

**POLA OPERASI PENANGKAPAN IKAN NELAYAN CILAUTEUREUN  
DALAM MERESPON PERUBAHAN LINGKUNGAN DI SEKITARNYA  
(*Fishing Operation Pattern of Cilauteureun Fishermen in Response to  
Environmental Changing*)**

Oleh:

Eko Sri Wiyono<sup>1\*</sup> dan Putri Dewi Jayanti<sup>2</sup>

Diterima: 23 Januari 2013; Disetujui: 22 Juli 2013

***ABSTRACT***

*Small-scale fisheries activities have a high uncertainty, and often categorized as a high-risk business. Fish catch that fluctuated over time, while technology and fishermen capital limited resulting small-scale fishermen unable to fish in the appropriate fishing areas and tend to operate in a limited area. Under conditions of diminishing fishery and fishing fleet continues to grow caused the fishermen condition still in a poverty life. In response to changes in the uncertainty catch that affect to the fishermen household income, as well as other poor people, fishermen perform various adaptations. To learn how fishermen adapt to the environment changes, the study has conduct in Cilauteureun, Garut West Java. The purpose of this study is to identify adaptation patterns or fishermen fishing strategies in response to external changes especially fish resources around them, and finally try to apply it as an alternative management. The results of this study indicate that different patterns of fishing operations are determined by the ownership of capital and skills. On the other hand, the patterns of fishing operations have also changed between seasons to adjust the natural conditions and the abundance of fish resources.*

**Keywords:** *Cilauteureun, fishermen adaptation, fishing operations, fishermen response, small scale fisheries*

**ABSTRAK**

Kegiatan penangkapan ikan skala kecil mempunyai ketidakpastian yang tinggi, sehingga sering dikategorikan sebagai usaha yang berisiko tinggi. Keberadaan ikan yang berubah sepanjang waktu, sementara teknologi dan modal usaha yang terbatas mengakibatkan nelayan skala kecil tidak mampu untuk melakukan penangkapan ikan pada daerah penangkapan yang sesuai. Mereka cenderung berburu pada area yang terbatas. Disisi lain kondisi sumberdaya ikan semakin berkurang sedangkan jumlah armada penangkapan ikan terus bertambah, menyebabkan nelayan semakin terpuruk dalam kemiskinan. Nelayan melakukan berbagai bentuk adaptasi sebagai respon atas perubahan hasil tangkapan yang tidak menentu yang berdampak terhadap penghasilan rumah tangga nelayan, sebagaimana penduduk miskin lainnya. Untuk mempelajari bagaimana nelayan melakukan adaptasi terhadap perubahan yang ada di sekitarnya, telah dilakukan penelitian di Cilauteureun, Garut Jawa Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi pola-pola adaptasi/strategi

---

<sup>1</sup> Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB

<sup>2</sup> Alumni Program Studi Sarjana, Departemen Pemanfaatan Sumber daya Perikanan, FPIK, IPB

\*Korespondensi: eko\_ipb@yahoo.com

nelayan dalam merespon perubahan sumberdaya ikan yang ada di sekelilingnya, dan mencoba untuk menerapkannya sebagai alternatif pemecahan masalah yang ada. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pola operasi nelayan berbeda, ditentukan oleh kepemilikan modal usaha dan keterampilan. Disisi lain, pola operasi penangkapan ikan juga berubah antar musim menyesuaikan kondisi alam dan kelimpahan sumberdaya ikan.

**Kata kunci:** Cilauteureun, adaptasi nelayan, operasi penangkapan ikan, respon nelayan, skala kecil

## PENDAHULUAN

Kegiatan penangkapan ikan skala kecil mempunyai ketidakpastian yang tinggi, sehingga sering dikategorikan sebagai usaha yang beresiko tinggi. Keberadaan ikan yang berubah sepanjang waktu, sedangkan teknologi dan modal usaha yang terbatas mengakibatkan nelayan skala kecil tidak mampu untuk melakukan penangkapan ikan pada daerah penangkapan yang sesuai dan cenderung berburu pada area yang terbatas. Saat ini kondisi sumber daya perikanan semakin berkurang sementara jumlah armada penangkapan ikan terus bertambah, mengakibatkan nelayan semakin terpuruk dalam kemiskinan. Kondisi tersebut diwariskan dari generasi ke generasi, terlebih dengan adanya modernisasi penangkapan ikan yang berdampak pada peningkatan tekanan penangkapan ikan di perairan pantai, menjadikan nelayan semakin terpuruk dalam kemiskinan.

