ECSOFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine. 2020. 07(02):157-171 e-ISSN: 2528-5939
Permalink/DOI: http://dx.doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2020.007.02.03

POLICY SIMULATION OF INCREASING PRODUCTION AND INCOME OF SMALL FISHERMAN HOUSEHOLD IN SIDOMULYO, NGADIROJO, PACITAN

SIMULASI KEBIJAKAN PENINGKATAN PRODUKSI DAN PENDAPATAN RUMAHTANGGA NELAYAN KECIL DI SIDOMULYO, NGADIROJO, PACITAN

Supriyadi[*1] and Anthon Efani[2]

[1]Fisheries Socioeconomics, Brawijaya University, Pringgondani Street, Mrican, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur
[2]Fisheries Agribusiness, Fisheries and Marine Science Faculty, Brawijaya University, Veteran Street, Malang, Jawa Timur

Received: February 07, 2020 /Accepted: April 26, 2020

ABSTRACT

The objectives of this study were to identify characteristics of small fishermen household; model smallholder household economy based on production decisions, work-flow allocations, income, and consumption; simulate policy scenarios for increasing production and income of small fishermen household. The analytical method in this study uses the Two-stage Least Square (2SLS) method which is used to estimate the parameters of an equation with program SAS 9.1.3, while the simulation analysis is used to obtain policy alternatives that can increase the production and income of small fishermen. The result of the research average total production of beltfish is as much as 13,3 kg per month. The small fisherman households in the study area allocated the work time of their household members to the on-fishing activities at 36.4% and non-fishing at 63.6%. There is a relationship between production, work time, income, and consumption in the economic model of small fisherman households. The choice of policy to improve fishing technology can increase the production and income of small fishermen while the increase in fuel price will decrease the income of small fishermen households.

Keywords: small fisherman, household economy, production, consumption, work time.

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah: 1) mengidentifikasi karakteristik rumahtangga nelayan kecil; 2) menyusun model ekonomi rumahtangga nelayan kecil yang berlandaskan pada keputusan produksi, curahan waktu kerja, pendapatan serta pengeluaran; 3) mensimulasi skenario kebijakan untuk peningkatan produksi dan pendapatan rumahtangga nelayan kecil. Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan metode *Two-stage Least Square* (2SLS) yang digunakan untuk menduga parameter suatu persamaan dengan program *Statistical Analysis System* atau SAS 9.1.3, sedangkan analisis simulasi digunakan untuk mendapatkan alternatif kebijakan yang mampu menaikkan produksi dan pendapatan nelayan kecil. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata total produksi ikan layur sebanyak 13,3 kg per bulan. Nelayan mengalokasikan curahan waktu kerja anggota rumahtangganya pada kegiatan melaut sebanyak 36,4% dan non melaut sebanyak 63,6%. Adanya hubungan antara produksi, curahan waktu kerja, pendapatan, dan konsumsi pada model ekonomi rumahtangga nelayan kecil. Skenario kebijakan peningkatan teknologi penangkapan ikan mampu meningkatkan produksi dan pendapatan nelayan kecil, sedangkan kenaikan harga bahan bakar minyak akan menurunkan pendapatan rumahtangga nelayan kecil.

Kata kunci: nelayan kecil, ekonomi rumah tangga, produksi, konsumsi, curahan kerja.

[*] *Corresponding author: Supriyadi, supriyadi67@ub.ac.id*
Fisheries Socioeconomics, Fisheries and Marine Science Faculty, Brawijaya University.
Jl. Pringgondani, Mrican, Mojoroto, Kediri

PENDAHULUAN

Kabupaten Pacitan memiliki potensi pesisir yang cukup prospektif, dengan luas 0 – 4 mil laut mencapai 523,82 km^2 dengan panjang pantai yang membentang mulai dari Kecamatan Donorojo sampai dengan Kecamatan Sudimoro mencapai 70,709 km (Syafruddin *et al*., 2014). Lebih lanjut, data DKP Kabupaten Pacitan (2017), produksi perikanan tangkap di Kecamatan Ngadirojo pada tahun 2013 mencapai 542,61 ton, pada 2014 produksi perikanan tangkap 794,72 ton, pada 2015 produksi perikanan tangkap 1.099,34 ton, pada 2016 produksi perikanan tangkap 1.916,17 ton, dan produksi 2017 sebesar 449,29 ton. Berdasarkan jumlah produksi perikanan tangkap dari tahun 2013 – 2017, terlihat adanya fluktuasi produksi ikan yang berhasil ditangkap di Kabupaten Pacitan. Jumlah produksi yang fluktuatif ini secara umum disebabkan banyak faktor dan sangat kompleks. Menurut Ginting (1996), keadaan ini tentu sangat mempengaruhi pendapatan dan tingkat kesejateraan nelayan.

Karakteristik perikanan tangkap yang mengandung unsur ketidakpastian (*uncertainty*), mereka harus mampu berperilaku adaptif sebagai antisipasi terhadap *uncertainty* dan perikanan tangkap yang bersifat musiman. Reniati (1998) mengungkapkan bahwa faktor musim dan aplikasi teknologi penangkapan ikan yang sederhana mempengaruhi hasil produksi melaut serta pendapatan yang diperoleh oleh nelayan. Misalnya pada saat tidak musim ikan (paceklik), dimana hasil tangkapan ikan sedikit bahkan tidak ada, maka pendapatan nelayan juga sedikit bahkan kadang merugi sehingga dalam kondisi seperti ini nelayan rentan untuk jatuh miskin (Karubaba *et al*., 2001).

Adanya pekerjaan yang tidak tetap atau bersifat musiman mengakibatkan tingkat pendapatannya pada sub sektor perikanan tidak menentu, sehingga dalam mencukupi kebutuhan sehari-harinya harus melibatkan anggota rumahtangga nelayan pada kegiatan produktif baik di dalam sektor perikanan (penangkapan ikan) maupun di luar sektor perikanan (*non-fishing*). Pengambilan keputusan yang dilakukan oleh rumahtangga nelayan untuk melibatkan anggotanya pada kegiatan produktif memiliki tujuan untuk mencari pendapatan tambahan dalam rangka mencukupi pengeluaran konsumsi keluarga akan pangan maupun bukan pangan dan dapat menjamin kesejahteraan bagi anggota rumahtangganya. Menurut Handayani & Artini (2009) motivasi perempuan bekerja untuk menambah pendapatan keluarga. Hal ini ditambahkan oleh Firdaus dan Rahadian (2015) bahwa salah satu upaya meningkatkan pendapatan rumahtangga dengan cara meningkatkan partisipasi istri nelayan dan anggota keluarga dalam bekerja.

