tertentu, maka tambahan output tersebut akan didistribusikan ke sektor-sektor produksi di perekonomian tersebut, termasuk pada sektor itu sendiri. Nilai keterkaitan ke depan baik langsung maupun tidak langsung sektor kegiatan di Provinsi Gorontalo dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 (A) terlihat bahwa nilai keterkaitan langsung ke depan sektor perikanan budidaya adalah 0,107750. Ini berarti bahwa setiap kenaikan satu unit output sektor ini akan meningkatkan output sektor lain yang menggunakan output sektor ini sebagai inputnya sebesar 0,107750 unit. Secara simultan peningkatan tersebut akan mendorong sektor lainnya sebesar 1,043418 unit (Gambar 3 B).

Dengan demikian, kenaikan satu unit output sektor perikanan akan meningkatkan permintaan total dalam perekonomian sebesar 1,151168 unit, dimana nilai tersebut menempati urutan ke-8 klasifikasi 10 sektor dan berada di bawah rata-rata sektor ekonomi lainnya yaitu sebesar 1,395460.



Gambar 3. Keterkaitan ke Depan menurut Sektor Kegiatan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Figure 3. Forward Linkages by Sector Activity in Gorontalo Province, 2011.

Hal ini menunjukkan bahwa sektor perikanan relatif sangat rendah dalam mendorong outputnya untuk digunakan sebagai input oleh sektor lainnya. Rendahnya nilai keterkaitan ke depan dari sektor perikanan menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan output yang didorong oleh sektor ini untuk digunakan sebagai input oleh sektor lainnya (Tabel 8).

Sektor perikanan sebagian besar dialokasikan untuk memenuhi permintaan akhir, yaitu sebesar 51,17% dan sisanya untuk permintaan antara sebesar 18,91% (Tabel 8). Komposisi dari permintaan akhir sebagian besar untuk konsumsi rumah tangga (29,93%),

sedangkan alokasi permintaan antara sebagian besar digunakan untuk sektor pertanian (10,50%). Hal tersebut memberi indikasi bahwa output sektor perikanan cenderung dimanfaatkan untuk kegiatan konsumsi baik langsung maupun tidak langsung dibandingkan untuk kegiatan produksi, ini terlihat dari konsumsi rumah tangga yang mencapai 29,93% dan hal ini pula yang mengakibatkan rendahnya nilai keterkaitan ke depan sektor perikanan budidaya. Dengan demikian, untuk pengembangan sektor perikanan salah satunya adalah dengan pengembangan sektor pertanian yang berkaitan dengan keanekaragaman jenis olahan hasil perikanan.

Tabel 8. Alokasi Output Sektor Perikanan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Table 8. Output Allocation of Fisheries Sector in Gorontalo Province, 2011.

Sektor/ Sectors	Nilai (Juta Rp)/ Value (Million Rp)	%
Pertanian / Agriculture	55,962	10.50
Perikanan / Fisheries	13,117	2.46
Pertambangan & Penggalian/ Mining & quarrying	0	-
Industri / Industry	13,553	2.54
Listrik & Air Bersih / Electricity and clean water	0	-
Konstruksi / Construction	0	-
Perdagangan, Hotel & Restoran/ Trade, Hotels & Restaurants	17,181	3.22
Transportasi & Komunikasi / Transportation & Communication	0	-
Keuangan/ Finance	0	-
Jasa-Jasa / Services	994	0.19
Jumlah Permintaan Antara/ Amount of Middle Demand	100,807	18.91
Konsumsi Rumah Tangga/ Household consumption	159,559	29.93
Konsumsi Pemerintah/ Government consumption	0	-
Pembentukan Modal Tetap/ Fixed capital formation	0	-
Perubahan Stok/ Stock changes	13,510	2.53
Ekspor/ Export	99,736	18.71
Jumlah Permintaan Akhir/ Amount of Final Demand	272,805	51.17
Jumlah Output/ Amount of Output	533,171	100.00

