

PRODUCTION AND MARKETING BILIH FISH
(*Mystacoleucus padangensis bleeker*) SUB IN VILLAGE NAPITUPULU
BALIGE TOBA SAMOSIR NORTH SUMATRA PROVINCE

By

Soecipto Butarbutar¹⁾, Eni Yulinda²⁾, Hendrik²⁾
Email: ciptobutarspi.sihiong@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the fish production of Bilih in the Napitupulu/year, describing marketing and to know the area of marketing, analyze costs marketing. The method used in this research is survey method.

Results of this study is Bilih fish production in Napitupulu during the season many are as much as 330 kg/day. In the season middle is 245 kg/day, whereas during the fishing season does not Bilih fish production is 165 kg/day. So strata Bilih fish production in Napitupulu is 246 kg/day. Products of Bilih fish that there are two types of Bilih fish that are fresh and fried Bilih fish that. The production of Bilih fresh is 98 kg/day for Sibolga marketing, Bilih fried fish production is 49 kg/day with marketing West Sumatra. Income of fishermen who use fishing gear floating chart is Rp 4,827,085/month, fishermen using nets is Rp 514,861/month. The channel of marketing for Bilih fish are: producer/fisherman – traders – Sibolga retailers – consumers Sibolga. The channel of marketing Bilih fried fish are: traders/processors – retailers West Sumatra – consumers of West Sumatra. The highest marketing costs are on traders that is Rp 64,752,779/month with receipt Rp 11,197,221/month. The marketing Bilih fish for West Sumatra Sibolga had efficient.

Keywords: Production Bilih fish, the marketing of Bilih fish

1. Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau
2. Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perikanan di Danau Toba pernah mengalami krisis populasi ikan asli (antara lain: Ikan Batak, *Neolissochilus thienemanni*; dan Ikan Pora-Pora, *Puntius binotatu*) sebagai akibat biologis dari hasil penebaran Ikan Mujair dan Nila serta penurunan kualitas lingkungan perairan. Berbagai upaya rehabilitasi populasi Ikan Batak telah dilakukan dengan cara penebaran kembali (*re-stocking*) benih ikan hasil pemijahan, namun belum menunjukkan hasil yang menggembirakan. Isu dan permasalahan yang timbul dalam kaitannya dengan pemanfaatan sumberdaya perairan Danau Toba antara lain: meningkatnya beban masukan yang berupa unsur hara dan bahan organik yang berasal dari sisa pakan dan kotoran ikan budidaya dari kegiatan Karamba Jaring Apung (KJA) serta pencemaran dari ikan budidaya yang mati yang tidak ditangani dengan baik.

Hasil kajian Ikan Bilih serta habitat kehidupannya serta kajian ekologi lingkungan perairan Danau Toba memberikan indikasi bahwa Ikan Bilih dapat ditebar (di *introduksi*) tanpa menyebabkan dampak negatif secara biologik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi ikan dan mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya perairan Danau Toba, pada tanggal 3 Januari tahun 2003 telah dilakukan penebaran (introduksi) Ikan Bilih berukuran panjang total antara 4,1 -5,7 cm dan berat antara 0,9 -1,5 gram sebanyak 2.840 ekor yang benihnya di ambil dari Danau Singkarak (Sarnita dan Kartamihardja, 2003; Kartamihardja dan Purnomo, 2006). Penebaran Ikan Bilih tersebut

dilakukan setelah melalui tahapan kajian secara seksama (oleh Pusat Riset Perikanan Tangkap) mengenai kesesuaian habitat (habitat makanan, habitat asuhan dan pemijahan) dan kemungkinan dampak negatifnya terhadap populasi ikan asli yang seluruhnya dituangkan dalam protokol penebaran. Ikan Bilih yang ditebarkan menunjukkan perkembangan yang pesat.