Berdasarkan penjelasan yang disebutkan di atas, maka perlu dilakukan suatu kajian *household economic model* dengan mempertimbangkan berbagai pilihan kebijakan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan sehingga kesejahteraan rumahtangga nelayan kecil dapat terjamin. Penelitian ini bertujuan: 1) mengidentifikasi karakteristik rumahtangga nelayan kecil; 2) menyusun model ekonomi rumahtangga nelayan kecil yang berlandaskan pada keputusan produksi, curahan waktu kerja, pendapatan serta pengeluaran; dan 3) mensimulasi skenario kebijakan untuk peningkatan produksi dan pendapatan rumahtangga nelayan kecil.

METODE PENELITIAN

Penetuan Lokasi Penelitian dan Responden

Penelitian tentang simulasi kebijakan peningkatan produksi dan pendapatan rumahtangga nelayan kecil dilakukan di Desa Sidomulyo, Ngadirojo, Pacitan. Penetapan lokasi riset dilakukan dengan sengaja berdasarkan pertimbangan bahwa Desa Sidomulyo merupakan desa pesisir di Kecamatan Ngadirojo dengan jumlah produksi perikanan tangkap dan jumlah rumahtangga nelayan kecil (< 5 GT) terbesar. Kriteria nelayan responden yang dipilih adalah nelayan yang memiliki kapal <5 GT dan melakukan kegiatan penangkapan ikan secara sendiri tanpa bantuan anak buah kapal (ABK). Populasi nelayan skala kecil sebanyak 137 nelayan kecil. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan jumlah sampel sebanyak 30 nelayan kecil. Pengambilan contoh dengan teknik ini, dikarenakan populasi pada rumahtangga nelayan skala kecil mempunyai perilaku ekonomi rumahtangga yang relatif sama (homogen). Dalam teorema batas sentral (*central limit theorem*) populasi yang relatif homogen terdistribusi mendekati normal dengan ukuran contoh (n ≥ 30) (Cooper dan Emory, 1996).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui aktivitas ekonomi rumhatngga mengenai produksi, curahan waktu kerja keluarga, kontribusi pendapatan anggota keluarga pendapatan dan pengeluaran. Sedangkan metode analisis statistik inferensial digunakan untuk menganalisis model persamaan simultan yang bersumber pada *household economic theory*. Tahapan analisis model ekonomi rumahtangga meliputi: spesifikasi, identifikasi dan estimasi, validasi dan simulasi model.

1. Spesifikasi Model

a) Produksi (PRM)

$$PRM = a_0 + a_1\ API + a_2\ DPI + a_3\ FKM + a_4\ BBM + a_5\ JES + U_1 \quad (1)$$

Hipotesis parameter estimasi: $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 > 0$

b) Biaya Operasional Melaut (BOM)

$$BOM = BBM + LWN \quad (2)$$

c) Pendapatan Suami Melaut (PDSM)

$$PDSM = b_0 + b_1\ PRM + b_2\ HIK + b_3\ BOM + U_2 \quad (3)$$

Hipotesis parameter estimasi: $b_1, b_2 > 0$; $b_3 < 0$

d) Pendapatan Suami Non Melaut (PDSNM)

$$PDSNM = c_0 + c_1\ PDTRT + c_2\ CKSM + U_3 \quad (4)$$

Hipotesis parameter estimasi: $c_1 > 0$; $c_2 < 0$

e) Pendapatan Istri Non Melaut (PDINM)

$$PDINM = d_0 + d_1\ PDTRT + d_2\ CKINM + d_3\ UMI + d_4\ TPDI + U_4 \quad (5)$$

Hipotesis parameter estimasi: $d_1, d_2, d_3, d_4 > 0$

f) Pendapatan Total Rumahtangga

$$PDTRT = PDSM + PDSNM + PDINM \quad (6)$$

g) Curahan Kerja Suami Melaut

$$CKSM = e_0 + e_1\ CKSNM + e_2\ API + e_3\ BBM + e_4\ JES + U_5 \quad (7)$$

Hipotesis parameter estimasi: $e_3, e_4 > 0$; $e_1, e_2 < 0$

h) Pengeluaran Konsumsi Pangan

$$PGKP = f_0 + f_1\ PDTRT + f_2\ PGKNP + f_3\ LWN + f_4\ JAK + U_6 \quad (8)$$

Hipotesis parameter estimasi: $f_1, f_3, f_4 > 0$; $f_2 < 0$

i) Pengeluaran Konsumsi Non Pangan

$$PGKNP = g_0 + g_1\ PDTRT + g_2\ JAS + g_3\ BPAPI + g_4\ TPDS + U_7 \quad (9)$$

Hipotesis parameter estimasi: $i_1, i_2, i_3, i_4 > 0$

j) Total Pengeluaran Rumahtangga

$$TPGRT = PGKP + PGKNP \quad (10)$$

k) Surplus Rumahtangga

$$TBGN = PDTRT – TPGRT \quad (11)$$

Keterangan:

PRM	= Produksi melaut (kg/tahun)
API	= Armada penangkapan ikan (Rp/tahun)
DPI	= Daerah penangkapan ikan (mil)
FKM	= Frekuensi melaut (trip/tahun)
PKN	= Pengalaman kerja nelayan (tahun)
BBM	= Biaya bakar minyak melaut (Rp/tahun)
JES	= Jumlah es melaut (Rp/tahun)
BOM	= Biaya operasional melaut (Rp/tahun)
BBM	= Bahan bakar minyak melaut (liter/tahun)
PDSM	= Pendapatan suami melaut (Rp/tahun)
HIK	= Harga ikan (Rp)
PDSNM	= Pendapatan suami non melaut (Rp/tahun)
LWN	= Lawuhan yang dikeluarkan nelayan (Rp/tahun)
PDINM	= Pendapatan istri non melaut (Rp/tahun)
CKSM	= Curahan waktu kerja suami non melaut (HOK)
CKINM	= Curahan waktu kerja istri non melaut (HOK)
CKSM	= Curahan waktu kerja suami melaut (HOK)
UMI	= Umur istri nelayan (tahun)
TPDI	= Tingkat pendidikan istri (tahun)
PDTRT	= Pendapatan total rumahtangga (Rp/tahun)
PDTS	= Pendapatan total suami (Rp/tahun)
PDINM	= Pendapatan istri non melaut (Rp/tahun)
CKSNM	= Curahan waktu kerja suami non melaut (HOK)
PGKP	= Pengeluaran konsumsi pangan (Rp/tahun)
JAS	= Jumlah anak sekolah (Orang)
JAK	= Jumlah anggota keluarga (Orang)
BPAPI	= Biaya perawatan armada penangkapan ikan (Rp/tahun)
PGKNP	= Pengeluaran konsumsi non pangan (Rp/tahun)
TPDS	= Tingkat pendidikan suami (tahun)
TPGRT	= Total pengeluaran konsumsi rumahtangga (Rp/tahun)
TBGN	= Tabungan/ surplus rumahtangga (Rp/tahun)
*	= Taraf signifikansi 10%
**	= Taraf signifikansi 1%
***	= Taraf signifikansi 5%

2. Identifikasi dan Estimasi Model

Hasil identifikasi model menunjukkan bahwa seluruh persamaan struktural (perilaku) yang diajukan adalah *over identified*. Menurut Panjaitan *et al*. (2019) model persamaan simultan yang *overidentified* maka estimasi parameter dilakukan dengan metode 2SLS (*Two-stage Least Square*). Pengolahan data penelitian ini menggunakan program *Statistical Analysis System* atau SAS 9.1.3.