Nelayan melakukan berbagai macam bentuk adaptasi sebagai respon atas perubahan hasil tangkapan yang tidak menentu yang berdampak terhadap penghasilan rumah tangga nelayan (Corner 1988). Pola-pola adaptasi yang dilakukan oleh nelayan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan baik fisik, biologi, ekonomi maupun sosial yang ada di sekitarnya. Pola adaptasi tersebut akan berbeda secara geografis dan waktu. Namun demikian, karena minimnya keterampilan nelayan selain menangkap ikan di laut, pola-pola adaptasi yang dilakukan masih berhubungan dengan sumberdaya ikan di laut. Oleh sebab itu, pola adaptasi tersebut langsung atau tidak langsung akan berpengaruh terhadap sumberdaya ikan yang menjadi obyek mata pencaharian mereka. Tetapi pengetahuan tentang respon nelayan dan pola adaptasi operasi penangkapan ikan nelayan dalam menghadapi perubahan lingkungan di sekitarnya masih sangat terbatas.

Penelitian dilakukan di Cilauteureun, Garut Jawa Barat untuk mempelajari pola operasi penangkapan hubungannya dengan pola adaptasi terhadap perubahan yang ada di sekitarnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi pola-pola adaptasi/strategi nelayan dalam merespon perubahan sumberdaya ikan yang ada di sekelilingnya, dan mencoba untuk menerapkannya sebagai alternatif pemecahan masalah yang ada. Secara umum kegiatan penangkapan ikan di Cilauteureun adalah perikanan skala kecil. Perikanan di lokasi kajian secara umum masih menggunakan teknologi dan peralatan yang sederhana dalam kegiatan penangkapan ikan serta terbatas pada daerah penangkapan (*fishing ground*) tertentu di sekitar wilayah pantai. Disisi yang lain, pendapatan dari usaha yang dilakukan cenderung tidak teratur dan tidak pernah mempunyai gambaran tentang besarnya pendapatan yang akan diperoleh. Kegiatan penangkapan ikan masih bersifat berburu sehingga sulit memperkirakan hasilnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan di Cilauteureun, Kecamatan Cikelet, Kabupaten Garut, Jawa Barat. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling* (Hasan 2003), dimana sampel diambil secara tidak acak dengan berdasarkan kriteria atau pertimbangan

tertentu seperti pengetahuan, kepercayaan dan pengalaman responden. Sebanyak 35 responden yang terdiri dari juragan atau nelayan dijadikan sampel penelitian dalam memahami pola adaptasi nelayan di lokasi kajian. Data yang dikumpulkan meliputi kepemilikan alat tangkap, jadwal penggunaan alat penangkap ikan, jumlah dan jenis hasil tangkapan alat penangkap ikan, serta strategi adaptasi penangkapan ikan dikumpulkan langsung melalui wawancara dengan juragan atau nelayan dan observasi langsung. Selain data primer hasil wawancara dengan responden, dalam penelitian ini juga dikumpulkan data penunjang yang terdiri dari deskripsi alat tangkap, jumlah alat tangkap dan hasil tangkapan ikan.

### **Analisis data**

Secara umum, semua data yang diperoleh diolah secara deskriptif. Untuk memperoleh gambaran tentang komposisi alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan dan komposisi ikan yang dihasilkan oleh nelayan, data dianalisis secara deskriptif. Sama dengan analisis hasil tangkapan, untuk mengetahui pola-pola adaptasi nelayan terhadap perubahan lingkungan di sekitarnya dilakukan secara deskriptif. Pola adaptasi nelayan dianalisis berdasarkan pola usaha dan pola operasi penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan di lokasi kajian.