Hasil survey monitoring yang dilakukan oleh tim peneliti pada tahun 2005 memperlihatkan bahwa Ikan Bilih mampu tumbuh dan berkembangbiak serta menyebar dengan cepat di perairan Danau Toba. Bahkan dilaporkan bahwa Ikan Bilih ini telah menyebar di seluruh garis pantai yang berdekatan dengan aliran anak sungai yang ada di Danau Toba. Perkembangan ikan ini dilaporkan oleh Kartamihardja dan Purnomo (2006) dan Purnomo *et al.* (2005) telah menyebar di hampir seluruh badan perairan dekat muara anak sungai, antara lain: Sungai Sipiso-piso (tongging), Sungai Sipangolu (Bakara), Sungai Naborsahan (Ajibata), Sungai Sisodang (Tomok) dan sungai-sungai kecil yang terdapat di wilayah Silalahi I dan II. Kawasan pemijahan Ikan Bilih ini tercatat pada perairan Danau Toba yang mencakup 152 sungai dan 212 anak sungai, dimana 71 buah diantaranya dilaporkan selalu tersedia air sepanjang tahun.

Kelurahan Napitupulu merupakan salah satu daerah yang terdapat di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara dengan luas wilayah 115,75 Ha. Kelurahan ini juga terletak dipinggiran Danau Toba yang kaya akan sumber daya alamnya selain itu Kelurahan Napitupulu juga dibelah

satu sungai besar yang bernama Sungai Aek Alian yang memiliki potensi sumber daya perikanan. Sehingga sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. Kegiatan perikanan yang terdapat di Kelurahan Napitupulu berupa penangkapan ikan, pengolahan hasil perikanan serta pemasaran hasil perikanan.

Tujuan Penelitian

Mengetahui berapa produksi Ikan Bilih yang ada di Kelurahan Napitupulu baik pada musim (banyak, sedang dan tidak musim). Mendeskripsikan saluran pemasaran Ikan Bilih serta mengetahui wilayah pemasaran Ikan Bilih segar dan Ikan Bilih goreng yang terdapat di Kelurahan Napitupulu. Menganalisis biaya pemasaran dan penerimaan masing-masing lembaga pemasaran Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu. Mengetahui efisiensi pemasaran dengan menggunakan *marketing margin* dan *fisherman share*.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 sampai 31 Maret 2015 yang bertempat di Kelurahan Napitupulu Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Propinsi Sumatera Utara

Prosedur Penelitian

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey,

yaitu dengan mengadakan observasi langsung kelapangan. Metode survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kusioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun dan Effendi, 2001).

Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah nelayan/produsen, pedagang pengumpul, pedagang pengecer dan konsumen. Responden berjumlah 19 orang yang terdiri dari 12 orang nelayan/produsen Ikan Bilih, 1 orang pedagang pengumpul yang diambil secara sensus. Sedangkan untuk pedagang pengecer pengambilan responden dilakukan secara sengaja (*purposive*) sebanyak 1 pedagang pengecer dari setiap daerah tujuan pemasaran dan 4 konsumen diambil sebagai penyesuaian harga jual pedagang pengecer.

Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan nelayan/produsen, pedagang pengumpul/pengolah, pedagang pengecer dan konsumen berdasarkan kusioner yang telah disiapkan. Data yang di ambil meliputi identitas responden (Nama, umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, produksi Ikan Bilih, harga Ikan Bilih segar dan Ikan Bilih goreng/kg, lembaga pemasaran yang terlibat, volume Ikan Bilih yang dibeli pedagang pengumpul dan pedagang pengecer dan kedala yang dihadapi).

Data sekunder yang digunakan untuk melengkapi informasi mengenai

penelitian yang dilaksanakan yaitu: data yang didapat dari instansi-instansi setempat seperti Dinas Perikanan Kelautan dan Kantor Kelurahan Napitupulu serta instansi-instansi yang berhubungan dengan penelitian ini dan letak geografis kelurahan, batas-batas wilayah dan data kependudukan Kelurahan Napitupulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kelurahan Napitupulu terletak di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Propinsi Sumatera Utara dengan luas wilayah 115,75 Ha. Secara geografis Kelurahan Napitupulu terletak pada posisi antara 2° 15' LS - 2° 21' LU dan 99° 00' - 99° 11' BT. Kelurahan ini juga terletak dipinggiran Danau Toba, di mana Danau Toba merupakan Danau terluas yang di miliki Indonesia yang kaya akan sumber daya alamnya. Jarak Kelurahan Napitupulu dengan ibu kota Kecamatan sejauh 500 m, jarak Kelurahan dengan ibu kota Kabupaten sejauh 2 km dan jarak Kelurahan dengan ibu kota Propinsi sejauh 130 km. Jarak ini mudah di jangkau dengan sarana penghubung darat seperti mobil, sepeda motor, dan kendaraan lainnya, karena penghubung daerah ini di dukung dengan kondisi jalan yang sudah di aspal dengan baik.