3. Validasi Model

Menurut Suhardoyo *et al*. (2016), dalam validasi model persamaan simultan dapat digunakan kriteria statistik yaitu RMSPE (*Root Mean Square Percent Error*) dan U-Theil (*Theil's Inequality Coefficient*). Lebih lanjut (Pindyck dan Rubinfeld, 1998) mengemukakan bahwa nilai RMSPE dipakai untuk mengukur seberapa dekat nilai prediksi mengikuti nilai aktualnya atau seberapa jauh nilai aktual tersebut dalam skala relatif, sedangkan nilai U-Theil dipakai untuk melihat daya prediksi yang nilainya berkisar 0 sampai dengan 1. Hasil RMSPE dan U-Theil tersebut dapat dipakai sebagai dasar simulasi model.

4. Simulasi Model

Dalam penelitian ini, analisis simulasi yang dilakukan terdiri dari:

Simulasi Tunggal:

a) Peningkatan armada penangkapan ikan (API) sebesar 15%.

b) Kenaikan biaya bahan bakar minyak (BBM) sebesar 15%.

Simulasi Ganda:

Simulasi ganda peningkatan armada penangkapan ikan (API) sebesar 15% dan kenaikan biaya bahan bakar minyak (BBM) sebesar 15%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisitik Ekonomi Rumahtangga Nelayan Kecil

a) Produksi Melaut

Jenis kapal yang digunakan adalah damplangan dan jukung berkatir yang terbuat dari bahan *fiberglass*. Kapal jenis damplangan mempunyai ukuran 12 m x 1,1 m x 0,8 m dan kapal jenis jukung berkatir mempunyai ukuran 7 m x 1,25 m x 0,6 m dengan mesin penggerak motor tempel berkekuatan 7-15 PK. Selain itu, kapal dilengkapi dengan jangkar, *cool box*, GPS, dan alat bantu penangkapan seperti lampu. Jenis alat tangkap yang digunakan adalah pancing ulur karena pada saat itu musim ikan layur. Pancing ulur merupakan alat penangkapan ikan, biasanya terdiri atas tali pancing, gulungan tali, mata pancing, umpan, pemberat dan dalam pengaktifannya dilakukan oleh satu orang (Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011).

Nelayan melangsungkan operasi penangkapan ikan pada malam hari, dimana tahap persiapan pengoperasian dimulai sejak nelayan sudah berada di daerah penangkapan ikan. Pada umumnya nelayan berangkat melaut pukul 16.00 WIB dan kembali ke *fishing base* pada pukul 08.00 WIB. Daerah penangkapan ikan berada di wilayah samudera hindia dengan jangkauan 4 – 30 mil. Nelwan

(2004) mengungkapkan bahwa daerah penangkapan ikan merupakan daerah di wilayah perairan laut yang menimbulkan interaksi antara teknologi penangkapan ikan dengan sumberdaya ikan.

Hasil tangkapan pancing ulur berupa ikan layur dengan rata-rata total produksi sebesar 13,3 kg per bulan dan rata-rata penerimaan dari hasil penjualan ikan layur sebesar Rp 10.440.076,- per bulan. Penjualan ikan dilakukan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tawang dan dikenakan biaya retribusi bagi nelayan sebesar 2% dan tengkulak/pengambek. Rata-rata total biaya operasi melaut sebesar Rp 3.337.585,- per bulan. Biaya operasional melaut terdiri dari biaya pembelian BBM, oli, es, dan lawuhan. Sedangkan rata-rata keuntungan melaut yang diperoleh nelayan sebesar Rp 7.102.490 per bulan.

b) Pendapatan

Pendapatan rumahtangga nelayan dibedakan menjadi tiga sumber pendapatan, yaitu pendapatan suami melaut dan non melaut, serta pendapatan istri non melaut. Rata-rata kontribusi pendapatan rumahtangga nelayan menurut sumber pendapatan dapat dijelaskan bahwa pendapatan suami melaut (*on-fishing*) memberikan kontribusi sekitar 19,66% dan pendapatan suami non melaut (*non-fishing*) memberikan kontribusi sekitar 71,20%. Kontribusi pendapatan terbesar suami non melaut (*non-fishing*) berasal dari berdagang kapal, yaitu sebesar 57,67%. Sedangkan sumber pendapatan istri non melaut (*non-fishing*) memberikan kontribusi sekitar 9,14%. Kontribusi pendapatan terbesar istri non melaut (*non-fishing*) berasal dari berdagang, yaitu sebesar 5,06%.

c) Curahan Waktu Kerja

Menurut Kusnadi (2002), curahan waktu kerja merupakan besaran waktu (jam) yang dicurahkan selama menjalankan serangkaian aktivitas di dalam atau di luar rumahtangga. Rata-rata alokasi curahan kerja didominasi untuk bekerja non melaut (*non-fishing*), yaitu sebesar 408,79 hari dalam satu tahun sedangkan rata-rata alokasi curahan kerja rumahtangga nelayan melaut (*on-fishing*) sebesar 234 hari dalam satu tahun. Rata-rata distribusi alokasi curahan kerja anggota rumahtangga melaut (*on-fishing*) dan non melaut (*non-fishing*) masing-masing sebesar 36,4% dan 63,6%. Secara rinci, kontribusi alokasi waktu yang dicurahkan pada kegiatan *non-fishing* yaitu istri memberikan kontribusi paling besar yaitu 49,94% dan suami sebesar 13,66%. Hal ini jika dikaitkan dengan karakteristik rumahtangga nelayan berhubungan dengan kondisi di lapangan yang menunjukkan bahwa kegiatan melaut hanya dilakukan oleh suami dan kegiatan non melaut dilakukan oleh suami dan istri. Kegiatan suami non melaut yaitu pertanian, peternakan, perkebunan, pedagang kapal, buruh (kuli bangunan), jasa, dan perangkat desa. Sedangkan kegiatan istri nelayan yaitu menjadi buruh pabrik, penjahit dan membuka toko sembako.

