

KAJIAN USAHA RUMAH TANGGA BUDIDAYA BANDENG DI SULAWESI SELATAN TAHUN 2013

Muhammad Saiful Hadi¹ dan Putri Lydia Eltheofany S²

¹Badan Pusat Statistik Kabupaten Yakuimo, ²Badan Pusat Statistik Kabupaten Mimika
e-mail: ¹11.6802@stis.ac.id, ¹putri.lydia@bps.go.id

Abstrak

Sejak tahun 2010-2013 produksi bandeng di Indonesia merupakan tertinggi di dunia. Produksi bandeng tertinggi di Indonesia yaitu di Sulawesi Selatan. Namun, pertumbuhan produksi bandeng di provinsi tersebut dari tahun 2010-2012 mengalami penurunan dari 20,67% menjadi 2,75%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pelaku usaha budidaya bandeng masih kurang memaksimalkan variabel input untuk produksi bandeng. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas lahan, biaya benih, biaya pupuk dan obat-obatan, dan biaya tenaga kerja terhadap produksi bandeng, menganalisis *Return to Scale*, dan menganalisis skala ekonomis di provinsi Sulawesi Selatan tahun 2013. Penelitian menggunakan metode analisis regresi linier berganda. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa luas lahan, biaya benih, biaya pupuk dan obat-obatan, dan biaya tenaga kerja berpengaruh signifikan dan positif dengan tingkat kepercayaan 95% terhadap produksi bandeng di Sulawesi Selatan tahun 2013. Usaha budidaya bandeng di Sulawesi Selatan tahun 2013 berada pada kondisi *Increasing Return to Scale*. Persentase rumah tangga yang berada pada kondisi skala ekonomis sebesar 69,53%.

Kata kunci: budidaya bandeng, regresi linier berganda, *return to scale*, skala ekonomis

Abstract

From 2010-2013, milkfish production in Indonesia was the highest in the world. The highest production of milkfish in Indonesia is in South Sulawesi. However, the growth of milkfish production in the province from 2010-2012 decreased from 20.67% to 2.75%. This indicates that the milkfish cultivation business actors are still not maximizing the input variable for milkfish production. This study aims to analyze the effect of area, fertilizer and drug costs, and labor costs on milkfish production, to analyze Return to Scale, and to analyze economies of scale in the province of South Sulawesi in 2013. The study used multiple regression analysis methods. Based on the results of the analysis, it is known that land, seed costs, fertilizer and medicine costs, and labor costs have a significant and positive effect with a 95% confidence level on milkfish production in South Sulawesi in 2013. The milkfish cultivation business in South Sulawesi in 2013 was in a state of Rising Back to Scale. The percentage of households that are at economies of scale is 69.53%.

Keywords: milkfish cultivation, multiple linear regression, *return to scale*, economies of scale

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini menjadi negara produsen perikanan terbesar kedua di dunia setelah China, sejak tahun 2009-2013 Indonesia menempati posisi kedua (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya KKP, 2015). Persentase kenaikan rata-rata produksi Indonesia merupakan kenaikan tertinggi dibandingkan dengan 10 besar negara penghasil perikanan budidaya dunia. Persentase kenaikan rata-rata produksi Indonesia sebesar 27,84%. Sedangkan China yang merupakan negara terbesar hanya sebesar 5,29% kenaikan rata-rata produksinya. (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya KKP, 2015).

Pada tahun 2013 pertumbuhan Produk Domestik Bruto (ADHK tahun 2000) subsektor perikanan mencapai 6,86%. Pertumbuhan tersebut melebihi besarnya pertumbuhan PDB Indonesia pada tahun 2013, yaitu sebesar 5,73%, dan jika tanpa minyak dan gas 6,20% (Badan Pusat Statistik, 2014). Indonesia memiliki beberapa komoditas yang menjadi andalan dalam subsektor perikanan budidaya yang dikembangkan dan menjadi fokus dalam peningkatan produksi perikanan budidaya. Perikanan budidaya tersebut diantaranya udang, rumput laut, bandeng, kerapu, kakap, nila, mas, lele, patin, dan gurame. Secara total produksi, Indonesia berada di posisi kedua sebagai produsen ikan dari hasil budidaya. Salah satu komoditas unggulan Indonesia yang berpotensi dapat bersaing dengan negara-negara lain yaitu bandeng.