Penduduk

Penduduk di Kelurahan Napitupulu yang tercatat sampai dengan tahun 2015 sebanyak 4.062 jiwa terdiri dari 1.354 jiwa Laki-laki dan 2.708 jiwa Perempuan, dengan

8.814 KK. Mata pencaharian penduduk di Kelurahan Napitupulu bervariasi yaitu sebagai Petani, Buruh tani, PNS/TNI/POLRI, Peternak, Nelayan, Montir, Perawat swasta, Pembantu rumah tangga, Pensiunan PNS/TNI/POLRI, Karyawan perusahaan swasta, Karyawan perusahaan pemerintah, Pengrajin industri rumah Tangga. Agama yang dianut oleh penduduk Kelurahan Napitupulu beragam yaitu sebagai berikut Islam, Kristen Protestan, Katholik, Budha, dan Aliran Kepercayaan Lainnya. Penduduk Kelurahan Napitupulu terdiri dari beberapa suku yaitu sebagai berikut Suku Aceh, Batak, Nias, Melayu, Minang, Sunda, Jawa, Madura, Makassar.

Keadaan Umum Perikanan di Kelurahan Napitupulu

Kelurahan Napitupulu merupakan daerah yang potensial untuk memproduksi Ikan Bilih, ini terlihat dari potensi yang ada di daerah tersebut. Karena daerah ini terletak memanjang dipinggiran Danau Toba. Keberadaan Danau Toba membawa keuntungan bagi penduduk Kelurahan Napitupulu. Selain Danau Toba, ada satu sungai besar yang membelah daerah tersebut yang bernama Sungai Aek Alian dan di aliri beberapa anak sungai lainnya

Karakteristik Responden

Responden yang dijadikan objek penelitian yaitu Nelayan/produsen Kelurahan Napitupulu dengan jumlah 12 orang, pedagang pengumpul Kelurahan Napitupulu 1 orang, pedagang pengecer Sibolga 1 orang,

pedagang pengecer Sumatera Barat 1 orang dan konsumen 4 orang.

Produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu

Produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu adalah bersumber dari nelayan setempat, para nelayan menangkap ikan di sekitar Danau Toba dan juga di Sungai Aek Alian serta di beberapa anak sungai lainnya yang mengalir langsung ke Danau Toba. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan adalah jenis alat tangkap bagan apung dan jala. Bagan apung yang digunakan untuk menangkap ikan adalah bagan apung tancap berukuran 14 m x 14 m, sedangkan jala berukuran 9 hasta. Bagan apung dioperasikan nelayan di sekitar Danau Toba, pada malam hari dengan bantuan cahaya lampu sebagai alat penerangan, karena Ikan Bilih sangat suka dengan cahaya. Sedangkan jala dioperasikan nelayan di muara Sungai Aek Alian dan juga di sekitar bendungan Sungai Aek Alian. Jarak bendungan dari danau ± 300 m dengan kedalaman ± 50 cm. Bagan apung dan jala relatif digunakan sepanjang tahun dengan rata-rata jumlah trip per bulan mencapai 25 trip atau 300 trip/tahun. Untuk jenis alat tangkap jala satu trip penangkapan memerlukan waktu sekitar 6 jam. Sedangkan alat tangkap bagan apung proses penurunan dan pengangkatan bagan memerlukan waktu 3 jam. Produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu tergantung pada kondisi cuaca dan musim ikan, karena ikan bersumber dari hasil tangkapan nelayan dari Danau Toba dan Sungai Aek Alian serta beberapa anak sungai lainnya yang terdapat di

Kelurahan Napitupulu. Produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu pada saat musim banyak adalah sebanyak 330 kg/trip hari, musim sedangkan sebanyak 245 kg/trip hari sedangkan pada saat tidak musim adalah sebanyak 165 kg/trip hari. Jadi total strata produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu adalah sebanyak 246 kg/trip hari, 6,166 ton/bulan atau sama dengan 74 ton/tahun.