d) Pengeluaran

Menurut Salim dan Darmawaty (2016), pengeluaran rumahtangga diklasifikasikan menjadi pengeluaran pangan dan bukan pangan. Secara umum pengeluaran rumahtangga nelayan di Desa Sidomulyo, Ngadirojo, Pacitan dialokasikan pangan dan non pangan. Pengeluaran untuk konsumsi pangan berkontribusi sekitar 17,38% dari total pengeluaran rumahtangga nelayan kecil sedangkan

sisanya yaitu sekitar 82,62% dialokasikan untuk pengeluaran konsumsi non pangan. Hasil ini searah dengan penelitian Faizah *et al*. (2018) yang menunjukkan bahwa pangsa pengeluaran pangan rumah tangga nelayan lebih kecil daripada pengeluaran non pangan. Firdaus *et al*. (2013) juga menyatakan semakin besar porsi pengeluaran konsumsi keluarga untuk bahan pangan maka tingkat kesejahteraan keluarga tersebut semakin kecil, begitu juga sebaliknya.

Estimasi Model Ekonomi Rumahtangga Nelayan Kecil

Berdasarkan hasil uji statistik terhadap model ekonomi rumahtangga nelayan kecil diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) dan probabilitas-F seperti ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai R^2 (Koefisien Determinasi) dan Probabilitas-F pada Model Ekonomi Rumahtangga Nelayan Kecil

No.	Persamaan	R^2	Prob-F
1.	Produksi Melaut (PRM)	0,41812	0,0173
2.	Pendapatan Suami Melaut (PDSM)	0,57903	<,0001
3.	Pendapatan Suami Non Melaut (PDSNM)	0,56517	<,0001
4.	Pendapatan Istri Non Melaut (PDINM)	0,96581	<,0001
5.	Curahan Waktu Kerja Suami Melaut (CKSM)	0,30189	0,0534
6.	Pengeluaran Konsumsi Pangan (PGKP)	0,28881	0,0651
7.	Pengeluaran Konsumsi Non Pangan (PGKNP)	0,43858	0,0048

Berdasarkan Tabel 1, hasil estimasi pada 7 persamaan struktural yang disajikan pada model ekonomi rumahtangga nelayan kecil memperlihatkan bahwa nilai R^2 (Koefisien Determinasi) yang didapat bervariasi mulai dari 0,2881 sampai dengan 0,96581. Persamaan struktural yang mempunyai nilai R^2 (Koefisien Determinasi) > 0,56517 sebanyak 3 persamaan struktural atau 42,86%. Jika dilihat dari uji Prob-F secara keseluruhan memperlihatkan bahwa variasi variabel yang menyusun model ekonomi rumahtangga nelayan kecil secara simultan dapat menjelaskan variasi variabel endogen pada taraf signifikansi 1%, 5%, dan 10%, artinya semua variabel eksogen yang dipasang dalam persamaan secara simultan mempengaruhi variabel endogen. Dalam melihat suatu hubungan antara variabel eksogen terhadap variabel endogen selain kriteria statistik, dapat dilihat juga kriteria ekonomi mengenai *sign* (tanda) dan *magnitude* (besaran) dari koefisien pendugaan (estimasi) terhadap parameter fungsi.

a) Produksi melaut

Faktor yang mempengaruhi produksi melaut adalah armada penangkapan ikan (Rp), daerah penangkapan ikan (mil), frekuensi melaut (trip), bahan bakar mimyak (Rp) dan jumlah es (Rp). Berikut model yang terbentuk dari hasil estimasi parameter:

PRM = -153,017 + 1,098E-6API** + 0,919198DPI + 1,317009FKM + 1,718E-6BBM + 5,271E-6JES

Berdasarkan kriteria ekonomi, *sign* (tanda) parameter estimasi yang diperoleh dari persamaan produksi melaut sesuai dengan hipotesis awal yang diinginkan, yaitu estimasi parameter armada penangkapan ikan, daerah penangkapan ikan, frekuensi melaut, bahan bakar mimyak melaut dan jumlah es melaut menghasilkan *sign* (tanda) positif. Simanjuntak (2002) mengutarakan bahwa daerah untuk menghasilkan ikan bagi nelayan tergantung pada besar kecilnya kapal, alat tangkap

dan jenis ikan laut yang akan di tangkap serta hasil penelitian Primyastanto *et al*. (2013a) menyatakan bahwa secara positif variabel bahan bakar melaut mempengaruhi produksi melaut.

b) Pendapatan

Pendapatan yang diperoleh rumahtangga nelayan kecil berasal dari kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh suami melaut (*on-fishing*) dan non melaut (*non-fishing*) serta istri non melaut (*non-fishing*). Faktor yang mempengaruhi pendapatan suami melaut adalah produksi melaut (kg), harga ikan (Rp) dan biaya operasional melaut (Rp). Model yang terbentuk dari hasil estimasi parameter adalah sebagai berikut:

PDSM = -1,141E8 + 414432,6PRM*** + 4274,823HIK** - 0,85850BOM

Berdasarkan kriteria ekonomi, seluruh *sign* (tanda) paramater estimasi yang diperoleh dari persamaan pendapatan suami melaut (*on-fishing*) sesuai dengan hipotesisi awal yang diinginkan. Pendapatan suami melaut (*on-fishing*) secara positif dipengaruhi oleh produksi melaut dan harga ikan, sedangkan biaya operasional melaut berpengaruh negatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Suroyya *et al*. (2017) yang menunjukkan bahwa secara signifikan hasil tangkapan ikan di laut mempengaruhi pendapatan nelayan serta hasil penelitian Sujarno (2008) yang menunjukkan bahwa produksi berhubungan dengan pendapatan, apabila produksi meningkat tentunya pendapatan juga akan meningkat.

Faktor yang mempengaruhi pendapatan suami non melaut diduga dipengaruhi oleh pendapatan total rumahtangga (Rp), dan curahan kerja suami melaut (HOK).