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2012)/Source: Data processing (2012)

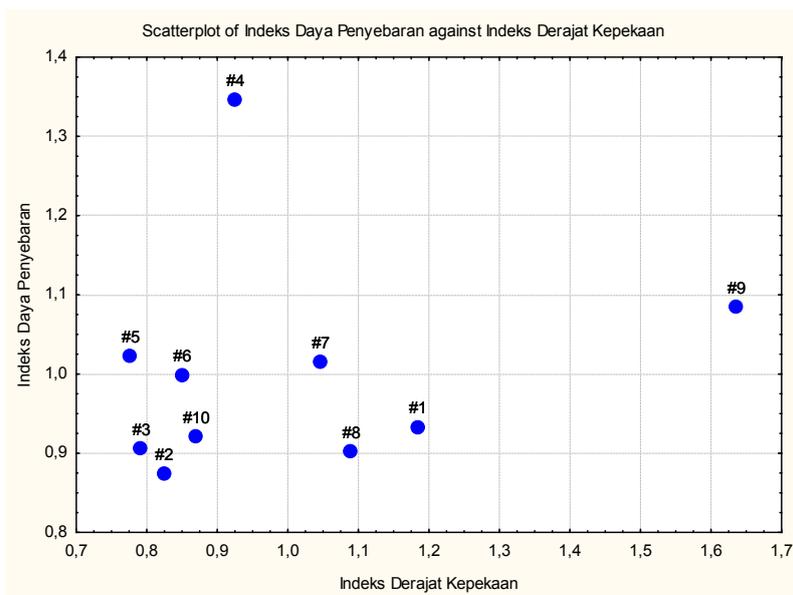
c. Daya Penyebaran dan Derajat Kepekaan

Analisis lebih lanjut dari keterkaitan ke belakang dan ke depan adalah daya penyebaran dan derajat kepekaan. Menurut Daryanto dan Morison (1992) dalam Minarso dan Ibrahim (2010), analisis sektor kunci terdiri atas dua bagian perhitungan, yaitu derajat kepekaan (*deegree of sensitivity*) dan daya penyebaran (*power of dispersion*). Parameter tersebut digunakan untuk menentukan sektor perekonomian yang dapat dijadikan sebagai *leading sector*, dan sangat penting dalam menetapkan kebijakan pembangunan sektoral di suatu wilayah. Daya penyebaran menunjukkan dampak dari perubahan permintaan akhir suatu sektor terhadap output seluruh sektor ekonomi. Ukuran ini dapat digunakan untuk melihat keterkaitan ke belakang (*backward linkages*) sektor ekonomi di suatu wilayah.

Derajat kepekaan menunjukkan dampak yang terjadi terhadap output suatu sektor sebagai akibat dari perubahan permintaan akhir pada masing-masing sektor perekonomian. Ukuran ini dapat dimanfaatkan untuk melihat keterkaitan ke

depan (*forward linkage*). Sektor perekonomian dikategorikan mempunyai daya penyebaran (daya serap) dan derajat kepekaan (daya dorong) yang kuat apabila nilai indeks daya penyebaran dan derajat kepekaan lebih besar dari satu (>1). Dengan kata lain, daya penyebaran dan derajat kepekaan sektor tersebut di atas daya penyebaran dan derajat kepekaan rata-rata secara keseluruhan. Tabel 9 menyajikan indeks daya penyebaran dan derajat kepekaan sektor kegiatan di Provinsi Gorontalo.