Pendapatan bersih nelayan yang menggunakan alat tangkap bagan apung adalah sebesar Rp 4.827.058,-/bulan sedangkan pendapatan nelayan yang menggunakan alat tangkap jala adalah sebesar Rp 514.861,-/bulan. Rendahnya pendapatan nelayan ini dipengaruhi jenis alat tangkap yang digunakan masih sangat sederhana dan jumlah hasil tangkapannya yang sedikit, untuk menembah pendapatannya nelayan ini memiliki pekerjaan sampingan sebagai petani ladang yaitu menanam sayur-sayuran, kunyit, jahe, dan lain-lain.

Produk Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu

Produk Ikan Bilih Kelurahan Napitupulu adalah Ikan Bilih segar dan Ikan Bilih goreng. Produksi Ikan Bilih segar sebanyak 98 kg/hari, 2,45 ton/bulan dan 29,4 ton/tahun. Sedangkan produksi Ikan Bilih goreng sebanyak 49 kg/hari, 1,225 ton/bulan dan 14,7 ton/tahun.

Lembaga Pemasaran Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu

Dalam memasarkan Ikan Bilih yang berasal dari Kelurahan Napitupulu melibatkan tiga lembaga pemasaran. Ketiga lembaga tersebut

adalah produsen/nelayan, pedagang pengumpul, pedagang besar, dan pedagang pengecer.

Saluran dan Daerah Tujuan Pemasaran Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu

Saluran Pemasaran

Pemilihan saluran pemasaran yang tepat merupakan faktor penting dalam usaha memperlancar arus barang dari produsen ke konsumen, meskipun barang yang disalurkan sudah sesuai dengan selera konsumen, tetapi bila saluran yang digunakan tidak mempunyai kemampuan, kegiatan, dan inisiatif maka penyaluran barang akan mengalami hambatan. Saluran pemasaran Ikan Bilih segar Produsen/nelayan – Pedagang pengumpul – Pedagang pengecer Sibolga - Konsumen Sibolga. Saluran pemasaran Ikan Bilih goreng Pedagang pengumpul/pengolah – Pedagang pengecer Sumatera Barat - Konsumen Sumatera Barat.

Daerah Pemasaran

Pemasaran Ikan Bilih sudah cukup berkembang dimana sudan dipasarkan ke beberapa daerah seperti Sibolga dan Sumatera Barat. Jenis Ikan Bilih yang dipasarkan untuk daerah Sibolga adalah Ikan Bilih segar. Pedagang pengecer menjual ikan di Pasar Impres. Untuk daerah ini yang menjadi sasaran yaitu masyarakat setempat yang cukup meminati ikan tersebut.

Sedangkan untuk daerah pemasaran Sumatera Barat jenis Ikan Bilih yang dipasarkan adalah Ikan Bilih goreng. Pemasaran Ikan Bilih di

Sumatera Barat, pedagang pengecer yang langsung menjemput Ikan Bilih goreng ke Kelurahan Napitupulu dan kemudian di jual di pasar tradisional yang terdapat dipinggiran Danau Singkarak. Penyaluran Ikan Bilih goreng ini, dilakukan oleh pedagang pengumpul ke pedagang pengecer satu kali lima belas hari.

Harga Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu

Harga

Harga jual suatu produk merupakan masalah yang cukup penting mengingat pendapatan harga merupakan salah satu aspek pemasaran yang akan menghasilkan pendapatan. Pengolah harus mampu menetapkan harga yang paling sesuai dalam arti mampu memberikan tingkat keuntungan tertentu. Sesuai pendapat Mursid (2003) mengatakan bahwa harga yang ditetapkan harus dapat menutupi biaya pembelian dan biaya operasional lainnya serta adanya keuntungan. Harga Ikan Bilih yang ditetapkan oleh produsen/nelayan ke pedagang pengumpul di Kelurahan Napitupulu adalah sebesar Rp 8.000,00/kg.