Produksi bandeng dunia pada tahun 2013 mencapai satu juta ton lebih. Setiap tahunnya rata-rata produksi bandeng dunia meningkat sebesar 6,99%. Posisi Indonesia pada tahun 2013 adalah produsen nomor satu dengan 575,256 ton atau berkontribusi lebih dari 50% terhadap produksi bandeng dunia. Kenaikan rata-rata bandeng Indonesia setiap tahunnya sebesar 10,90% (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya KKP, 2014).

Provinsi Sulawesi Selatan selama 2006-2012 berturut-turut menempati posisi pertama, dari tahun 2006-2012 memiliki

rata-rata kontribusi produksi bandeng sekitar 20% terhadap total seluruh produksi ikan bandeng di Indonesia. Menurut data Sensus Pertanian (ST) tahun 2013, rumah tangga yang melakukan usaha budidaya ikan menurut jenis budidaya tambak/air payau tertinggi dari Sulawesi Selatan yaitu sebanyak 31.695 rumah tangga. Dari jumlah tersebut, rumah tangga yang membudidayakan bandeng sebanyak sekitar 23.720 rumah tangga. Sekitar 75% masyarakat di Sulawesi Selatan melakukan usaha budidaya bandeng.

Tabel 1. Hasil Produksi Bandeng 2010

Provinsi	Pangsa (%)	Produksi (ton)
Sulawesi Selatan	18,54	78.181
Jawa Timur	18,24	76.937
Jawa Barat	15,68	66.146
Jawa Tengah	13,56	57.201
Sulawesi Tenggara	7,78	32.812
Nanggroe Aceh Darussalam	4,85	20.455
Kalimantan Timur	4,11	17.317
Sulawesi Barat	3,36	14.159
Banten	2,62	11.071
Kalimantan Selatan	2,43	10.239

Sumber: *Sentra Produksi Perikanan Budidaya 2010*

Berdasarkan uraian diatas, provinsi Sulawesi Selatan dijadikan objek penelitian. Bertujuan untuk mengetahui karakteristik, variabel-variabel yang memengaruhi produksi, dan kondisi usaha pada provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan fungsi produksi *Cobb-Douglas* (Situmorang, 2007)

KAJIAN PUSTAKA DAN METODOLOGI

Menurut Joerson (2003), produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktifitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input, dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasikan berbagai input atau masukan untuk menghasilkan output.

Hubungan teknis antara input dan output tersebut dalam bentuk persamaan, tabel atau grafik merupakan fungsi produksi. Jadi, fungsi produksi adalah suatu persamaan yang menunjukkan jumlah maksimum output yang dihasilkan dengan kombinasi tertentu. (Heryansyah dkk, 2013).

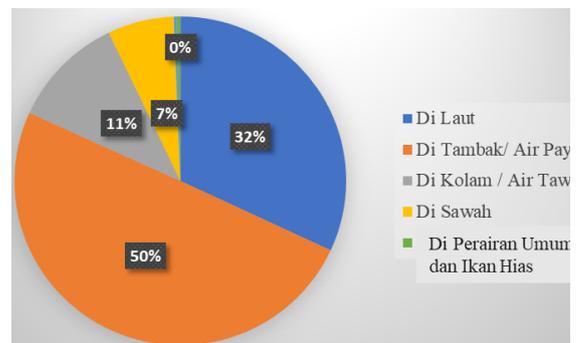
Untuk menganalisis karakteristik dan kondisi rumah tangga usaha budidaya bandeng di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2013, peneliti mengajukan beberapa hipotesis penelitian yakni 1) variabel tenaga kerja, luas lahan, benih/bibit, pupuk dan obat-obatan berpengaruh signifikan positif terhadap jumlah produksi, 2) skala pengembalian mengalami *increasing return to scale* (IRTS), 3) skala ekonomis dari usaha budidaya bandeng lebih dari 50% rumah tangga.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu *raw data* dari sensus pertanian 2013. Kuisioner survei rumah tangga usaha budidaya ikan tahun 2014 di provinsi Sulawesi Selatan yang diperoleh dari Subdirektorat Statistik Perikanan, Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Pengumpulan yang dilakukan yaitu survei dari populasi seluruh rumah tangga yang melakukan usaha budidaya ikan bandeng. Sementara itu, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk menjelaskan karakteristik rumah tangga di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2013, serta analisis inferensia regresi linier berganda untuk memeriksa pengaruh tenaga kerja, luas lahan, benih/bibit, pupuk dan obat-obatan terhadap jumlah produksi, untuk menjelaskan kondisi skala pengembalian dan skala ekonomis kondisi rumah tangga yang melakukan usaha budidaya bandeng di Sulawesi Selatan.