Tabel 9 menunjukkan bahwa sektor perikanan mempunyai nilai indeks daya penyebaran sebesar 0,8742, menduduki urutan terakhir dari klasifikasi 10 sektor. Hal ini berarti bahwa kenaikan satu unit output sektor perikanan akan menyebabkan naiknya output sektor lain (termasuk sektor perikanan budidaya sendiri) secara keseluruhan sebesar 0,8742 unit sebagai penyedia input bagi sektor perikanan dan berada di bawah rata-rata daya penyebaran sektor kegiatan lainnya yaitu sebesar 1,0000. Sektor perikanan mempunyai nilai indeks derajat kepekaan sebesar 0,8249 menduduki



Gambar 4. Pengelompokan Sektor Ekonomi Berdasarkan Indeks Daya Penyebaran dan Indeks Derajat Kepekaan di Provinsi Gorontalo, 2011.
Figure 4. Grouping of Economic Sectors Based on Power Distribution Index and Degree of Sensitivity Index in Gorontalo Province, 2011.

urutan ke-8 dari klasifikasi 10 sektor. Hal ini berarti bahwa kenaikan satu unit output sektor perikanan akan menyebabkan naiknya output sektor lain (termasuk sektor perikanan sendiri) yang menggunakan output sektor perikanan secara keseluruhan sebesar 0,8249 unit, dan posisinya berada dibawah rata-rata derajat kepekaan sektor lainnya yaitu 1,0000.

Interpretasi berdasarkan Tabel 9 ternyata indeks daya penyebaran sektor perikanan lebih besar dari indeks derajat kepekaan. Hal ini berarti bahwa sektor perikanan lebih kuat dipengaruhi oleh sektor penyedia input daripada dengan sektor pengguna output sektor yang bersangkutan. Dengan kata lain, sektor perikanan lebih besar dipengaruhi oleh sektor lain daripada mempengaruhi sektor lainnya.

Gambar 4 adalah ilustrasi pengelompokan sektor ekonomi di Provinsi Gorontalo berdasarkan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan. Gambar 4 adalah ilustrasi pengelompokan sektor ekonomi di Provinsi Gorontalo berdasarkan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan.

Berdasarkan Gambar 4, sektor ekonomi Provinsi Gorontalo dapat dikelompokkan ke dalam 4 kelompok, sebagai berikut:

- Kelompok I merupakan sektor Andalan karena mempunyai indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan yang tinggi. Kelompok yang termasuk dalam sektor ini mempunyai daya dorong dan daya tarik lebih besar dari rata-rata semua sektor, sehingga mempunyai peranan yang sangat menentukan terhadap perekonomian wilayah.
- Kelompok II merupakan sektor Potensial karena mempunyai indeks daya penyebaran tinggi dan indeks derajat kepekaan rendah. Kelompok yang termasuk dalam sektor ini mempunyai daya dorong yang lebih kecil dari rata-rata semua sektor, tetapi mempunyai daya tarik yang lebih besar dari rata-rata semua sektor.
- Kelompok III merupakan sektor Jenuh karena mempunyai indeks daya penyebaran rendah dan indeks derajat kepekaan tinggi. Kelompok yang termasuk dalam sektor ini mempunyai daya dorong yang lebih besar dari rata-rata semua sektor, tetapi daya tarik yang dimiliki lebih kecil dari rata-rata semua sektor.
- Kelompok IV merupakan sektor Kurang Berkembang karena mempunyai indeks

daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan yang rendah. Kelompok yang termasuk dalam sektor ini mempunyai daya dorong dan daya tarik lebih kecil dari rata-rata semua sektor, sehingga kurang berperan terhadap perekonomian wilayah.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Komposisi permintaan akhir dari sektor perikanan didominasi dari komponen rumah tangga (58,49%), hal ini menunjukkan bahwa konsumsi penduduk Provinsi Gorontalo terhadap hasil sektor perikanan, yaitu ikan cukup tinggi.
2. Kontribusi sektor perikanan memberikan nilai input primer yang relatif kecil yaitu sebesar 6,61%, struktur input primer terbesar yaitu sektor jasa-jasa dan sektor pertanian, masing-masing memberikan kontribusi sebesar 26,12% dan 22,83%.
3. Sektor perikanan memiliki nilai efisiensi penciptaan output terbesar dari sektor kegiatan lainnya, hal tersebut merupakan salah satu nilai strategis yang menjadi bahan pertimbangan untuk berinteraksi.
4. Sektor perikanan sangat rendah dalam menyerap output dari sektor lain yang digunakan sebagai input, hal tersebut menunjukkan rendahnya input yang diserap oleh sektor ini. Pada sektor tersebut lebih besar dipengaruhi oleh sektor lain daripada mempengaruhi sektor lainnya.