Harga Ikan Bilih Berdasarkan Daerah Tujuan Pemasaran

Harga Ikan Bilih di daerah tujuan pemasaran adalah berbeda-beda, ini disebabkan kerena jenis produk yang di jual juga berbeda-beda. Harga Ikan Bilih segar ditingkat pedagang pengumpul untuk pedagang pengecer di Sibolga adalah Rp 12.000,-/kg sedangkan harga Ikan Bilih ditingkat pedagang pengecer adalah Rp 15.000,-/kg untuk setiap

konsumen yang membeli Ikan Bilih segar. Harga Ikan Bilih goreng ditingkat pedagang pengumpul adalah Rp 38.000,-/kg, sedangkan harga Ikan Bilih goreng ditingkat pedagang pengecer untuk konsumen adalah Rp 45.000,-/kg.

Margin

Margin adalah harga penjualan oleh pedagang dikurangi harga pembelian oleh pedagang tersebut. Untuk menganalisis margin ini maka akan dibagi per daerah tujuan pemasaran yaitu Sibolga dan Sumatera Barat. Daerah pemasaran Sibolga jenis produk yang dipasarkan adalah Ikan Bilih segar. Harga Ikan Bilih di tingkat nelayan adalah Rp 8.000,-/kg sedangkan di tingkat pengumpul adalah Rp 12.000,-/kg, jadi marginnya adalah Rp 4.000,00/kg, hal ini dipengaruhi oleh banyaknya biaya-biaya lain yang dikeluarkan dalam proses pemasaran, seperti transportasi, tenaga kerja. Margin pedagang pengecer Ikan Bilih segar di Sibolga adalah Rp 3.000,-/kg, dimana harga beli Ikan Bilih segar dari pedagang pengumpul adalah Rp 12.000,-/kg sedangkan harga jual Ikan Bilih segar ditingkat pedagang pengecer adalah Rp 15.000,-/kg untuk konsumen. Sedangkan margin untuk jenis produk Ikan Bilih goreng tujuan pemasaran Sumatera Barat adalah Rp 7.000,-/kg, kerana harga beli ikan goreng dari pedagang pengumpul adalah sebesar Rp 38.000,-/kg sedangkan harga Ikan Bilih goreng ditingkat pedagang pengecer untuk konsumen adalah Rp 45.000,-/kg.

Biaya dan Penerimaan Pedagang Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu

Biaya Pemasaran

Biaya yang dikeluarkan oleh setiap lembaga pemasaran yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Total biaya pemasaran setiap lembaga pemasaran berbeda-beda yaitu total biaya pemasaran tertinggi terdapat pada pedagang pengumpul yaitu sebesar Rp 64.752.779,-/bulan, total biaya pemasaran terendah yaitu pengecer 1 sebesar Rp 32.705.834,-/bulan. Besarnya biaya pemasaran ini dipengaruhi oleh jarak tempu dari tujuan pemasaran.

Penerimaan

Penerimaan yang diterima oleh setiap lembaga pemasaran berbeda-beda yaitu penerimaan tertinggi terdapat pada pedagang pengumpul sebesar Rp 11.197.221,-/bulan dan penerimaan terendah diterima lembaga pemasaran pada pengecer 1 yaitu sebesar Rp 4.044.166,-/bulan. Adapun perbedaan pendapat bersih dari setiap lembaga pemasaran dipengaruhi oleh volume pemasaran dan harga Ikan Bilih yang berbeda-beda.

Efisiensi Pemasaran

***Marketing Margin dan Fisherman Share* Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu**

Marketing Margin dan *Fisherman Share* pedagang pengecer Ikan Bilih di di Sibolga adalah sebagai berikut: harga Ikan Bilih dari produsen adalah sebesar Rp 8.000,-/kg sedangkan harga di tingkat

konsumen adalah sebesar Rp 15.000,-/kg jadi marketing marginnya adalah sebesar 46,7 % sedangkan fisherman share adalah 53.3 %, jadi margin pemasaran Ikan Bilih daerah tujuan pemasaran Sibolga adalah efisien. *Marketing margin* dan *fisherman share* pedagang pengecer Ikan Bilih goreng di Sumatera Barat adalah sebagai berikut: harga Ikan Bilih dari produsen adalah sebesar Rp 31.857,-/kg sedangkan harga Ikan Bilih goreng di tingkat konsumen adalah sebesar Rp 45.000,-/kg jadi marketing marginnya adalah sebesar 29,2 % sedangkan fisherman share adalah 70.8 %, jadi margin pemasaran Ikan Bilih goreng daerah tujuan pemasaran Sumatera Barat adalah efisien.