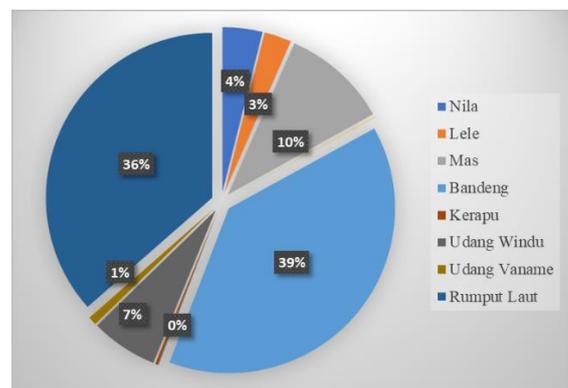
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari gambar 1 dapat diketahui bahwa persentase rumah tangga usaha budidaya ikan menurut jenis budidaya ikan di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2013, data bersumber dari sensus pertanian (ST13) yang diadakan oleh BPS. Jumlah

seluruh rumah tangga usaha budidaya ikan pada provinsi Sulawesi Selatan sebesar 62.050 rumah tangga. Dapat diketahui bahwa tertinggi terdapat pada usaha di tambak atau air payau yang persentasenya mencapai 50% dari seluruh jumlah rumah tangga budidaya perikanan, setelah itu terdapat 32% rumah tangga melakukan usaha budidaya perikanan di laut, yang menunjukkan bahwa provinsi Sulawesi Selatan merupakan daerah kelautan, karena lebih dari 80% rumah tangga budidaya perikanan melakukan usaha pada perairan asin ataupun payau.



Gambar 1. Persentase Jumlah Rumah Tangga Usaha Budidaya Ikan Menurut Tempat Budidaya Ikan di Provinsi Sulawesi Selatan pada Tahun 2013



Gambar 1. Persentase Jumlah Rumah Tangga Usaha Budidaya Bukan Ikan Hias Menurut Jenis Ikan Utama di Provinsi Sulawesi Selatan pada Tahun 2013

Dari gambar 2 menunjukkan persentase banyaknya rumah tangga yang melakukan usaha budidaya perikanan menurut jenis ikan utama tanpa ikan hias di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2013. Didapat persentase tertinggi terdapat pada

bandeng dan yang kedua rumput laut, dengan masing-masing 39% dan 36%. Kedua komoditas unggulan tersebut merupakan komoditas yang diunggulkan di Indonesia. Rumah tangga budidaya perikanan yang melakukan usaha pada komoditas bandeng dan rumput laut, merupakan terbanyak dari provinsi Sulawesi Selatan dibanding semua provinsi di Indonesia. Kedua komoditas ini juga merupakan komoditas yang diunggulkan Indonesia, karena dunia sangat bergantung dan dipengaruhi oleh produksi bandeng dan rumput laut Indonesia.

Setelah itu, terdapat persentase rumah tangga budidaya perikanan di komoditi lain, yaitu ikan mas, udang windu, ikan nila, ikan lele, dan udang vaname masing-masing sebesar 10%, 7%, 4%, 3%, dan 1%. Persentase tersebut sangat berbeda jauh dengan sebelumnya, karena kebanyakan usaha perikanan ini menggunakan air tawar, sedangkan daerah provinsi Sulawesi Selatan didominasi air asin atau air laut dan air payau.

Usaha budidaya bandeng di Sulawesi Selatan pada tahun 2013 memiliki rata-rata produksi sekitar 1191,71 kg, rata-rata luas lahan yang produktif untuk melakukan usaha budidaya sekitar 22.759,13 m², rata-rata biaya untuk membeli benih/bibit sekitar Rp 724.590,00, rata-rata biaya untuk pupuk dan obat-obatan sekitar Rp 2.017.840,00, dan rata-rata upah tenaga kerja sekitar Rp 2.137.650,00.