Implikasi Kebijakan

Untuk memperoleh dampak yang lebih besar (*multiplier effect*) dalam pengembangan sektor perikanan di Provinsi Gorontalo perlu dilakukan secara sinergi dan terintegrasi dengan sektor lain yang memiliki keterkaitan dengan sektor perikanan. Pengembangan sentra perikanan terpadu merupakan suatu hal yang dapat dilaksanakan, sehingga keterkaitan antar sektor dapat dimanfaatkan secara optimal. Hal tersebut dapat dilaksanakan dengan pelaksanaan program "Pengembangan Minapolitan Berbasis

Perikanan Budidaya". Dalam program ini, model sentra perikanan budidaya yang dikembangkan berada pada suatu lokasi kawasan pembibitan, produksi dan pengolahan/pasca panen. Sentra pengolahan/pasca panen ini harus dikembangkan secara terpadu sehingga dapat menjadi pemicu yang mendorong kegiatan usaha mulai dari hulu hingga hilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2011. Gorontalo Dalam Angka 2011. BPS Provinsi Gorontalo. Gorontalo.
- Badrudin, R. 1999. Pembangunan Wilayah Propinsi Istimewa Yogyakarta Pendekatan Teoritis. Jurnal Ekonomi Pembangunan. Vol 4 (2).
- Baumol, W.J. 2000. "What Marshall didn't know: on the twentieth century's contributions to economics". The Quarterly Journal of Economics. Vol 115(1): 1-44.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Gorontalo. 2011. Rencana Aksi Pembangunan Perikanan Koridor Ekonomi Sulawesi. DKP Gorontalo.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2009. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor KEP.41/MEN/2009 Tentang Penetapan Lokasi Minapolitan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Kula. 2008. Supply-Use and Input-Output Tables, Backward and Forward Linkages of The Turkish Economy. The 16th Inforum World Conference in Northern Cyprus 01 – 05 September 2008.
- Mangiri, K. 2000. Model Input Output dalam Perencanaan. Pelatihan Aplikasi Program Input Output dalam Perencanaan dan Penyusunan Model Metode Alokasi dan Mekanisme Perencanaan Pembangunan di Daerah. PAU-SE Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Mattila, T., P. Leskinen, I. Maenpaa, and J. Seppala. 2011. An Environmentally Extended Input-Output Analysis to Support Sustainable Use of Forest Resources. The Open Forest Science Journal. Vol 4: 15-23.
- Minarso, B.R. dan J.T. Ibrahim. 2010. Penguatan Ketahanan Pangan Melalui Sektor Agroindustri Di Jawa Timur. Jurnal Salam. Vol 13 (1) : 127-146.

- Muslianti, D. 2009. Perkembangan Perekonomian Provinsi Gorontalo 2001-2008: Identifikasi Sektor-Sektor Unggulan. Skripsi. Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nasution, I.L., S. Saefulhakim dan E. Rustiadi. 2000. Kumpulan Paper. Bahan Kuliah PPs PWD Institut Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oliva, G., S. Panzieri and R. Setola. 2010. Agent-Based Input-Output Interdependency Model. International Journal of Critical Infrastructure Protection Vol 3: 76-82.
- Reis, H. and A. Rua. 2006. An Input-Output Analysis: Linkages Vs Leakages. Economic Research Department. Banco de Portugal, Av. Almirante Reis, Portugal.
- Richardson. 1972. Input-Output Regional Economics. Willey and Son. New York
- Soemarno. 2011. Analisis Input-Output (I-O). PSDAL-PDIP-PPS-Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.