Selain aspek teknis, dalam penelitian ini juga dilakukan pengkajian tentang keragaan usaha perikanan ditinjau dari pendapatan, biaya operasional dan keuntungan usaha. Biaya operasi penangkapan ikan ( $Bo$ ) adalah seluruh biaya yang dikeluarkan nelayan untuk membiayai operasi penangkapan ikan. Sedangkan pendapatan kotor ( $Pk$ ) adalah seluruh pendapatan yang diperoleh dari kegiatan penangkapan ikan. Selanjutnya, keuntungan bersih ( $Kb$ ) adalah selisih antara pendapatan kotor dan biaya operasi penangkapan ikan

$$Kb = Pk - Bo$$

Keterangan:

$Kb$  = pendapatan bersih nelayan

$Pk$  = pendapatan kotor nelayan

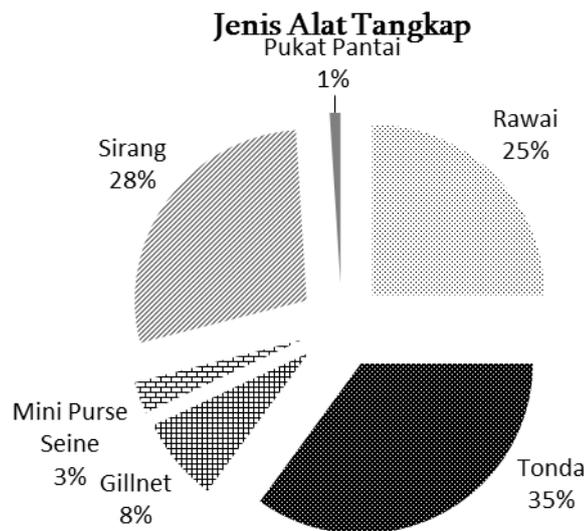
$Bo$  = total biaya operasi penangkapan ikan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### **Alat tangkap dan hasil tangkapan**

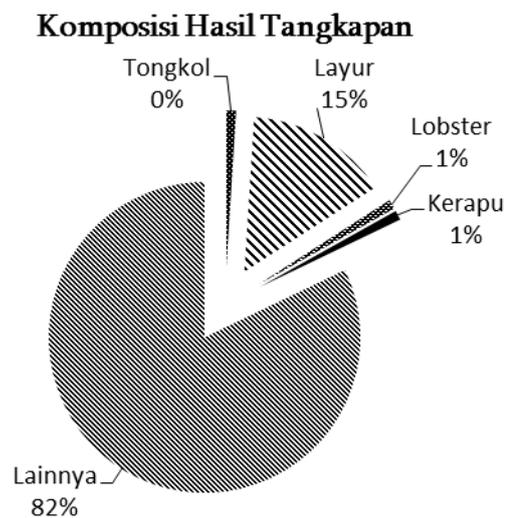
Alat penangkapan ikan yang dioperasikan oleh nelayan di Cilauteureun menurut statistik perikanan Indonesia terbagi menjadi empat jenis yaitu, pukot kantong (pukat pantai atau jaring arad), pukot cincin, jaring insang (jaring insang hanyut dan jaring sirang), dan pancing (pancing rawai dan pancing tonda). Tetapi, nelayan Cilauteureun memiliki pengelompokan alat tangkap tersendiri, yaitu alat tangkap ikan dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok jaring dan pancing. Kelompok jaring umumnya merupakan alat penangkap ikan utama dibanding jenis pancing yang hanya digunakan sebagai alat penangkap ikan tambahan. Alat tangkap tambahan digunakan untuk menambah hasil tangkapan ketika hasil tangkapan jaring tidak banyak. Lebih dari 60% alat tangkap yang dioperasikan di Cilauteureun adalah kategori pancing yaitu tonda (35%) dan rawai (25%).



Sumber: PPP Cilauteureun 2008

Gambar 1 Proporsi alat tangkap yang dioperasikan di Cilauteureun

Sebagaimana ciri perikanan pantai skala kecil lainnya, hasil tangkapan di Cilauteureun, didominasi oleh tongkol (*Auxis thazard*). Ikan tongkol mendominasi hampir 83%, sedangkan sisanya dihasilkan dari layur (*Trichurus savala*) sebesar 15%, kerapu (*Epinephelus bantoides*) sebesar 0,7%, lobster (*Panulirus* sp.) sebesar 0,6% dan hasil tangkapan lainnya sebesar 0,4%. Sesuai dengan topografi wilayah pesisir selatan Jawa yang bergelombang tinggi dan berbatu karang, ikan-ikan dasar dan khususnya lobster meskipun jumlahnya sedikit telah menjadi target penangkapan ikan nelayan ketika hasil tangkapan utama mereka (tongkol) belum mencapai musimnya.