Persamaan yang terbentuk sebagai berikut:

$$y_i = -1,42 + 0,20x_{1i} + 0,24x_{2i} + 0,28x_{3i} + 0,37x_{4i}$$

Keterangan: *) signifikan pada taraf uji 5%

y_i : logaritma natural dari produksi (kg) rumah tangga ke-i

x_{1i} : logaritma natural dari luas lahan (m²) rumah tangga ke-i

x_{2i} : logaritma natural dari biaya benih/bibit (000 Rp) rumah tangga ke-i

x_{3i} : logaritma natural dari biaya pupuk & obat-obatan (000 Rp) rumah tangga ke-i

x_{4i} : logaritma natural dari biaya tenaga kerja (000 Rp) rumah tangga ke-i

Tabel 2. Hasil Estimasi Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.418832	0.146543	-9.682002	0.0000
X1	0.196725	0.021659	9.082766	0.0000
X2	0.240172	0.020509	11.71052	0.0000
X3	0.277310	0.017900	15.49257	0.0000
X4	0.367682	0.021557	17.05608	0.0000
R-squared	0.782040	Mean dependent var		6.396476
Adjusted R-squared	0.781281	S.D. dependent var		1.227079
S.E. of regression	0.573873	Akaike info criterion		1.731505
Sum squared resid	378.4001	Schwarz criterion		1.753390
Log likelihood	-994.0785	Hannan-Quinn criter.		1.739765
F-statistic	1030.653	Durbin-Watson stat		1.420082
Prob(F-statistic)	0.000000			

Hasil estimasi model menunjukkan bahwa *prob* uji simultan F statistik bernilai 0,000 yang berarti seluruh variabel bebas dalam model memengaruhi variabel tak bebas secara signifikan. Nilai *R-squared* sebesar 0,782 menunjukkan bahwa seluruh variabel input mampu menjelaskan keragaman jumlah produksi (output) sebesar 78,2%, sedangkan sisanya 22,8% dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Sementara itu, secara signifikan secara parsial kelima variabel input berpengaruh signifikan terhadap output.

Selanjutnya intersep menggambarkan indeks efisiensi produksi. Jika saat semua variabel independen bernilai nol (0) atau tidak ada penggunaan input, maka produksi akan menurun sebesar 1,42. Berarti jika suatu usaha tidak dijalankan, maka akan mengalami kerugian secara ekonomis. Kemudian, variabel luas lahan terhadap produksi menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,20 yang berarti bahwa setiap peningkatan/pertambahan luas lahan sebesar 1% akan diikuti oleh peningkatan produksi sebesar 0,20% dengan asumsi *ceteris paribus*, variabel ini memberikan kontribusi terendah terhadap produksi bandeng.

Variabel biaya benih/bibit terhadap produksi menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,24 yang berarti bahwa setiap peningkatan/pertambahan biaya benih/bibit

sebesar 1% akan diikuti oleh peningkatan produksi sebesar 0,24% dengan asumsi *ceteris paribus*. Variabel biaya pupuk & obat-obatan terhadap produksi menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,28 yang berarti bahwa setiap peningkatan/pertambahan biaya pupuk & obat-obatan sebesar 1% akan diikuti oleh peningkatan produksi sebesar 0,28% dengan asumsi *ceteris paribus*. Variabel biaya tenaga kerja terhadap produksi menunjukkan nilai koefisien sebesar 0,38 yang berarti bahwa setiap peningkatan/pertambahan biaya tenaga kerja sebesar 1% akan diikuti oleh peningkatan produksi sebesar 0,38% dengan asumsi *ceteris paribus*, variabel ini memberikan kontribusi tertinggi terhadap produksi bandeng. Pernyataan diatas sejalan dengan penelitian (Kumalasari, 2004) yang menyatakan tenaga kerja, luas lahan, benih, pakan, pupuk, dan pestisida berpengaruh positif terhadap produksi tambak bandeng di Kabupaten Cilacap.