PDSNM = -9.650.480 + 0,705842PDTRT*** - 207.785CKSM

Berdasarkan kriteria ekonomi, *sign* (tanda) parameter estimasi yang diperoleh pada persamaan pendapatan suami non melaut sesuai dengan hipotesis awal yang diinginkan, yaitu estimasi parameter pendapatan total rumahtangga yang bertanda (*sign*) positif dan curahan kerja suami melaut yang bertanda (*sign*) negatif. *Sign* (tanda) positif memperlihatkan bahwa meningkatnya pendapatan total rumahtangga nelayan sebagai akibat dari meningkatnya pendapatan suami non melaut. Hail seperti ini cukup wajar karena sumber pendapatan total rumahtangga berasal dari pendapatan anggota rumah melaut dan non melaut termasuk suami. Demikian pula tanda (*sign*) negatif pada variabel curahan kerja suami melaut yang menunjukkan bahwa semakin meningkat curahan kerja suami melaut maka pendapatan suami non melaut semakin berkurang. Hal seperti ini merupakan suatu kejadian yang cukup lazim karena seharusnya yang searah dengan perubahan variabel curahan kerja suami melaut adalah pendapatan suami melaut.

Faktor yang mempengaruhi pendapatan istri non melaut adalah pendapatan total rumahtangga (Rp), curahan kerja istri non melaut (HOK), umur istri (tahun) dan tingkat pendidikan istri (tahun). Berikut model yang terbentuk dari hasil estimasi parameter:

PDINM = -1.281.211 + 0,002405PDTRT + 46.072,42CKINM*** + 13.956,88UMI + 60.665,29TPDI

Berdasarkan kriteria ekonomi, seluruh *sign* (tanda) paramater estimasi yang diperoleh dari persamaan pendapatan istri non melaut (*non-fishing*) sesuai dengan hipotesis awal yang diinginkan.

Tanda (*sign*) positif memperlihatkan bahwa pendapatan istri non melaut (*non-fishing*) searah dengan perubahan variabel pendapatan total rumahtangga, curahan kerja istri non melaut, umur istri dan tingkat pendidikan istri.

Pancasasti (2008) mengemukakan bahwasannya istri nelayan yang memasuki masa tua, lebih banyak memahami tentang karakteristik, jenis, peluang dan kelemahan pekerjaan di luar bidang perikanan. Lebih lanjut, istri nelayan yang memasuki masa tua memiliki beban semakin besar sebagai pendamping kepala keluarga, hal ini dikarenakan anak-anaknya sudah memasuki masa remaja sehingga kebutuhan rumahtangga juga meningkat, maka istri nelayan juga dituntut memberikan kontribusi penghasilan pada rumahtangga. Purwanti (2010) menunjukkan bahwa variabel pendapatan istri non melaut dipengaruhi secara positif kurang nyata oleh variabel pendidikan istri nelayan. Hal ini dikarenakan, bentuk pekerjaan istri nelayan hanya memerlukan kemauan dan keterampilan dalam pekerjaannya. Kabir & Huo (2011) mengungkapkan bahwa keterlibatan perempuan di pedesaan dalam usaha kecil menyebabkan peningkatan pendapatan serta partisipasi dalam pengambilan keputusan. Mubyarto (1985) mengemukakan bahwa pendapatan seseorang tergantung dari waktu atau jam kerja yang dicurahkan dan tingkat pendapatan per jam kerja yang diterima.

c) Curahan waktu kerja suami *on-fishing* (melaut)

Curahan waktu kerja suami *on-fishing* diduga dipengaruhi oleh curahan kerja suami non melaut (HOK), armada penangkapan ikan (Rp), bahan bakar minyak melaut (Rp) dan jumlah es melaut (Rp). Berikut model yang terbentuk dari hasil estimasi parameter:

CKSM = 192,1756 – 0,00639CKSNM – 4,21E-8API + 1,069E-6BBM** + 2,784E-6 JES**

Hasil estimasi persamaan curahan waktu kerja suami melaut (*on-fishing*) diperoleh tanda (*sign*) sesuai dengan kriteria ekonomi yang diharapkan, yaitu estimasi parameter curahan waktu kerja suami non melaut dan armada penangkapan ikan yang bertanda (*sign*) negatif. Sedangkan estimasi parameter biaya bakar minyak melaut dan jumlah es melaut bertanda (*sign*) positif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purwanti (2010) yang menunjukkan bahwa nilai aset kapal, mesin dan alat tangkap tidak signifikan terhadap curahan kerja melaut pada musim sedang. Hal ini dikarenakan aset kapal, mesin dan pancing merupakan aset yang amat kecil dibandingkan usaha penangkapan lainnya sehingga jangkauan penangkapan hanya sebatas perairan tertentu. Selain itu, perilaku produksi melaut nelayan kecil hanya satu hari (*one day fishing*).

d) Pengeluaran

Pengeluaran konsumsi pangan diduga dipengaruhi oleh pendapatan total rumahtangga (Rp), pengeluaran konsumsi bukan pangan (Rp), jumlah lawuhan (Rp) dan jumlah anggota keluarga (orang). Berikut model yang terbentuk dari hasil estimasi parameter:

PGKP = 9.281.057 + 0,036689PDTRT – 0,11345PGKNP* + 0,581277LWN* + 712.061,7JAK

Kriteria secara ekonomi, semua *sign* (tanda) parameter estimasi yang diperoleh dari persamaan pengeluaran konsumsi pangan sesuai dengan hipotesis awal yang diinginkan. *Sign* (tanda) positif

pada parameter estimasi pendapatan total rumahtangga nelayan memperlihatkan semakin besar pendapatan total rumahtangga nelayan maka alokasi pendapatan untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan rumahtangga nelayan juga semakin besar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purwanti (2010), bahwa semakin meningkat pendapatan rumahtangga nelayan maka pengeluaran pokok pangan juga semakin meningkat. Hal ini menandakan jika pendapatan rumahtangga nelayan bertambah, maka rumahtangga nelayan akan menaikkan kualitas pangan. Selain itu, pengeluaran konsumsi pangan juga dipengaruhi secara positif oleh parameter estimasi jumlah lawuhan yang dikeluarkan nelayan. Hal seperti ini merupakan kenyataan yang cukup lazim karena salah satu konsumsi pangan yang dikeluarkan oleh rumahtangga nelayan adalah lawuhan yang dikonsumsi nelayan pada saat melaut berupa air minum, kopi, teh, nasi dan roti. Demikian pula, secara positif variabel jumlah anggota keluarga mempengaruhi pengeluaran konsumsi pangan, artinya semakin banyak jumlah anggota keluarga nelayan maka pengeluaran konsumsi pangan juga meningkat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Primyastanto *et al*. (2013b) yang menyatakan bahwa pengeluaran konsumsi pangan rumahtangga nelayan dipengaruhi secara positif oleh variabel jumlah anggota keluarga nelayan. Faradesi (2003) juga mengungkapkan bahwa secara signifikan ukuran rumahtangga atau jumlah anggota keluarga mempengaruhi pengeluaran konsumsi barang maupun jasa yang diperoleh dari pasar. Sedangkan *sign* (tanda) negatif pada parameter estimasi pengeluaran konsumsi non pangan memperlihatkan bahwa jika alokasi pendapatan untuk pengeluaran konsumsi non pangan berkurang maka alokasi pendapatan untuk pengeluaran konsumsi pangan akan bertambah. Penelitian Mariyanto *et al*. (2015) menunjukkan bahwa secara negatif pengeluaran untuk konsumsi bukan pangan mempengaruhi pengeluaran konsumsi pangan yang didapat dari pembelian, dan sebaliknya. Salim & Darmawaty (2016) mengatakan bahwa pendapatan rumahtangga sangat mempengaruhi akses rumahtangga akan kebutuhan pangan. Searah dengan penelitian Sukiyono *et al*. (2009) bahwa penghasilan rumahtangga bisa dijadikan prameter bagi rumahtangga dalam mencapai ketahanan pangan karena penghasilan menjadi kunci utama dalam mengakses kebutuhan pangan.