Gambar 2 Komposisi hasil tangkapan (%) di Cilauteureun

Berdasarkan produksi bulanan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ikan tongkol hampir tertangkap sepanjang tahun, meskipun jumlahnya berfluktuasi. Jenis ikan lainnya yang ada sepanjang tahun adalah ikan kerapu. Sementara layur tertangkap mulai bulan Juli

sampai dengan November dan lobster tertangkap antara bulan Mei sampai dengan Desember (Tabel 1).

Tabel 1 Fluktuasi hasil tangkapan di Cilauteureun

Bulan	Jenis ikan				
	Tongkol	Layur	Lobster	Kerapu	Lainnya
Januari	3.800	-	-	20	-
Februari	10.000	-	-	60	-
Maret	2.280	-	-	540	-
April	7.880	-	-	170	-
Mei	29.880	-	125	35	-
Juni	24.824	-	70	-	60
Juli	27.320	12.950	-	-	300
Agustus	14.064	10.600	70	105	-
September	8.640	450	50	-	-
Oktober	4.240	-	130	100	320
November	2.240	250	25	-	-
Desember	-	-	175	100	-
Total	135.168	24.250	645	1.130	680

#### Pola operasi penangkapan ikan

Sebagai respon atas perubahan hasil tangkapan, nelayan melakukan berbagai macam strategi adaptasi. Salah satu strategi adaptasi yang dilakukan oleh nelayan adalah melengkapi perahunya dengan berbagai macam jenis alat tangkap (Tabel 3). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepemilikan alat tangkap nelayan, sangat tergantung dari modal usaha yang mereka miliki. Bagi nelayan yang memiliki modal kecil, mereka hanya mengoperasikan jaring sirang dan pancing secara bergantian sesuai dengan musim penangkapan ikan target dari masing-masing alat tangkap. Sementara nelayan yang lebih mampu akan mengkombinasikan *gillnet*, *mini purse seine* dengan sirang dan pancing atau mengkombinasikan pukat pantai dengan sirang dan pancing. Semakin kuat modal usaha nelayan, mereka akan melengkapi alat tangkapnya selengkap mungkin. Namun demikian, dalam kajian ini tidak ditemukan kombinasi alat tangkap pukat pantai dengan *gillnet* atau *mini purse seine*.

Tabel 2 Biaya operasi, pendapatan dan keuntungan pola usaha penangkapan ikan di Cilauteureun

Pola Usaha	Biaya Operasi (Rp/bulan)	Pendapatan (Rp/tahun)	Keuntungan (Rp./tahun)
1. <i>Gillnet</i> –pancing	5.141.750	144.549.000	82.848.000
2. Pukat pantai-sirang-pancing	6.093.958	168.039.000	94.911.504
3. <i>Gillnet</i> -sirang-pancing	7.222.649	190.673.594	104.001.806
4. Sirang-pancing	7.449.866	151.509.848	62.111.456
5. <i>Mini purse seine</i> -pancing	10.323.500	287.296.000	163.414.000
6. <i>Mini purse seine</i> -sirang-pancing	10.651.639	299.915.778	172.096.110
7. <i>Gillnet-mini purse seine</i> -sirang-pancing	10.802.531	303.237.000	173.606.628

Penelitian menunjukkan bahwa minimal terdapat 7 pola usaha yang dikembangkan oleh nelayan di Cilauteureun (Tabel 3). Selanjutnya, berdasarkan pola-pola usaha tersebut telah dilakukan analisis keragaan usahanya. Hasil analisis keragaan usaha tersebut menyebutkan bahwa pola usaha yang paling sedikit membutuhkan biaya adalah pola usaha *gillnet*-pancing, tetapi dari sisi keuntungan pola usaha sirang-pancing yang menempati urutan paling bawah. Sementara pola usaha yang membutuhkan biaya operasi penangkapan ikan paling besar dan keuntungan usaha yang paling besar adalah pola usaha *gillnet-mini purse seine*-sirang-pancing.