Setelah persamaan terbentuk, dapat diketahui jumlah *slope* (nilai yang menunjukkan besarnya kontribusi) dari tiap variabel. Hasil dari penjumlahan tersebut yaitu sebesar 1,081889 yang nilainya lebih dari 1, menyatakan bahwa kondisi usaha rumah tangga budidaya ikan bandeng di Sulawesi Selatan pada tahun 2014 berada pada IRTS (*Increasing Return to Scale*). Berarti bahwa rumah tangga yang melakukan usaha budidaya ikan bandeng di Sulawesi Selatan dalam kondisi bagus jika dikembangkan usahanya, karena jika semua input dilipatgandakan, output yang dihasilkan lebih dari dua kali lipat. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Kumalasari, 2004) yang menyatakan hasil usaha tambak bandeng di Kabupaten Cilacap berada dalam kondisi *Increasing Return to Scale*.

Menurut (Christensen and Green, 1976) perhitungan translog biaya mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

$$\ln C_i = \alpha_0 + \alpha_Q \ln Q_i + \frac{1}{2} \gamma_{QQ} (\ln Q)^2 + \sum_{j=1}^p \alpha_j \ln w_j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^p \gamma_{jk} \ln w_j \ln w_k + \sum_{j=1}^p \gamma_{jQ_i} \ln Q_i \ln w_j$$

Dimana

$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$.

Q_i = Output (Hasil tangkap ikan) Usaha Rumah Tangga

C_i = Total biaya unit usaha ke-i

w_j = Biaya yang dikeluarkan untuk input ke-j

α_0 = intersep, dapat diartikan sebagai logaritma dari biaya tetap.

α_Q = parameter yang berhubungan dengan output (hasil tangkapan).

α_j = parameter yang berhubungan dengan input.

γ_{jQ} = parameter yang berhubungan dengan kombinasi output dan input.

γ_{jk} = parameter yang berhubungan dengan kombinasi input.

γ_{QQ} = parameter yang berhubungan dengan output kuadrat.

Jika fungsi translog biaya di atas diturunkan terhadap hasil tangkapan, maka akan didapatkan elastisitas biaya, yang dinyatakan dengan:

$$\frac{\delta \ln TOTALCOST_i}{\delta \ln TOTALHASIL_i} = \alpha_Q + \gamma_{QQ} \ln TOTALHASIL_i + \gamma_{1Q} \ln TOTALHASIL_i \ln C_OPERASIONAL_i + \gamma_{2Q} \ln TOTALHASIL_i \ln C_KAPITAL_i + \gamma_{3Q} \ln TOTALHASIL_i \ln C_UPAH_i$$

Dari persamaan di atas, γ_{QQ} menyatakan perubahan pada elastisitas ketika output berubah. Pada

dasarnya, elastisitas biaya merupakan rasio antara biaya marjinal dengan biaya rata-rata.

$$\begin{aligned} & \frac{\delta \ln TOTALCOST_i}{\delta \ln TOTALHASIL_i} \\ &= \frac{\delta TOTALCOST_i}{\delta TOTALHASIL_i} \frac{TOTALHASIL}{TOTALCOST} \\ &= \frac{MC}{AC} \end{aligned}$$

Indeks skala ekonomis dapat dinyatakan dengan mudah dalam bentuk:

$$SCE = 1 - \frac{\delta \ln TOTALCOST_i}{\delta \ln TOTALHASIL_i}$$

Dari penurunan fungsi biaya terhadap produksi, didapatkan bahwa rumah tangga yang melakukan usaha budidaya bandeng pada tahun 2014 di Sulawesi Selatan yang terjadi skala ekonomis sebesar 70%, jadi persentase rumah tangga yang dapat melipatgandakan output dengan biaya kurang dari dua kali lipat bila input digandakan secara proporsional sebesar 70%. Pada skala dis-ekonomis sebesar 30%, usaha rumah tangga budidaya untuk menggandakan output sebesar dua kali lipat, dibutuhkan biaya input lebih dari dua kali lipat sebesar 30% rumah tangga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, serta sesuai dengan tujuan penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Jumlah terbesar rumah tangga usaha budidaya ikan menurut tempat budidaya di Sulawesi Selatan pada tahun 2013 di tambak/air payau dan kedua di laut.
2. Jumlah terbesar rumah tangga usaha budidaya ikan menurut jenis ikan utama tanpa ikan hias di provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2013 yang pertama melakukan usaha budidaya bandeng dan kedua melakukan usaha budidaya rumput laut.
3. Variabel luas lahan, biaya benih/bibit, biaya pupuk dan obat-obatan, dan biaya tenaga kerja memberikan pengaruh

signifikan dan positif terhadap produksi bandeng, variabel yang berpengaruh paling tinggi dan paling rendah terhadap produksi bandeng yaitu tenaga kerja dan luas lahan.