Pengeluaran konsumsi non pangan diduga dipengaruhi oleh pendapatan total rumahtangga, jumlah anak sekolah, biaya perawatan armada penangkapan ikan dan tingkat pendidikan suami. Berikut model yang terbentuk dari hasil estimasi parameter:

PGKNP = -9.577.183 + 0,140938PDTRT* – 5.036.498JAS + 6,598706BPAPI* + 2.603.112TPDS**

Hasil estimasi persamaan pengeluaran konsumsi non pangan diperoleh tanda (*sign*) parameter estimasi pendapatan total rumahtanggan, biaya perawatan armada penangkapan ikan dan tingkat pendidikan suami sesuai dengan dugaan awal yang diharapkan. Pendapatan total rumahtangga berhubungan positif dengan pengeluaran konsumsi non pangan, artinya jika pendapatan total rumahtangga nelayan semakin besar maka alokasi pendapatan untuk mencukupi kebutuhan non pangan rumahtangga juga semakin meningkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Norfahmi *et al*. (2017) yang mengungkapkan bahwa meningkatnya pendapatan mampu menggeser pola

pengeluaran rumahtangga, yaitu meningkatkan alokasi pengeluaran kebutuhan non pangan dan menurunkan alokasi pengeluaran kebutuhan pangan. Selain itu, biaya perawatan armada penangkapan ikan berhubungan positif dengan pengeluaran konsumsi bukan pangan rumahtangga nelayan. Suatu fenomena yang cukup lazim karena biaya perbaikan armada penangkapan seperti kapal, pancing, mesin motor tempel dan alat bantu penangkapan merupakan blok pengeluaran konsumsi non pangan. Demikian pula tingkat pendidikan suami berpengaruh positif terhadap pengeluaran konsumsi non pangan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mariyanto *et al*. (2015) yang menunjukkan bahwa semakin besar pengeluaran rumahtangga agriculture untuk konsumsi non pangan karena adanya kecenderungan tingkat pendidikan kepala keluarga yang semakin tinggi. Sedangkan *sign* (tanda) negatif pada parameter estimasi jumlah anak sekolah tidak sesuai dengan dugaan awal yang diinginkan. Secara teori, hubungan antara jumlah anak sekolah dengan pengeluaran konsumsi untuk non pangan seharusnya hubungan komplementer yang ditunjukkan dengan *sign* (tanda) positif. Kondisi seperti ini dapat dijelaskan bahwa rata-rata tingkat pendidikan anak-anak nelayan di daerah penelitian masih pendidikan dasar dan menengah. Fenomena ini sesuai dengan kebijakan Pemerintah untuk menggratiskan biaya pendidikan dasar dan menengah yakni tingkat SD dan SMP dengan dana Bantuan Operasional Sekolah Daerah (BOSDa).

Validasi Model Ekonomi Rumahtangga Nelayan Kecil

Metode yang digunakan untuk validasi model ini adalah metode dekomposisi U-Theil. Hasil uji statistik nilai dekomposisi U-theil menunjukkan bahwa model ekonomi rumahtangga yang dibangun sudah cukup baik untuk dijadikan dasar simulasi karena nilai dari parameter yang diperoleh sudah sesuai dengan teori dan mendekati model aktual yang ada di lapangan. Tabel 2 tentang nilai dekomposisi U-theil.

Tabel 2. Nilai Dekomposisi U-theil

Variabel	Rata-Rata Aktual	Rata-Rata Prediksi	(UM)	(US)	(UC)
PRM	160,2	160,2	0,00	0,21	0,79
PDSM	85.229.883	85.207.247	0,00	0,32	0,68
PDSNM	12.275.000	12.229.879	0,00	0,04	0,96
PDINM	2.442.500	2.442.386	0,00	0,00	1,00
CKSM	234,0	234,0	0,00	0,29	0,71
PGKP	18.831.800	18.830.289	0,00	0,23	0,77
PGKNP	26.097.700	26.088.093	0,00	0,08	0,92
BOM	40.051.030	40.051.030	.	.	.
PDTRT	99.947.383	99.879.512	0,00	0,00	1,00
TPGRT	44.929.500	44.918.382	0,00	0,07	0,93
TBGN	55.017.883	54.961.130	0,00	0,01	0,99

Analisis Simulasi Model Ekonomi Rumahtangga Nelayan Kecil

Pada penelitian ini, analisis simulasi dilakukan dengan berbagai skenario baik simulasi tunggal maupun simulasi ganda atau gabungan.

a) Simulasi Tunggal Bantuan Teknologi Armada Penangkapan Ikan (API) untuk Meningkatkan Produksi Ikan sebesar 15%

Adanya bantuan teknologi armada penangkapan ikan untuk meningkatkan produksi ikan sebesar 15% tentunya akan berdampak terhadap naiknya pendapatan rumahtangga. Tabel 3 tentang hasil analisis simulasi tunggal adanya bantuan teknologi armada penangkapan ikan (API) untuk meningkatkan produksi ikan sebesar 15%.