Sesuai dengan musim ikan target penangkapan, maka alat tangkap yang dioperasikan juga berubah. Hal ini karena, masing-masing alat tangkap mempunyai spesifikasi yang berbeda yang telah disesuaikan dengan target tangkapannya. Selain musim penangkapan, biasanya nelayan juga akan mempertimbangkan biaya operasi penangkapan ikan dan cuaca dalam menyesuaikan alat tangkap yang digunakan. Ketika musim penghujan dan gelombang tinggi pada bulan Desember-Februari dan musim lobster dan kerapu tiba, biasanya nelayan tidak mengoperasikan *gillnet* atau *mini purse seine*, tetapi mengoperasikan sirang suatu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap lobster dan pancing suatu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap kakap. Disisi pengoperasiannya, dengan gelombang yang tinggi maka alat tangkap yang memungkinkan dioperasikan adalah alat tangkap yang tidak memerlukan oleh gerak perahu untuk mengoperasikannya. Saat pancaroba, nelayan biasanya menggunakan alat tangkap kombinasi, tergantung jenis ikan yang ditemukan selama operasi penangkapan ikan. Tetapi ketika laut sudah reda dan musim penangkapan tongkol dan ikan pelagis lainnya tiba, maka nelayan akan berganti mengoperasikan *gillnet* atau *mini purse seine*.

### Pembahasan

Sesuai dengan karakteristik ikan yang ada di perairan Cilauteureun, pola operasi penangkapan ikan nelayan skala kecil juga mengalami perubahan. Alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan berubah setiap musim, dengan menyesuaikan terhadap target ikan yang sedang musim saat itu. Saat musim ikan tongkol, biasanya nelayan akan menggunakan alat tangkap tunggal seperti *mini purse seine* atau *gillnet*. Sementara pada saat tongkol tidak dalam kondisi puncak musim, mereka akan menggunakan alat tangkap yang lain. Seperti diungkapkan oleh Salas and Gaertner (2004), dalam menghadapi keterbatasannya, nelayan akan mengembangkan dan menerapkan strategi penangkapan ikan tertentu dalam mengalokasikan alat tangkapnya. Strategi yang diterapkan oleh nelayan Cilauteureun, sesuai dengan pendapatan Ricker (1975) dan Hazin *et al.* (2007), diungkapkan bahwa salah satu alasan nelayan melakukan perubahan strategi operasi penangkapan ikan adalah teknologi penangkapan yang digunakan dan stok ikan.

Disamping strategi mengganti alat tangkap, untuk memaksimalkan pendapatannya, nelayan juga melakukan perubahan target tangkapan. Seperti hasil penelitian Wiyono (2008) dan Hidayati *et al.* (2011), untuk memaksimalkan pendapatan nelayan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup rumah tangganya, nelayan melakukan penyesuaian armada penangkapan ikan dan perubahan target penangkapan ikan serta perubahan waktu melaut. Dalam kondisi sumberdaya yang terbatas dan jumlah nelayan yang semakin bertambah banyak, maka nelayan akan bersaing dengan sesama mereka (Wiyono *et al.* 2006). Kompetisi sesama nelayan pada akhirnya akan semakin tinggi, sehingga dibutuhkan diversifikasi usaha (Kusnadi 2000) untuk mempertahankan hidupnya (Najib 2000). Selanjutnya McClanahan and Mangi (2000) menjelaskan bahwa biasanya nelayan akan beradaptasi dengan menambah alat tangkap di lokasi penangkapan mereka dan tidak menyebar di area yang lebih luas. Cinner *et al.* (2008) menyatakan bahwa ketika nelayan dihadapkan dengan skenario hasil tangkapan yang menurun, maka nelayan akan berhenti menangkap ikan, mencari alternatif seperti pindah lokasi tangkap atau mengganti alat tangkap dan akan lebih intensif menangkap ikan.