4. Kondisi Return to Scale atau skala pengembalian pada usaha rumah tangga budidaya ikan bandeng di Sulawesi Selatan tahun 2013 berada pada kondisi Increasing Return to Scale.
5. Persentase rumah tangga budidaya ikan bandeng di Sulawesi Selatan tahun 2013 yang berada pada kondisi skala ekonomis (Economic Scale) lebih besar daripada skala dis-ekonomis (Dis-economic Scale).

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk rumah tangga usaha budidaya ikan bandeng di Sulawesi Selatan, agar meningkatkan pengelolaan luas lahan, biaya benih, biaya pupuk dan obat-obatan, dan biaya tenaga kerja yang berpengaruh signifikan, sehingga produksi ikan bandeng dapat ditingkatkan lebih tinggi.
2. Untuk pemerintah melalui Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) agar melakukan pembinaan terhadap rumah tangga yang melakukan usaha budidaya ikan bandeng, sehingga dapat meningkatkan efisiensi teknis dan memperkecil persentase rumah tangga yang memiliki skala dis-ekonomis.
3. Untuk peneliti selanjutnya, direkomendasikan untuk melakukan penelitian dengan beberapa provinsi yang potensial terhadap budidaya bandeng seperti Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat. Sehingga dapat menganalisis dan membandingkan kondisi rumah tangga usaha budidaya ikan bandeng di provinsi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan. 2013. *Laporan Hasil Sensus Pertanian 2013 (Pencacahan Lengkap)*. Makassar: BPS

- Badan Pusat Statistik. 2013. *Laporan Hasil Sensus Pertanian 2013 (Pencacahan Lengkap)*. Jakarta: BPS
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Nilai PDB Menurut Lapangan Usaha Tahun 2011-2013, Laju Pertumbuhan Tahun 2013*. Diunduh di www.bps.go.id
- Christensen, Laurits R. dan William H. Greene. 1976. *Economic of Scale in U.S. Electric Power Generation*. The Journal of Political Economy. 84(4) 655-676
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2013. *Laporan Tahunan Direktorat Produksi Tahun 2013*. Jakarta: KKP
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2011. *Peta Sentra Produksi Perikanan Budidaya Tahun 2010*. Jakarta: KKP
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2014. *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Rome: FAO
- Heryansyah., Said Muhammad dan Sofyan S. 2013. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Nelayan di Kabupaten Aceh Timur*. Jurnal Ilmu Ekonomi. 1(2): 9-15
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. *Jumlah Produksi Perikanan Budidaya Tambak Menurut Jenis Ikan dan Provinsi dari Tahun 2006-2012*. Diunduh di http://statistik.kkp.go.id/index.php/statistik/c/9/0/0/0/0/Statistik-Perikanan-Budidaya-Tambak/?pulau_id=&subentitas_id=56&view_data=2&tahun_start=2006&tahun_to=2012&tahun=2009&filter=Lihat+Data+%C2%BB tanggal 28 Juni 2015
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. *Komoditas Andalan Indonesia Masuki jajaran Produsen Ikan Dunia*. Diunduh di [http://www.djpb.kkp.go.id/index.php/arsip/c/258/komoditas-andalan-indonesia-masuki-jajaran-produsen-ikan-terbesar-unia/tanggal 29 Juni 2015](http://www.djpb.kkp.go.id/index.php/arsip/c/258/komoditas-andalan-indonesia-masuki-jajaran-produsen-ikan-terbesar-unia/tanggal%2029%20Juni%202015)
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. *Kelautan dan Perikanan Dalam Angka 2013*. Jakarta: KKP
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional dan JICA. 2014. *Analisis Pencapaian Nilai Tukar Nelayan (NTN)*. Jakarta: BAPPENAS
- Kumalasari, Dyah. 2004. *Analisis produksi dan keuntungan usaha tambak bandeng di Kabupaten Cilacap*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret
- Situmorang, Jontor. 2007. *Analisis Produktivitas dengan Menggunakan Fungsi Produksi Cobb-Douglas dalam Menentukan Return to Scale pada PT. Perkebunan Nusantara IV Sawit Langkat*. Skripsi. Medan: Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