Tabel 3. Hasil Analisis Simulasi Tunggal Adanya Bantuan Teknologi Armada Penangkapan Ikan (API) untuk Meningkatkan Produksi Ikan sebesar 15%

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Prediksi	%Δ
PRM	160,2	169	5,49
PDSM	85.229.883	88.850.295	4,25
PDSNM	12.275.000	21.283.021	73,39
PDINM	2.442.500	2.472.994	1,25
CKSM	234	233,6	-0,17
PGKP	18.831.800	19.093.729	1,39
PGKNP	26.097.700	27.881.782	6,84
BOM	40.051.030	40.051.030	0,00
PDTRT	99.947.383	1,13E+08	12,67
TPGRT	44.929.500	46.975.511	4,55
TBGN	55.017.883	65.630.800	19,29

Keterangan: %Δ = Nilai persentase perubahan

Adanya bantuan bantuan teknologi armada penangkapan ikan untuk meningkatkan produksi ikan sebesar 15% menyebabkan peningkatan pada hasil produksi melaut sebesar 5,49% dan pendapatan suami melaut sebesar 4,25%. Sedangkan dari sisi pengeluaran, kebijakan ini justru meningkatkan pengeluaran total rumahtangga nelayan sebesar 4,55%. Selain itu, kebijakan ini juga berdampak terhadap meningkatnya tabungan/ surplus rumahtangga nelayan kecil sebesar 19,29%.

b) Simulasi Tunggal Kenaikan Biaya Operasional Melaut akibat Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) sebesar 15%

Akibat dari kenaikan harga bahan bakar minyak maka secara langsung akan berpengaruh terhadap kegiatan melaut melalui peningkatan biaya operasional melaut, mengingat bahan bakar minyak merupakan komponen biaya operasional yang paling dominan. Tabel 4 tentang hasil simulasi kenaikan harga bahan bakar minyak sebesar 15%.

Tabel 4. Hasil Simulasi Tunggal Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) sebesar 15%

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Prediksi	%Δ
PRM	160,2	167,9	4,81
PDSM	85.229.883	84.556.481	-0,79
PDSNM	12.275.000	7.281.791	-40,68
PDINM	2.442.500	2.428.888	-0,56
CKSM	234	238,7	2,01
PGKP	18.831.800	18.714.116	-0,62
PGKNP	26.097.700	25.297.099	-3,07
BOM	40.051.030	44.492.975	11,09
PDTRT	99.947.383	94.267.160	-5,68
TPGRT	44.929.500	44.011.215	-2,04
TBGN	55.017.883	50.255.945	-8,66

Keterangan: %Δ = Nilai persentase perubahan

Kenaikan harga bahan bakar minyak sebesar 15% menyebabkan masih meningkatkan hasil produksi sebesar 4,81% dan penurunan pada pendapatan suami melaut sebesar 0,79%. Sedangkan dari sisi pengeluaran, kebijakan ini justru berdampak pada menurunnya pengeluaran

total rumahtangga sebesar 2,04%. Selain itu, kebijakan ini juga berdampak terhadap menurunnya tabungan/ defisit rumahtangga nelayan kecil sebesar 8,66%.

c) Simulasi Ganda atau Gabungan Peningkatan Teknologi Armada Penangkapan Ikan (API) sebesar 15% dan Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) sebesar 15%

Skenario simulasi ganda atau gabungan dimaksudkan untuk melihat sejauh mana dampak adanya bantuan teknologi armada penangkapan ikan (API) untuk meningkatkan produksi ikan sebesar 15% dan kenaikan biaya operasional melaut akibat kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) sebesar 15%. Kombinasi kebijakan mengakibatkan peningkatan hasil produksi sebesar 10,24% dan pendapatan suami melaut sebesar 3,48%. Sedangkan dari sisi pengeluaran, kebijakan ini berdampak pada peningkatan pengeluaran total rumahtangga sebesar 2,53% dan tabungan/ surplus rumahtangga nelayan kecil sebesar 10,74%.

Kebijakan terbaik yang mampu meningkatkan produksi melaut (*on-fishing*) dan pendapatan total rumahtangga nelayan kecil adalah simulasi bantuan peningkatan teknologi armada penangkapan ikan sebesar 15%. Hasil simulasi ini seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Simulasi Ganda atau Gabungan Adanya Bantuan Teknologi Armada Penangkapan Ikan (API) untuk Meningkatkan Produksi Ikan sebesar 15% dan Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM) sebesar 15%

Variabel	Nilai Dasar	Nilai Prediksi	%Δ
PRM	160,2	176,6	10,24
PDSM	85.229.883	88.199.529	3,48
PDSNM	12.275.000	16.334.933	33,07
PDINM	2.442.500	2.459.496	0,70
CKSM	234	238,4	1,88
PGKP	18.831.800	18.977.555	0,77
PGKNP	26.097.700	27.090.788	3,81
BOM	40.051.030	44.492.975	11,09
PDTRT	99.947.383	1,07E+08	7,05
TPGRT	44.929.500	46.068.344	2,53
TBGN	55.017.883	60.925.614	10,74

Keterangan: %Δ = Nilai persentase perubahan

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) rata-rata total produksi ikan layur sebanyak 13,3 kg per bulan. Nelayan mengalokasikan curahan waktu kerja anggota rumahtangganya pada kegiatan *on-fishing* sebesar 36,4% dan *non-fishing* sebesar 63,6%. Alokasi curahan waktu kerja rumahtangga pada kedua jenis kegiatan tersebut menghasilkan kontribusi pendapatan masing-masing untuk kegiatan *on-fishing* sebanyak 19,66% dan *non-fishing* sebanyak 80,34%; 2) model ekonomi rumahtangga nelayan kecil yang dibentuk dapat menerangkan adanya hubungan antara keputusan produksi, konsumsi dan curahan waktu kerja; 3) skenario kebijakan peningkatan teknologi armada penangkapan ikan mampu meningkatkan produksi dan pendapatan melaut. Sedangkan skenario kenaikan harga bahan bakar minyak mampu

meningkatkan hasil produksi dan menurunkan pendapatan melaut, sehingga skenario ini kurang sesuai dilaksanakan di daerah penelitian.

Saran yang dapat disampaikan pada temuan penelitian ini: 1) perlunya pemberdayaan pada rumahtangga nelayan dengan cara memaksimalkan potensi sumberdaya perikanan lokal seperti bisnis agroindustri perikanan laut untuk menaikkan *value added* produk perikanan. Hal ini diharapkan bisa memaksimalkan potensi curahan waktu kerja pada rumahtangga nelayan kecil agar tidak semakin melepaskan aktivitas usaha di sektor perikanan; 2) diperlukan kebijakan peningkatan teknologi armada penangkapan ikan pada rumahtangga nelayan kecil melalui bantuan sarana penangkapan ikan seperti kapal penangkap ikan dan alat penangkap ikan dari pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

Cooper, D. R., & Emory, C. (1996). *Business Research Methods.* New York: Richard D Irwin.

Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pacitan. (2017). *Buku Profil Kelautan dan Perikanan 2017.* Pacitan: Dinas Kelautan dan Perikanan.

Faizah, S. N., Supardi, S., & Awami, S. N. (2018). Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Nelayan di Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, *2 (1)*, hal. 27-35. Surakarta.