Faktor modal dan biaya, pada kesempatan yang lain juga ditengarai menjadi faktor yang mempengaruhi pola perubahan operasi penangkapan ikan. Pada kasus perikanan Cilauteureun, terlihat bahwa sesuai dengan modal yang dimiliki oleh nelayan, pola usaha yang dikembangkan cukup beragam, minimal ada 7 pola usaha. Secara umum, semakin besar modal usaha maka jenis alat tangkap juga semakin tersedia banyak, sehingga mampu mengantisipasi perubahan lingkungan seperti hasil tangkapan, cuaca dan pasar. Secara umum, karena *fishing ground* dimana mereka mengoperasikan alat tangkapnya sangat terbatas maka telah menimbulkan persaingan antar perahu yang semakin meningkat. Kecenderungan hasil

tangkapan per unit penangkapan yang semakin menurun, menunjukkan bahwa persaingan diantara perahu sangat tinggi dan produktivitas perairan menurun.

Berdasarkan temuan pada penelitian ini, untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan dan kegiatan usaha penangkapan ikan di Cilauteureun, perlu dilakukan pengelolaan berdasarkan unit perahu penangkapan ikan dan bukan alat tangkap. Hal ini karena perahu penangkapan tidak hanya membawa satu jenis alat tangkap, tetapi ternyata membawa lebih dari satu alat tangkap sehingga pengelolaannya bukan berbasis alat tangkap tetapi unit perahu yang digunakan. Disisi yang lain, komposisi alat tangkap dari masing-masing perahu yang berbeda, menyulitkan dalam menghitung upaya penangkapan ikan yang sering digunakan dalam penghitungan stok ikan. Oleh sebab itu, penghitungan upaya harus meninggalkan konsep lama yang didasarkan terhadap jumlah perahu yang diidentikkan dengan jumlah alat tangkap, tetapi harus diubah dengan menghitung secara rinci jenis-jenis alat tangkap yang digunakan berdasarkan waktu, lokasi dan frekuensi penggunaannya.

## KESIMPULAN

Perikanan di Cilauteureun sangat dinamik, penggunaan alat tangkap berubah setiap waktu mengikuti musim ikan dan faktor cuaca. Berdasarkan pola pengoperasian alat tangkap, maka pengelolaan perikanan dapat dilakukan dengan berbasis pada dinamika musiman penggunaan alat tangkap

## DAFTAR PUSTAKA

- Cinner JE, Daw T, McClanahan TR. 2008. Socioeconomic Factors that Affect Artisanal Fishers' Readiness to Exit a Declining Fishery. *Conservation Biology*. 23: 124-130.
- Corner G. 1988. *Kelangsungan Hidup, Saling Ketergantungan, dan Persaingan di Kalangan Kaum Miskin Filipina*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Hasan MI. 2003. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensif)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hazin HG, Hazin F, Travassos P, Carvalho FC, Erzini K. 2007. Fishing strategy and target species of the Brazilian Tuna Longline fishery, from 1978 to 2005, inferred from cluster analysis. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 60(6): 2029-2038.
- Hidayati D, Widayatun, Surtiari GAK, Asiati D, Yogaswara H. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Masyarakat Pesisir dalam Menghadapi Perubahan Iklim dan Degradasi Sumberdaya Laut*. Jakarta: Leuser Cipta Pustaka-LIPI. 168 hal.
- Kusnadi. 2000. *Nelayan: Strategiadaptasi dan Jaringan Sosial*. Bandung: Humaniora Utama Press. 244 hal.
- McClanahan TR, Mangi S. 2000. Spillover of Exploitable Fishes from a Marine Park and It's Effect on the Adjacent Fishery. *Ecological Applications*. 10: 1792-1805.
- Nadjib MM. 2000. *Pemberdayaan Masyarakat Tertinggal: Sebuah Uji Model Penanganan Kemiskinan*. Jakarta: Pusat Ekonomi dan Pembangunan, LIPI.
- Ricker WE. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish population. *Bull. Fish. Res. Bd Can.* 191: 1-382.
- Salas S, Gaertner D. 2004. The behavioral dynamics of fishers: management implications. *Fish* 5: 153-167.

Wiyono ES. 2008. Strategi adaptasi nelayan Cirebon, Jawa Barat. *Buletin PSP. Volume 18(3)*: 358 – 361.