KESIMPULAN

Produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulun pada saat musim banyak adalah sebanyak 330 kg/trip (hari). Pada musim sedang sebanyak 245 kg/trip (hari) sedangkan pada saat tidak musim ikan produksi Ikan Bilih sebanyak 165 kg/trip (hari). Jadi strata produksi Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu adalah sebanyak 246 kg/trip (hari) yang dikumpulkan oleh pedagang pengumpul dari 12 nelayan setempat. Dari total produksi tersebut 40 % akan dijual dalam bentuk segar dan 60 % akan di olah menjadi Ikan Bilih goreng. Saluran pemasaran Ikan Bilih segar: Produsen/nelayan – Pedagang pengumpul – Pedagang pengecer Sibolga - Konsumen Sibolga. Saluran pemasaran Ikan Bilih goreng: Pedagang pengumpul/pengolah – Pedagang pengecer Sumatera Barat Konsumen Sumatera Barat. Biaya pemasaran Ikan Bilih yang dikeluarkan oleh setiap lembaga

pemasaran yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Total biaya pemasaran tertinggi terdapat pada pedagang pengumpul yaitu sebesar Rp 64.752.779,-/bulan, total biaya pemasaran terendah yaitu pengecer 1 sebesar Rp 32.705.834,-/bulan. Penerimaan tertinggi pada pedagang pengumpul sebesar Rp 11.197.221,-/bulan dan penerimaan terendah yang diterima lembaga pemasaran pada pengecer 1 yaitu sebesar Rp 4.044.166,-/bulan. Pemasaran Ikan Bilih di Kelurahan Napitupulu tujuan Sibolga dan Sumatera Barat telah efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan, Manajemen Produksi, Penerbit FE-UI, Jakarta, 2000, Hal 7.
- Barus, 2001, An Early Quaternary Age of an Ignimbrite Layer, Lake Toba, Sumatera, Sains Malaysiana, 5, p.67-70, Kuala Lumpur.
- Hermanto dan Bahasyah, 2001. Pengembangan Sistem Pemasaran untuk Menekankan harga ikan sampai ke Tingkat Konsumen. LPTI. Jakarta. 181 hal.
- Kartamihardja, E.S. dan A.S. Sarnita. 2008. *Populasi Ikan Bilih di Danau Toba: Keberhasilan introduksi ikan dan implikasi pengelolaan dan prospek masa depan*. Pusat Riset Perikanan Tangkap, Badan Riset Kelautan dan Peri kanaan, Departemen Kelautan dan Perikanan. 50 hal. Mulyadi S. 2006. Ekonomi Sumber Daya Manusia (Dalam

- Perspektif Pembangunan). Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Pumomo, K., E. S. Kartamihardja dan S. Koeshendrajana. 2006. Upaya Pemacuan Stok Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di danau Singkarak. *Pros. Seminar Nasional Ikan IV* Kerjasama antara MMI, LRPSI-DKP, Departemen MSP-IPB dan Puslit Biologi LIPI.
- Rivai, S.A.N., N, Sukaya dan Z. Nasution. 1983. *Biologi Perikanan*. Edisi I. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Simanjuntak, 2000, A Study of the Decline in Water Level of Lake Toba, Indonesia, a report prepared by the Overseas Development Admonistration, UK for BPPT Teknologi, Jakarta.
- Singarimbun, 2001. Metode Penelitian Survei. PT Pustaka LP3ES Indonesia, Jakarta. 24 hal.
- Soekartawi, 2005. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb Douglas. Penerbit Raja Grafindo Persada, Jakarta: UI-Press.
- Stanton, William J. 2001. Prinsip Pemasaran. Erlangga. Jakarta.
- Sudiyono, 2002. Pemasaran Pertanian. Jakarta: Gamedia.
- Sumiarti, Murti et, al., Dasar-dasar Ekonomi Perusahaan, Edisi II, Penerbit Liberty, Yogyakarta, 2001, Hal 60.
- Swastha, Basu dan Irawan. 2005, Manajemen Pemasaran Modern, Liberty, Yogyakarta.
- Teguh, M., 2001. Metodologi Penelitian Ekonomi Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 257 hal.