Faradesi, E. (2003). *Dampak Pasar Bebas terhadap Perilaku Ekonomi Rumahtangga Petani Padi di Kabupaten Cianjur:Suatu Analisis Simulasi Model Ekonomi Rumahtangga Petani.* Tesis, Institut Pertanian Bogor, Sekolah Pascasarjana, Bogor.

Firdaus, M., & Rahadian, R. (2015). Peran Istri Nelayan dalam Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga (Studi Kasus di Desa Penjajab, Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas). *Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 10*(2), 241-249.

Firdaus, M., Apriliani, T., & Wijaya, R. A. (2013). Pengeluaran Rumah Tangga Nelayan dan Kaitannya dengan Kemiskinan: Kasus di Desa Ketapang Barat, Kabupaten Sampang, Jawa Timur. *Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 8*(1), 49-60. doi:http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v8i1.1195

Ginting, B. (1996). *Respon Rumah Tangga Nelayan Terhadap Program Pembangunan Bidang ekonomi dan Kesra: Studi Kemiskinan di Dusun Nelayan Desa Percut Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.* Thesis, Institut Pertanian Bogor, Sosiologi Pedesaan, Bogor.

Handayani, M., & Artini, N. P. (2009). Kontribusi Pendapatan Ibu Rumah Tangga Pembuat Makanan Olahan terhadap Pendapatan Keluarga. *Piramida, 5*(1).

Kabir, M., & Huo, X. (2011). Advancement of Rural Poor Women through Small Entrepreneurship Development: The Case of Bangladesh. *International Journal of Business and Management, 6*(9), 134-140. doi:doi:10.5539/ijbm.v6n9p134

Karubaba, C. T., Bengen, D. G., & Nikijuluw, V. P. (2001). Kajian Pemenuhan Kebutuhan Pangan Nelayan pada Musim Timur dan Musim Barat Kaitannya dengan Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir. *Pesisir dan Lautan (Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources), 3*(3), 1-11.

Kusnadi. (2002). *Konflik sosial nelayan : kemiskinan dan perebutan sumber daya perikanan.* Yogyakarta: LKiS.

Mariyanto, J., Dwiastuti, R., & Hanani, N. (2015). Model Ekonomi Rumah Tangga Pertanian Lahan Kering di Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah. *Habitat, 26*(2), 108-118.

Mubyarto. (1985). *Peluang dan Berusaha di Pedesaan.* Yogyakarta, UGM: Balai Pustaka.

Nelwan, A. (2004). *Pengembangan Kawasan Perairan Menjadi Daerah Penangkapan Ikan.* Makalah Pribadi Falsafah Sains (PPS 702), Institut Pertanian Bogor, Sekolah Pasca Sarjana, Bogor.

Norfahmi, F., Kusnadi, N., Nurmalina, R., & Winandi, R. (2017). Analisis Curahan Kerja Rumah Tangga Petani pada Usahatani Padi dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Keluarga. *Informatika Pertanian, 26*(1), 13-22. doi:http://dx.doi.org/10.21082/ip.v26n1.2017.p13-22

Pancasasti, R. (2008). *Analisis Perilaku Ekonomi Rumahtangga dan Peluang Kemiskinan Nelayan Tradisional (Studi Kasus: Rumahtangga Tradisional di Kecamatan Kaseman Kabupaten Serang Propinsi Banten.* Tesis, Institut Pertanian Bogor, Sekolah Pascasarjana, Bogor.

Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (1998). *Econometric Models and Economic Forecasts* (Fourth Edition ed.). Singapore: McGraw-Hill International Edition.

Primyastanto, M., Soemarno, Efani, A., & Muhammad, S. (2013a). A Study of Household Economics on Small Scale Fisheries at Madura Strait. *European Journal of Economics and Development, 10*, 95-101.

Primyastanto, M., Soemarno, Efani, A., & Muhammad, S. (2013b). Economics of Household Analysis and Influence on Poverty of Payang Fisherman at Madura Straits. *International Journal of Innovative Social Sciences & Humanities Research, 1*(1), 45-51.

Purwanti, P. (2010). Simulasi Perubahan Sosio-Ekonomi Serta Strategi Rumahtangga Nelayan Skala Kecil dalam Mempertahankan Ekonomi dan Ketahanan Pangan Rumahtangga di Pedesaan Pantai Jawa Timur. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 5*(2), 183-198. doi:http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v5i2.5800

Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. (2011). *Penangkapan Ikan dengan Pancing Ulur.* Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jakarta.

Reniati. (1998). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitan Keputusan Kerja, Produksi dan Pengeluaran Rumahtangga Nelayan (Studi kasus: Beberapa Desa Nelayan Miskin dan Tidak Miskin d Kabupaten Pekalongan Propinsi Jawa Tengah).* Tesis, Institut Pertanian Bogor, Program Pascasarjana, Bogor.

Salim, F. D., & Darmawaty. (2016). Kajian Ketahanan Pangan Rumah Tangga Nelayan Buruh di Desa Bajo Sangkuang Kabupaten Halmahera Selatan. *Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 11*(1), 121-132. doi:http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v11i1.3177

Simanjuntak, H. (2002). *Sistem Agribisnis Penangkapan Ikan Laut.* Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Suhardoyo, F. A., Syafrial, & Muhaimin, A. A. (2016). Dampak Kebijakan Pajak Pertambahan Nilai Terhadap Kinerja Ekonomi Kopi di Indonesia. *Habitat, 27*(3), 109-121. doi:https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2016.027.3.13

Sujarno. (2008). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengatuhi Pendapatan Nelayan di Kabupaten Langkat.* Tesis, Universitas Sumatera Utara, Sekolah Pascasarjana, Medan.

Sukiyono, K., Widiono, S., Cahyadinata, I., & Sriyoto. (2009). *Kajian tentang Local Concept Ketahanan Pangan dan Probabilitas Terjadinya Kerawanan Pangan Rumah Tangga (Studi pada Rumah Tangga Nelayan dan Petani Padi di Kabupaten Mukomuko Propinsi Bengkulu).* Penelitian Fundamental Tahun II, Universitas Bengkulu, Fakultas Pertanian, Bengkulu.

Suroyya, A. N., Triarso, I., & Wibowo, B. A. (2017). Analisis Ekonomi Rumah Tangga Nelayan pada Alat Tangkap Gill Net di PPP Morodemak, Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 6*(4), 30-39.

Syafruddin, E., Maskie, G., & Pratama, Y. P. (2014). Kajian Operasional Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan Kesejahteraan Masyarakat Nelayan (Studi Kasus Desa Watukarung Kecamatan Pringkuku Kabupaten Pacitan). *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan, 14*(2), 38-57.